

Ana Catarina Costa Francisco

Exploração dos animais no período medieval (sécs. XII-
XIII): estudo zooarqueológico do sítio do Poço Antigo
(Cacela-a-Velha, VRSA)

Mestrado em Arqueologia

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Arqueologia



Ana Catarina Costa Francisco

Exploração dos animais no período medieval (sécs. XII-XIII):
estudo zooarqueológico do sítio do Poço Antigo (Cacela-a-Velha,
VRSA)

Mestrado em Arqueologia

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Arqueologia

Trabalho realizado sob a orientação de: Professora Doutora Maria João Valente

“If any person thinks the examination of the rest of the animal kingdom an unworthy task, he must hold in like disesteem the study of man”

Aristóteles

De partibus Animalium

Declaração de autoria de trabalho

Declaro, por minha honra, que o presente trabalho académico foi elaborado por mim próprio. Não se recorreu a quaisquer outras fontes, para além das indicadas, e todas as formulações e conceitos usados, quer adotados literalmente ou adaptados a partir das suas ocorrências originais (em fontes impressas, não impressas ou na internet), se encontram adequadamente identificados e citados, com observâncias das convenções do trabalho académico em vigor.

Mais declaro que esta tese não foi apresentada, para efeitos de avaliação, a qualquer outra entidade ou instituição, para além da diretamente envolvida na sua elaboração, a Universidade do Algarve, e que os conteúdos das versões impressa e eletrónica são inteiramente coincidentes.

X

Ana Catarina Costa Francisco

Faro, 31 de Março de 2022

Copyright© Ana Catarina Costa Francisco

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 a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Declaro, finalmente, encontrar-me ciente de que a inclusão, neste texto, de qualquer falsa declaração terá consequências legais.

Agradecimentos

Quero expressar a minha profunda gratidão a todos os que me ajudaram durante a dissertação e me acompanharam nesta enorme aventura.

Em primeiro lugar, agradeço profundamente à minha orientadora Professora Doutora Maria João Valente por toda a ajuda fundamental, compreensão, confiança, tempo, sinceridade, paciência durante todo o processo de elaboração desta dissertação. E também por estar sempre disponível.

Em segundo lugar, a toda a disponibilidade, ajuda, amabilidade e simpatia da Doutora Cristina Tété Garcia, Doutora Patrícia Dores e ao Centro de Investigação e Informação do Património de Cacela (CMVRSa) pela partilha do conhecimento e dos trabalhos realizados de Cacela-a-Velha e Poço Antigo. Além do mais, pelo auxílio dado durante a reformulação das fases cronológicas deste sítio arqueológico.

Em terceiro lugar, a todos os meus professores de Mestrado e em específico ao Professor Doutor António Faustino de Carvalho e ao Professor Doutor João Pedro Bernardes pela honestidade e conselhos durante a unidade curricular Seminário 1. Bem como, estou grata a todos os meus colegas de turma que partilharam comigo o Mestrado. Muito obrigada ao Doutor Humberto Veríssimo por toda a ajuda durante a realização da dissertação e partilha de dados dos vários sítios arqueológicos.

Agradeço à Doutora Cristina Dores pela sua disponibilidade e paciência que teve sempre para comigo durante todo o processo que estive a analisar os materiais faunísticos no Laboratório de Arqueologia e Restauro da Universidade do Algarve.

Em quarto lugar, ao Laboratório de Arqueociências em especial à Doutora Sónia Gabriel e à Doutora Dulce Ferreira pela ajuda durante a identificação anatómica e, quando possível, taxonómica dos restos de ictiofauna no conjunto do Poço Antigo. É de salientar a minha gratificação à Doutora Dulce pela paciência e essencial auxílio na revisão dos textos e pelos seus comentários preciosos.

Em quinto lugar, o meu muito obrigada à Professora Doutora Cleia Detry pelos anos de muita paciência e ensinamento. Desde o primeiro contacto com a zooarqueologia me incentivou e mostrou o seu entusiasmo ao observar cada osso. Estou grata por fazeres parte da minha vida. Muito obrigada pela disponibilidade e cedência dos valores biométricos relativos ao período da Idade do Ferro, Romano, Islâmico e Almóada.

Aos meus familiares e amigos que sempre estiveram do meu lado, a ouvir os desabaços e me ajudaram a superar cada obstáculo. À minha família, estou muito grata por tudo o que sempre fizeram por mim. À minha mãe que sempre me encorajou a lutar pelos meus sonhos e objetivos de vida.

Agradeço aos meus amigos, e em particular à minha querida amiga Inês que sempre me aconselhou em todos os momentos. Muito obrigada à minha amiga Ana Pratas e ao Filipe Henriques que me auxiliaram e mostraram o verdadeiro gosto pela arqueologia.

Por fim, agradeço de forma geral a todos os que não mencionei, mas fizeram parte desta importante jornada da minha vida. A todos os que de certa forma me fizeram crescer e aprender a nível académico e pessoal. Obrigada!

Índice

Índice de Figuras	10
Índice de Gráficos.....	12
Índice de Tabelas	13
Resumo	15
Abstract.....	16
Introdução	17
Pertinência do tema	19
Objetivos	21
CAPÍTULO 1. ZOOARQUEOLOGIA NO GHARB AL-ANDALUS	23
1.1 Estado de Arte	24
1.2 Estratégias de exploração e variação entre períodos	26
1.3 Alimentação muçulmana	27
CAPÍTULO 2. O SÍTIO DO POÇO ANTIGO: ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO, HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO	31
2.1 Enquadramento geográfico no Algarve e Ria Formosa	32
2.1.1 Clima e geomorfologia	34
2.1.2 Rede hidrográfica.....	35
2.1.3 Cobertura vegetal.....	36
2.2 Enquadramento faunístico	37
2.3 Caracterização histórico-cultural	41
2.4 Arqueologia do Poço Antigo	45
2.4.1 História dos trabalhos arqueológicos.....	45
2.4.2 Campanha de 2001 e materiais faunísticos.....	46
CAPÍTULO 3. ZOOARQUEOLOGIA: METODOLOGIA	51
3.1 Classificação taxonómica e identificação anatómica.....	53
3.2 Quantificação faunística	54
3.3 Estimativa das idades de abate	56
3.4 Biometrias e critérios para distinção taxonómica.....	58
3.5 Processos tafonómicos: marcas de corte, fracturação e termo-alteração.....	60
CAPÍTULO 4. ZOOARQUEOLOGIA: RESULTADOS	64
4.1 Lista taxonómica	65
4.2 Espécies presentes e suas abundâncias ao longo da ocupação no Poço Antigo	70
4.3 Descrição taxonómica da coleção (espécie a espécie)	75
4.3.1 Mamíferos.....	75
4.3.2 Aves	89

4.3.3 Répteis	94
4.3.4 Peixes.....	95
4.4 Alterações tafonómicas	97
4.4.1 Roídelas	97
4.4.2 Marcas de corte e fracturação	98
4.4.3 Evidências de termo-alteração.....	101
CAPÍTULO 5. DISCUSSÃO E INTEGRAÇÃO DOS RESULTADOS	103
5.1 Comparações biométricas	112
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	112
<i>Bos taurus</i>	113
<i>Ovis aries</i>	115
<i>Felis catus</i>	117
<i>Gallus gallus</i>	118
5.2 Comparações entre sítios arqueológicos: abundâncias nos principais animais	120
CAPÍTULO 6. CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS FUTURAS	123
Bibliografia	128
Apêndice A: Triagem geral	(Suporte digital)
Apêndice B: Osteometria	146
Apêndice C: Odontometria	149
Apêndice D: Quantificações	151
Apêndice E: Estimativa de idade	154
Apêndice F: Número Mínimo de Indivíduos	156
Apêndice G: Número Mínimo de Indivíduo por sector e UE	158
Apêndice H: Classe etária/estimativa de idade de bovinos e caprinos	164
Apêndice I: Descrição das Unidades Estratigráficas por sector	168
Apêndice J: Número Restos Determinado por sector	174
Apêndice K: Elementos anatómicos	178
Apêndice L: Comparação com outros sítios arqueológicos	180
Apêndice M: Anexo fotográfico	184
Apêndice N: Descrição de medidas biométricas	196
Anexo A: Planta de Cacela a Velha (escavações até 2007).....	199
Anexo B: Área de Cacela a Velha.....	200
Anexo C: Fotografia geral do Poço Antigo.....	201
Anexo D: Divisão cronológica das ocupações em Cacela a velha	202
Anexo E: Fotografias por setores	203
Anexo F: Divisão das porções anatómicas.....	205

Índice de Figuras

	Págs.
Figura 1. Mapa do território do Algarve (fonte: Maria João Valente).	33
Figura 2. Imagem aérea de Cacela-a-Velha, com a zona do Poço Antigo assinalada (fonte: Google Earth).	33
Figura 3. Cacela Velha na Carta Militar de Portugal (1:25.000), Mapa 600 (reimpressão de 1989).	45
Figura 4. Planta das áreas de intervenção (fonte: Garcia, 2015).	47
Figura 5. Quadriculas da escavação de 2001 (Garcia, 2015:39).	50
Figura 6. Fémur esquerdo de <i>Rattus rattus</i> (#1160, UE57), sem fusão da extremidade distal. ..	76
Figura 7. Pélvis do Poço Antigo (fragmento da esquerda) comparado com o de <i>Herpestes ichneumon</i> da coleção de referência do LARC (resto osteológico da direita).	79
Figura 8. Mandíbulas esquerda e direita de <i>Meles meles</i> (#542 e 543, UE6).....	82
Figura 9. M1/2 inferior de cf. <i>Equus asinus</i> (#438, UE5).	83
Figura 10. Fragmentos de vertebra de cetáceo com marcas de corte cutelo, provavelmente utilizado como bigorna (Sem nº de inventário).	89
Figura 11. Úmero proximal direito de cf. <i>Burhinus oedicephalus</i> (#481, UE5). Do lado esquerdo, exemplar da coleção do LARC.....	92
Figura 12. Ulna direita de <i>Larus</i> sp. Do lado direito, o mesmo elemento de <i>Larus cachinnans</i> (Pallas, 1811) e <i>Larus argentatus</i> , da coleção do LARC (sem nº de inventário).	93
Figura 13. Tarsometatarso direito de Accipitridae (#1346, UE50) com marcas de roídas.....	94
Figura 14. Fragmentos de plastron de cf. <i>Mauremys leprosa</i> (#553, UE6).....	95
Figura 15. Ulna distal direita de <i>Alectoris</i> sp. (#303, UE16). Do lado direito, o mesmo elemento (<i>Alectoris barbara</i> e <i>A. rufa</i>) da coleção do LARC.	185
Figura 16. Calcâneo esquerdo de <i>Vulpes vulpes</i> (#1311, UE12) com marcas de corte estrias..	185
Figura 17. Metatarso, lado indeterminado, de <i>Bos taurus</i> (#627, UE39) com múltiplas marcas de corte cutelo na parte distal e proximal.....	186
Figura 18. Metacarpo de lado indeterminado de <i>Ovis/Capra</i> (#1097, UE34). Animal muito jovem, sem fusão na parte distal.....	186
Figura 19. Fragmento de mandíbula esquerda com dP2, dP3 e dP4 de <i>Ovis aries</i> (#1442, UE34). Este último não apresenta o pilar bovino, justificando a classificação taxonómica.	187
Figura 20. Mandíbula esquerda de <i>Bos taurus</i> (#462, UE5). Animal muito jovem, com molar ainda em erupção.....	187
Figura 21. Fragmento de mandíbula direita de <i>Cervus elaphus</i> com P2 (fragmentado), P3, P4, M1, M2 (incompleto) (#521, UE6).....	188

Figura 22. dP4 inferior do lado direito de <i>Ovis aries</i> (#140, UE2). Não apresenta o pilar bovino, justificando a classificação taxonómica.....	188
Figura 23. Mandíbula direita com dP2, dP3 e dP4 de <i>Ovis aries</i> (#141, UE2). Animal muito jovem. O dP4 não apresenta o pilar bovino, justificando a classificação taxonómica.	189
Figura 24. Calcâneo direito de <i>Equus</i> sp. (#287, UE13). Não está fundido e com marcas de corte cutelo na parte proximal.	189
Figura 25. Rádio proximal esquerdo de <i>Sus</i> sp. (#431, UE5).....	190
Figura 26. Mandíbula esquerda <i>Felis</i> cf. <i>catus</i> (#415, UE5), com M1 e canino (duas vistas do mesmo resto).....	190
Figura 27. Sem nº de inventário. Falange I de <i>Felis</i> sp. (UE2) com parte proximal não fundida.	191
Figura 28. Fragmento de mandíbula esquerda de <i>Vulpes vulpes</i> (sem número de inventário, UE13), com P2 e P3. Abaixo, o mesmo elemento da coleção do LARC.....	191
Figura 29. Restos osteológicos pertencentes a <i>Gallus gallus</i> . Da esquerda para a direita: coracoid direito (#450, UE5), tibiotarso esquerdo (#172, UE4) e fémur direito (#99, UE2).....	192
Figura 30. Tarsometatarso esquerdo de <i>Gallus gallus</i> , macho, (#97, UE2) em que o esporão não apresenta fusão (a), correspondendo a um animal jovem (inf. pessoal de Marta Moreno-García).	192
Figura 31. Coracoide distal esquerdo de <i>Alectoris rufa</i> (#452, UE5), com puncturas.	193
Figura 32. Calcâneo direito de <i>Cervus elaphus</i> (#520, UE6), roído na parte distal.	193
Figura 33. Calcâneo esquerdo de <i>Ovis/Capra</i> (#1119, UE34). Calcâneo direito de <i>Ovis/Capra</i> com zona do tubérculo sem fusão (#1314, UE21).....	194
Figura 34. Metacarpo direito de <i>Ovis aries</i> (#164, UE3).	195
Figura 35. Metacarpo distal do lado esquerdo de <i>Bos taurus</i> (#1309, UE5) com fratura antrópica (tipo cutelo).....	195
Figura 36. Fotografia aérea de Cacela a Velha (in Valente et al., 2015).....	200
Figura 37. Fotografia geral do Poço Antigo (cedida gentilmente por Cristina Garcia).....	201
Figura 38. Escavação do bairro junto a zona estuarina (Garcia, 2015:196).	201
Figura 39. Flyer informativo de Cacela a Velha (Valente & Garcia, 2015).....	202
Figura 40. Visão geral do setor nascente relativo à casa 1 e compartimento II (pátio), compartimento II (cozinha à direita) e vão de acesso ao compartimento III (Garcia, 2001:52).	203
Figura 41. Visão geral do setor nascente relativo à casa 1 e ao compartimento III (Garcia, 2001:52).....	203
Figura 42. Visão geral do setor poente com várias sepulturas cristãs (Garcia, 2001:29).	204
Figura 43. Visão geral do setor poente (Garcia, 2001:24).....	204

Índice de Gráficos

	Págs.
Gráfico 1. Comparação entre NRD e ND por fase cronológicas correspondentes a IA, IB, II e III.	70
Gráfico 2. Número de restos determinados de mamíferos divididos pelas diferentes fases cronológicas IA, IB, II e III.	72
Gráfico 3. Número de restos determinados dos vertebrados divididos pelas diferentes fases cronológicas IA, IB, II e III. (Note-se que o gráfico mostra apenas os valores de 80-100%).	74
Gráfico 4. Variação taxonómica entre as fases cronológicas no Poço Antigo. A cor azul escuro representa a Fase IA, a roxo a Fase IB, a preto a Fase II e a verde a Fase III.	105
Gráfico 5. Número de restos determinados de mamíferos divididos pelas diferentes fases cronológicas IA, IB, II e III.	109
Gráfico 6. Número de restos determinados entre aves domésticas e selvagens na fase IA, IB, II e III.	110
Gráfico 7. Medidas registadas dos nove úmeros (Bd) de coelho, no Poço Antigo, comparados com o mesmo espécime do sítio arqueológico de Silves, Castelo de Paderne, Portela 3, Castelo de Palmela no período medieval (medida cedida gentilmente por Cleia Detry). O sítio arqueológico de Monte dos Castelinhos corresponde ao período romano.	113
Gráfico 8. Medidas de dois metacarpos (BFd) de bovinos e comparação com outros sítios arqueológico (e.g. Castelo de Palmela e Conímbriga; cronologias romanas: Calle Almendralejo (Mérida); cronologia contemporânea: Carnide e Olival de Santa). As medidas que ainda não estão publicadas foram gentilmente cedidas por Cleia Detry	114
Gráfico 9. Registou-se as medidas BT (largura da tróclea) e HTC (diâmetro vertical da tróclea na sua constrição central) de ovelha para o úmero e com a comparação dos dados do Castelo de Palmela (medidas gentilmente cedidas por Cleia Detry ainda por publicar) e Monte dos Castelinhos.	116
Gráfico 10. Comparação osteométrica entre metacarpos (BFd) de ovelha proveniente do Poço Antigo com os do Castelo de Palmela no período Almorávida e Almóada (medidas gentilmente cedidas por Cleia Detry).	116
Gráfico 11. Distinção entre Felis catus e Felis silvestres (os valores próximos dos 80 pertencem a F. Silvestres) utilizando a medida do M1 (L – comprimento) no Poço Antigo e comparando com o povoado de Silves, Santarém, Castelo de Palmela e Santarém (medidas que ainda não estão publicadas foram cedidas gentilmente por Cleia Detry).	117

Gráfico 12. Comparação osteométrica entre o tarsometatarso de Gallus gallus do Poço Antigo e as de Santarém, Castelo de Paderne, Portela 3 e Castelo de Palmela (medidas cedidas gentilmente por Cleia Detry) utilizando a medida Bd (largura distal em mm).	119
Gráfico 13. Variação taxonómica dos contextos de comparação. (Marca a verde corresponde ao contexto do Poço Antigo).	122
Gráfico 14. Distribuição cronológica por número de restos não determinado no total do conjunto.	153

Índice de Tabelas

	Págs.
Tabela 1. Distribuição das espécies e total de NRD por fases cronológicas IA, IB, II, III, P e Limpeza.	71
Tabela 2. Partes anatómicas do coelho distribuídas pelas fases cronológicas IA, IB, II e III.	78
Tabela 3. Partes anatómicas de raposa distribuídas pelas fases cronológicas IA, IB, II e III.	81
Tabela 4. Partes anatómicas de veado distribuídas pelas fases cronológicas IA, IB, II e III.	84
Tabela 5. Distribuição de restos determinados de aves por fases cronológicas IA, IB, II, III, P e de limpeza.	89
Tabela 6. Partes anatómicas de perdiz-vermelha na fase IA, IB, II e III.	90
Tabela 7. Partes anatómicas de galo e/ou galinha na fase IA, IB, II e III.	91
Tabela 8. Partes anatómicas da ictiofauna presentes na Fase II.	95
Tabela 9. Distribuição taxonómica, NRD e ND divididas por Fase IA, IB, II e III relacionado com as marcas de roídas.	98
Tabela 10. Distribuição taxonómica por marcas de corte evidenciando os restos determinados e não determinados (MCE= Marcas de corte em estria; MCC= Marcas de corte em cutelo; MCS= Marcas de corte serrilhado).	99
Tabela 11. Divisão pelas fases cronológicas e táxon com marcas de corte em estria.	99
Tabela 12. Divisão pelas fases cronológicas e táxon, contabilizando-se o total das marcas de corte de cutelo.	100
Tabela 13. Distribuição taxonómica com marcas de carbonização entre restos determinados e não determinados (CA = castanho; NG= negro; CZ= cinzento; BR=branco).	101
Tabela 14. Medidas osteométricas registadas no conjunto do Poço Antigo.	148
Tabela 15. Medidas odontométricas registadas no conjunto do Poço Antigo.	150
Tabela 16. Número de restos determinados por principais famílias/subfamílias de mamíferos nas diferentes fases cronológicas IA, IB, II e III.	152

Tabela 17. Número de restos determinados por principais mamíferos domésticos e selvagens.	152
Tabela 18. Número de restos determinados das principais aves domésticas e selvagens.....	152
Tabela 19. Número de restos determinados da fauna vertebrada divididos pelas diferentes fases cronológicas IA, IB, II e III.	152
Tabela 20. Distribuição do NRD e ND por fases cronológicas IA, IB, II e III.....	152
Tabela 21. Estimativa de idade registada por táxon e elemento anatómico no Poço Antigo. ...	155
Tabela 22. Número Mínimo de Indivíduos divididos por jovens e adulto nas fases cronológicas do Poço Antigo.....	157
Tabela 23. Número Mínimo de Indivíduos descrito em cada sector, UE e fase cronológica no Poço Antigo.	163
Tabela 24. Distribuição por elemento anatómico da classe etária de bovinos.....	165
Tabela 25. Distribuição por elemento anatómico da classe etária de caprinos.....	165
Tabela 26. Estágios de idade de abate consoante os diversos autores para <i>Bos taurus</i> & TWS.	166
Tabela 27. Estágios de Idade de Abate consoante os diversos autores para a espécie <i>Capra hircus</i> & TWS.....	166
Tabela 28. Estágios de Idade de Abate consoante os diversos autores para a espécie <i>Sus sp.</i> & TWS.....	167
Tabela 29. Número Total de Restos por sector.....	175
Tabela 30. Número de Restos Determinados por unidade estratigráfica no sector poente (* Q. 2I-G (Setor SC e SP)).	175
Tabela 31. Número de Restos Determinados por unidade estratigráfica no sector nascente.....	176
Tabela 32. Número de Restos Determinados por unidade estratigráfica no sector central.	177
Tabela 33. Distribuição das partes anatómicas por fases cronológicas.	179
Tabela 34. Comparação e respetiva percentagem por táxon e entre espécies doméstica e selvagens nos sítios arqueológicos de tipologia urbana no Gharb al-Andalus.....	181
Tabela 35. Comparação e respetiva percentagem por táxon e entre espécies domésticas nos sítios arqueológicos de tipologia de fortificação urbana no Gharb al-Andalus.	181
Tabela 36. Comparação e respetiva percentagem por táxon, comparação entre espécies domésticos e selvagens, nos sítios arqueológicos de tipologia rural do Gharb al-Andalus.....	182
Tabela 37. Comparação e respetiva percentagem por táxon, comparação entre espécies domésticas e selvagens nos sítios arqueológicos de tipologia rural no Gharb al-Andalus.....	182
Tabela 38. Comparação das principais espécies nos sítios arqueológicos do Gharb al-Andalus (valores que serviram de base para o Gráfico 13).	183
Tabela 39. Descrição das medidas osteométricas retiradas aos mamíferos em cada elemento anatómico.	197
Tabela 40. Descrição das medidas osteométricas retiradas aos elementos anatómicas de aves.	197

Resumo

Esta dissertação tem como principal objetivo contribuir para o conhecimento das dinâmicas socioculturais das comunidades islâmico-medievais no Gharb al-Andalus, através da análise do conjunto faunístico do sítio arqueológico Poço Antigo (Cacela a Velha). A intervenção arqueológica de 2001 permitiu identificar uma área de expansão populacional em direção da vertente nascente da Alcáçova de Cacela e o surgimento de um novo bairro portuário, datado da época islâmico-medieval através dos materiais cerâmicos exumados e datações de radiocarbono. Os estudos zooarqueológicos realizados até ao momento para o sítio do Poço Antigo são reduzidos, o que realça a importância deste trabalho.

A coleção faunística aqui analisada permitirá compreender a relação das comunidades humanas do Sotavento Algarvio com os animais e as suas estratégias alimentares no período de transição islâmico-cristã (entre o século XII e XIII). Os restos faunísticos de lixeiras habitacionais são essenciais para compreender a dieta alimentar. Sendo de salientar a manipulação antrópica (desde a fonte de alimento até aos produtos secundários como leite, peles, ossos, tendões e outros), o melhoramento e a introdução de raças. Um outro objetivo é o de compreender as alterações tafonómicas observadas que são provocadas por causas naturais ou por agentes biológicos. A análise destes materiais irá seguir as metodologias do estudo da zooarqueologia moderna.

A estudo do conjunto contribui para responder questões acerca da gestão das estratégias adotadas de exploração animal influenciada pela atividade cinegética e religião. Os dados obtidos indicaram paralelos com outros sítios arqueológicos com a mesma cronologia, na região do Algarve, em que é relevante a dominância de ovino e/ou caprinos ao contrário dos suínos que são reduzidos. As aves, principalmente a galinha, e animais de companhia também se encontram presentes em grande número.

Palavras-chaves: Zooarqueologia, Islâmico, Cristão, Algarve

Abstract

This dissertation has as main objective the contribution to the knowledge of the sociocultural dynamics of the Islamic-medieval communities in the Gharb al-Andalus, through the analysis of the faunal group of the archaeological area Poço Antigo (Cacela a Velha). The archaeological intervention in 2001 allowed us to identify an area of population expansion towards the eastern side of the Alcazaba of Cacela and the emergence of a new port district, dating back to the Islamic-medieval period through exhumed ceramic materials and radiocarbon dating. The zooarchaeological studies carried out so far for the Poço Antigo site in question are limited, which highlights the importance of this work.

The faunal collection now analyzed will allow us to understand the relationship between the human communities of the Eastern Algarve with the animals and the feeding strategies in the Islamic-Christian transition period (between the 12th and 13th centuries).

Fauna remains from residential dumps are essential for understanding human diet. It's important to highlight the anthropic manipulation (from the source of food to secondary products such as milk, skin, bones, tendons and others), the improvement and introduction of breeds. Another objective is to understand the taphonomic alterations observed that are caused by natural causes or by biological agents. The analysis of these materials will follow the methodologies of the study of modern zooarchaeology.

This study contributes to answer questions about the management of the adopted strategies for utilization of animals, influenced by hunting activity and religion. The obtained data showed parallels with other archaeological sites with the same chronology, in the Algarve region, in which the prevalence of sheep and/or goats is relevant, as opposed to pigs, which are reduced. Birds, especially chicken, and animal pets are also present in large numbers.

Keywords: Zooarchaeology, Islamic, Cristian, Algarve

Introdução

O presente trabalho versa sobre o estudo dos restos faunísticos do Poço Antigo, em Vila Real de Santo António, exumados na campanha de 2001 realizada no âmbito dos programas FEDER e Interreg IIB. Este sítio arqueológico foi intervencionado sob direção de Cristina Garcia, coadjuvada por Rocío Álvaro Sánchez e pelo antropólogo biológico Francisco Curate, com a colaboração de mais 44 voluntários no total. O principal objetivo da abertura das sondagens foi a de aumentar a área de escavação em torno da Casa 1 para permitir clarificar o período cronológico de transição entre o abandono das habitações, a partir da segunda metade do séc. XIII, e à posterior reutilização com a necrópole cristã.

No sítio arqueológico do Poço Antigo são consideradas, até ao momento, quatro fases de ocupação humana durante o período islâmico e até a Reconquista cristã, com transformação do sítio em necrópole (desde o século XII até ao séc. XIII). Posteriormente a estas cronologias o registo estratigráfico demonstra a distinção de duas fases em época contemporânea em que a informação contextual das faunas não é coerente com o uso do espaço.

Nas campanhas de 2001 recolheu-se uma considerável coleção faunística, de época almóada até ao momento transição cristã (séc. XII-XIII), que se tornou objeto de estudo desta dissertação, com o principal propósito de averiguar a exploração dos recursos envolventes, da gestão económica e social da população e a influência da dieta no quotidiano deste bairro islâmico antes da necrópole cristã.

Relativamente à estrutura do trabalho, este encontra-se dividido em seis capítulos. O primeiro com o desígnio “Zooarqueologia no Gharb al-Andalus”, onde é abordado o ponto da situação relativamente a esta temática em Portugal, explorando especificamente as estratégias de exploração e variação da fauna entre períodos e a alimentação muçulmana. O segundo capítulo é referente ao “O sítio do Poço Antigo: enquadramento geográfico, histórico e arqueológico” e está subdividido em quatro pontos: o enquadramento geográfico no Algarve e na Ria Formosa que engloba o clima, geomorfologia, hidrografia e vegetação; a segunda subdivisão corresponde ao enquadramento atual faunístico do território circundante ao sítio arqueológico; a terceira subdivisão diz respeito ao enquadramento histórico-cultural; e a quarta subdivisão é sobre

a contextualização arqueológica do Poço Antigo, a história dos trabalhos arqueológicos, a campanha de 2001 e a proveniência dos materiais faunísticos.

O terceiro capítulo é dedicado à apresentação da metodologia adotada para a análise dos restos arqueofaunísticos, designadamente sobre o processo de triagem, a classificação taxonómica, a identificação anatómica, a quantificação, a estimativa das idades de abate, a biometria e critérios de distinção do táxon e os processos tafonómicos (em específico as marcas de corte, fracturação e termo-alteração).

No quarto capítulo serão apresentados os resultados obtidos, desde a descrição das espécies presentes divididas por mamíferos, aves, peixes e réptil, como também a sua abundância ao longo da ocupação humana do Poço Antigo. Os dados apresentados são apoiados por quadros e gráficos de modo a expor de melhor forma as informações obtidas.

O capítulo seguinte, o quinto, discute a abundância e variação das espécies e seu significado (associação ambiental e escolhas culturais), a relação da gestão entre os animais domésticos e/ou selvagens, a estimativa das idades de abate, e por último a análise das modificações post-mortem. A discussão está dividida em dois subcapítulos: comparações biométricas e de contexto, de modo a verificar evidências do melhoramento das espécies, distinção e semelhança dos dados obtidos no Poço Antigo com os outros sítios arqueológicos do Gharb al-Andalus.

No sexto e último capítulo são apresentadas algumas considerações finais sobre os resultados obtidos, as problemáticas da análise e considerações sobre a importância dos trabalhos futuros.

A bibliografia consultada encontra-se no final do trabalho, bem como os vários anexos (e.g. mapas, plantas e fotografias do sítio) e apêndices (registo osteológico, tabelas, gráficos e fotografias).

Pertinência do tema

A Arqueologia estuda as evidências humanas do passado e ao longo dos anos tem vindo a desenvolver metodologias mais competentes para responder às questões dos antigos comportamentos humanos. Assume particular importância, a multidisciplinaridade científica, que permite que variados os aspetos do passado sejam alvo de estudo, desde a tecnologia de fabrico de recipientes cerâmicos, à geoarqueologia, a arqueobotânica, entre muitos outros.

O cruzamento interdisciplinar das informações obtidas permite, hoje em dia, todo um conjunto de interpretações muito mais abrangentes sobre os nossos antepassados e as suas vivências.

A zooarqueologia que faz parte do rol de disciplinas ao serviço da arqueologia, reflete uma perspectiva antropológica do estudo dos restos faunísticos em contexto arqueológico. É nesse sentido que os estudos zooarqueológicos se tornam essenciais na compreensão do comportamento social, económico e cultural, e afastando-se da componente zoológica ou ecológica das espécies (Reitz & Wing, 2008: 80-116).

Esta área reformula questões no registo arqueológico que muitas vezes passam despercebidas, e através da análise faunística é possível acrescentar mais informação e mais conhecimento, em particular sobre a relação estabelecida entre as comunidades humanas e os animais e da sua integração no ambiente envolvente. Este último olhar valoriza a informação contida em cada osso proveniente dos contextos arqueológicos, numa perspectiva paleoecológica, com métodos teóricos próprios (Valente, 2000: 6).

Os restos faunísticos podem ajudar a conhecer o tipo de utilização e as atividades desenvolvidas no sítio arqueológico. As evidências e frequência dos diferentes elementos anatómicos permitem saber se os animais foram abatidos ou desmanchados no local ou apenas aí consumidos. A ocorrência de ossos carbonizados e de marcas de corte permite inferir os gestos operativos humanos. As marcas dos utensílios e os diferentes padrões patentes constituem elementos-chave no registo das técnicas de processamento cultural que diferentes técnicas de processamento de carcaças. Sejam elas com fins alimentares ou para outros fins diversos, tais como de feitura de vestuário, utensilagem, entre outros.

As relações que o Homem estabeleceu com os animais tornaram-se cada vez mais complexas ao longo do tempo e no período medieval é usual encontrar contextos

alimentares, mas também com presença de animais que tiveram outros propósitos por exemplo, matéria-prima para utensílios, animais de companhia ou apoio ao trabalho ou de vestígios indiciadores do aproveitamento secundário dos animais (por exemplo, lã, leite, pelo, entre outros).

A disciplina de zooarqueologia tem vindo a crescer, tanto no contexto da investigação arqueológica, como na sua presença na formação académica. Assume-se que os padrões económicos e comportamentais que estão associados aos recursos animais na antiguidade são inestimáveis na interpretação de um sítio arqueológico (Davis e Moreno-Garcia, 2007). Em Portugal esse crescimento é também notado.

O estudo das faunas é essencial porque fornece respostas relacionadas com a natureza da própria ocupação, o estatuto social da comunidade, as características religiosas implícitas na ausência de consumo de certos animais, a funcionalidade da ocupação observável através da idade de abate dos animais domésticos e a presença predominante de certas partes do esqueleto (Moreno-García *et al.*, 2003: 229).

Neste tipo de estudos, a qualidade da investigação é condicionada em grande parte pelo trabalho arqueológico desenvolvido no terreno e quão minuciosa foi a recolha dos restos faunísticos (por exemplo, recolha total ou parcial, uso de crivo, intensidade de fragmentação de restos faunísticos durante a escavação, entre outros).

Para além dos métodos mencionados, tradicionais da zooarqueologia moderna, como a identificação anatómica e taxonómica, a biometria, as estimativas de idade de abate, a quantificação e a observação dos processos tafonómicos, hoje em dia é possível realizar análises de isótopos com o objetivo de conhecer a dieta do animal (e.g. Pearson *et al.*, 2007), a sazonalidade (e.g. Balasse, 2003), o paleoclima envolvente (e.g. Stevens & Hedges, 2004) e mobilidade (e.g. Towers *et al.*, 2010). São também relevantes os estudos de ADN nos animais, pois contribuem para compreensão da variabilidade das espécies animais num sítio e a evolução da fauna no tempo (Luikart *et al.*, 2001; Albarella *et al.*, 2017:10).

No caso dos contextos de idade mais recente, as fontes históricas complementam e enquadram os resultados da análise zooarqueológica.

Por fim, a relevância dos estudos zooarqueológicos e da sua necessidade para obtenção de informações sobre a vida das comunidades do passado é evidenciada pelo crescente número dos trabalhos desenvolvidos, nomeadamente no território algarvio (vide Capítulo 1). E esta dissertação pretende contribuir para a zooarqueologia no período

medieval islâmico e de transição para o período cristão, sendo essencial aos estudos arqueológicos e ajudando assim a evolução da área científica.

Objetivos

O propósito principal desta dissertação é o de compreender e reconstituir as estratégias de exploração da fauna vertebrada e ictiofauna do ponto de vista socioeconómico e cultural no bairro islâmico do sítio arqueológico do Poço Antigo, desde o Período Almóada à transição Cristã. Para o cumprimento do objetivo proposto, será desenvolvida uma análise aprofundada da fauna recolhida na intervenção arqueológica de 2001 (os materiais obtidos nas campanhas de 2018 e 2019 não foram aqui analisados).

O estudo dos restos arqueofaunísticos é essencial na compreensão da exploração animal no quotidiano das comunidades humanas que ocuparam a atual área do Poço Antigo. As principais tarefas deste trabalho incluem aferir a abundância de cada espécie animal, quais os restos esqueléticos presentes, as suas características biométricas e etárias. E através destas inferir estratégias nas atividades cinegética e pecuária (nomeadamente se alguns dos animais do Poço Antigo se enquadram em processos de melhoramento animal).

Outro objetivo é a observação de padrões de consumo animal, sendo que este está certamente relacionado com os costumes culturais e religiosos das populações islâmicas, do qual será dada particular atenção à ausência/presença de animais harâm (i. e. proibidos) pelos muçulmanos.

No contexto mais amplo do aproveitamento dos recursos animais e da gestão da exploração das carcaças animais, será também importante observar evidências de outras explorações, por exemplo, o seu uso como artefactos ou matéria-prima (ex. placas de cetáceo utilizadas como bigorna, hastes de cervídeo, tendões e peles), a ausência de patologias que se pressupõem que os animais não foram sujeitos a trabalhos extremos ou doenças patológicas, a inferência da utilização de produtos secundários de origem animais (queijo, manteiga, leite, etc.).

Além disso, é fundamental questionar se a dieta cárnica das populações do bairro islâmico do Poço Antigo foi também de alguma forma condicionada pela posição geográfica e pelo nível socioeconómico, pois trata-se dum bairro rural periférico à urbe central (antiga alcáçova de Cacela) com base económica na produção agro-pastoril,

provavelmente complementada pela atividade cinegética, piscatória e de recolha de mariscos (embora estes últimos não façam parte do objeto da dissertação).

É de referir também que outra das tarefas é a de análise tafonómica e das alterações dos ossos faunísticos, diferenciadas segundo os agentes antrópicos, biológicos e diagenéticos. Dar-se-á prioridade aos primeiros mediante a análise e registo da fracturação, das marcas de corte e das termo-alterações. E também ao estudo dos agentes biológicos através das marcas de mordidelas de carnívoros e roedores.

O último objetivo deste trabalho é o de integrar e comparar os dados obtidos com o que é já conhecido de outras coleções faunísticas de sítios arqueológicos do período medieval islâmico e de transição para o período cristão no Algarve.

CAPÍTULO 1. ZOOARQUEOLOGIA NO GHARB AL-ANDALUS

1.1 Estado de Arte

Os primeiros trabalhos zooarqueológicos em Portugal, com a aplicação dos métodos modernos típicos, foram realizados na década de 70 por Driesch e Boessneck. É a partir deste momento que o estudo da fauna proveniente dos sítios arqueológicos se desenvolve como disciplina autónoma e multidisciplinar. Este desenvolvimento refletiu-se na publicação dos primeiros trabalhos sobre contextos medievais no Algarve, como é exemplo dos estudos de conjuntos faunísticos provenientes do Castelo de Silves (Antunes, 1991) e o estudo do Castelo Velho e Castelo das Relíquias por João L. Cardoso, cujos resultados foram publicados por Helena Catarino (1997/1998).

A criação do Laboratório de Arqueozologia do Instituto Português de Arqueologia/CIPA-Centro de Investigação em Paleoecologia Humana e Arqueociências na década de 90 foi essencial para o desenvolvimento de novas abordagens, através da constituição de uma osteoteca de referência nacional.

Mais recentemente, são de destacar vários trabalhos. Telles Antunes publicou o estudo das faunas da Alcaria de Odeleite em Castro Marim (2004) e o Ribãt da Arrifana (2011). Além disso, Davis *et al.* (2008) estudaram a lixeira islâmica no arrabalde oriental de Silves. Também se verifica o surgimento de outros tipos de estudos, como os de carácter funcional e simbólico de metápodos de bovinos em contextos medievais islâmicos em Silves realizados por Gonçalves e colegas (2008). As investigações e publicações mais recentes são relativas a habitações provenientes do período medieval islâmico no Castelo de Paderne e Portela 3 (Pereira, 2011), no Parque das Festas (Covaneiro & Cavaco, 2014), no Castelo e Salir (Martins, 2015) e em Loulé (Branco & Valente, 2015; Aleixo & Valente, 2020).

Relativamente ao estudo das faunas numa perspetiva integrada em contextos datados do período Almóada (séc. XII até meados do séc. XIII) engloba já um número razoável nos sítios arqueológicos de Faro, Salir, Loulé, Odeleite, Portela 3, Portimão e Silves. Mas nem todos com informação detalhada sobre o contexto de proveniência e na maioria constata-se imprecisões cronológicas. A escassez dos estudos impossibilita o cruzamento e comparação entre as informações das fontes históricas e arqueológicas.

Todavia, através dos trabalhos publicados sabe-se que nos sítios arqueológicos os animais predominantes são os caprinos, coelhos, veado, boi, cavalo, suínos, carnívoros (gato, cão, raposa), aves (principalmente a galinha), peixes vários, bem como alguns

répteis e anfíbios. No grupo dos invertebrados destaca-se a presença de amêijoia, berbigão, vieira, conquilha e ostra. Nos animais caçados constata-se o elevado número de restos de veado e coelho, e em menor número a lebre e o javali, bem como a perdiz. No caso das fortificações é também notada a presença de corço que, provavelmente, estará relacionado com os treinos militares em momentos de instabilidade sociopolítica (Martins, 2013:119).

Acrescenta-se que o principal propósito dos carnívoros nas comunidades muçulmanas seria o de animais de companhia como o gato e cão. Apesar do canídeo teoricamente ser considerado animal impuro, pelas fontes medievais islâmicas, a realidade é que é bastante comum em contextos do Gharb al-Andalus, onde podia ser usado na caça como cão de guarda ou pastorícia. Também se identificam carnívoros comensais que apenas se aproximam das populações com o propósito de procurar comida, como é o exemplo do lobo e da raposa, bem como do texugo (Pereira, 2012:826).

O principal uso dos animais domesticados a nível económico e cultural está relacionado com a alimentação e, depois, com a produção de produtos secundários, pelo transporte de mercadoria ou pessoas e tração agrícola como é o caso dos bovinos e equídeos. Após o abate dos animais segue-se a fase de desmanche da carcaça para alimento das populações, aproveitamento para vestuário, ornamentos/artesanato e utensilagem.

Por ventura, nos contextos arqueológicos de transição são muito difíceis de aferir se as coleções depositadas datam do período Almóada ou do início do período cristão. É o caso, do Castelo de Aljezur, no Silo 7 de Cacela-a-Velha e de Aracena. Atualmente, existem já trabalhos em vias de publicação (e.g. Valente 2019 e 2020) que são essenciais para melhor compreensão deste momento cronológico. Estes estudos mencionam a importância da autonomização do período de transição, a sua necessidade da sua interpretação científica e a cautela da classificação tipológica das cerâmicas nos contextos de transição entre a cronologia Almóada e de pelo domínio cristão.

1.2 Estratégias de exploração e variação entre períodos

As estratégias de exploração de recursos animais no período medieval são influenciáveis pelo clima da região, condições do solo, vegetação, condições geográficas, ao aproveitamento pelo Homem e a qualidade/quantidade da alimentação que aumentam o tamanho e crescimento do animal. A exploração pecuária incide principalmente nos recursos secundários (e.g. leite, lã, estrume, força de tração, etc.) e primários (e.g. carne, gordura, tendões, peles, ossos, etc.) (Sherratt, 1981).

Os aspetos sociais e culturais também influenciam a gestão da exploração da fauna e permitiram adaptar a novas tecnologias de exploração. As novas técnicas implementadas pelos islâmicos na Península Ibérica designada como “revolução agrícola árabe” associada a inovações em tecnologia agrícola, hidráulica e introdução de novas plantas (Watson, 1974). Na agricultura estava relacionada com o estrume e o esforço dos bovinos com o arado pesado que permitia uma produtividade mais significativa a partir do século IX até ao final do século XIII (Langdon *et al.*, 1997; Pounds, 1974; White, 1962). O trabalho de gestão pastorícia neste período Almóada constitui uma fonte de riqueza para as comunidades.

As fontes históricas referem que durante o período islâmico no Gharb Al-Andalus, as comunidades seguiam e viviam consoante o Alcorão e a Sharia (lei islâmica) (Gil, 2017:352), devendo seguir os seus preceitos. A lei Sharia define e circunscreve os limites no comportamento de matar adequados e quais as responsabilidades que os humanos têm para com os seus animais. Neste documento é visível o respeito pelos animais domésticos e proteção da vida selvagem em prol da biodiversidade e equilíbrio do ecossistema (Foltz, 2006:30). Por sua vez, a caça está associada ao perfeito simulacro de exercício de treino militar que preparava o corpo de um homem de armas ao defrontar animais mais perigosos por defesa, exceto o caso paradigmático das batidas comunitárias aos lobos.

Por sua vez, a caça defensiva da perdiz, javali, lebre, coelho e veados apenas se realizava quando o predador colocava em perigo os rebanhos e capoeiras com teria impacto nas comunidades rurais. A carne era vendida em mercados tradicionais e feiras periódicas, tendo medidas para controlar o comércio com os seguintes critérios: religioso (sacrifício de gado), higiénico (maneiras de verificar a carne morta) e económico (preço da carne e lucro do açougue, carnes mistas de diferentes tipos e qualidades). Os preços são

também monitorizados numa tentativa de garantir que podem ser consumidos pelo público em geral (García-Sanchez, 1996:226).

No entanto, após a Reconquista (finais do século XIII) verifica-se a mudança na alimentação e conseqüentemente nas estratégias de exploração, uma vez que a população cristã segue os ideais do Segundo Testamento, ou seja, há uma preferência por suínos, cabrito, frango, boi, coelho e peixe. Mas segundo as referências históricas sobre as típicas matanças do porco que se confirma o seu grande consumo como simbolismo da fé cristã (Riquelme Cantal, 1993:250).

Porventura, diversas evidências zooarqueológicas chegam mesmo a indicar a presença de suínos, algo que não seria incomum em alguns locais muçulmanos devido à possibilidade da presença de um pequeno número de cristãos como comerciantes (Morales *et al.*, 1988; Lentacker & Eryvynck, 1999; Antunes, 1996; Benito, 2006; Davis, 2006). A abundante informação fornecida pelas fontes escritas sobre a alimentação e exploração de pecuária no Gharb Al-Andalus permite afirmar uma pequena alteração na variação de espécies entre períodos e a diferença das suas estratégias de exploração influenciadas pela geografia, estatuto social e religioso.

1.3 Alimentação muçulmana

Os diversos estudos realizados até hoje permitem o conhecimento de como se alimentava a população desde o século XII ao XIII. A cozinha árabe tem origem oriental e é herdeira de uma grande variedade de culturas, desde as especiarias chinesas ou a persistência do *garum* romano. Após a queda do Império Romano, os muçulmanos depararam-se com uma cozinha bastante pobre e a cozinha islâmica começou a ganhar força ao permitir que existisse relação entre os alimentos e a saúde (García-Baena, 2008:23).

Na dieta alimentar Almóada, que mistura elementos romanos, árabes e berberes são consumidos cereais, legumes, a fruta, os frutos secos e novos produtos introduzidos pelos muçulmanos vindos do Oriente como os citrinos, a beringela, as figueiras, o açafrão e o cominho (García-Baena, 2008:28). A alimentação na Península Ibérica durante a Idade Média baseava-se nos cereais como principal fonte de carboidratos. Um dos cereais mais importantes era o trigo (*Triticum vulgare*), mas por ser caro utilizava-se cereais

secundários como o sorgo (*Sorghum spp.*), cevada (*Hordeum vulgare*), centeio (*Secale cereale*) e milho (*Panicum miliaceo*). Estes seriam utilizados na produção de pão, couscous, sopas e ensopados que eram bastante semelhantes aos gaspachos algarvios, sendo apreciados por todas as classes sociais. Além disso, as leguminosas seriam plantadas em elevadas quantidades para ajudar a equilibrar os nutrientes do solo, e os seus vestígios carpológicos evidenciam que o seu consumo era comum por todo o Gharb al-Andalus tanto pela população muçulmana como cristã (Martins, 2013:24).

O consumo de fruta também era fundamental e constante na mesa destas populações. Graças à fertilidade do solo na região do Algarve assistiu-se à introdução e posterior comercialização de novos produtos, nomeadamente citrinos, nêspers (*Eriobotrya japonica*), damascos (*Prunus armeniaca*) e marmelos (*Cydonia oblonga*) (Peña-Chocarro *et al.* 2017). Também o figo (*Ficus carica*) era um dos infrutescência mais apreciados na região, ainda hoje é, e bastante consumido pelos camponeses (Martins, 2013:24). A azeitona era igualmente importante na dieta, ao ser praticamente utilizada em todas as refeições como gordura (azeite) mais rentável e preferível à gordura de origem animal (García-Baena, 2008:89-93). Salienta-se também o consumo de plantas aromáticas como: orégão (*Origanum vulgare*), alecrim (*Rosmarinus officinalis*), hortelã (*Mentha spicata*), salsa (*Petroselinum crispum*), coentro (*Coriandrum sativum*) e funcho (*Foeniculum vulgare*).

Também foram introduzidas plantas exóticas devido às novas tecnologias de irrigação, que eram igualmente importantes nesta comunidade, para consumo ou não, como por exemplo: o algodão (género *Gossypium*), banana (*Musa paradisiaca*) e cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) (MacKinnon, 2015).

A carne está presente em quase todas as receitas. É através do Alcorão que se conhece a classificação dos animais como sendo *halal* (permitido), *harâm* (proibido) ou *makruh* (desencorajado). Em diversos tratados como o Tratado dos Alimentos, o Tratado de *Hisba*, e outros de teor médico ou bromatológico, são referidos que as carnes mais apetecíveis seriam: aves (galos/galinhas, perdizes, tordos, pombos, patos, gansos ou pavões), ovelhas (borrego) e a cabra, bovinos (carne de vaca), coelho e o veado. A maioria destas carnes era vendida nos mercados, onde a fiscalização tinha como base fatores religiosos, higiénicos e o controle da relação do preço, como já referido anteriormente (García Sanchez, 1996:226). A criação de espécies domésticas teria como principal objetivo a exploração de produtos secundários, como a obtenção de leite, queijo, lã e

gordura, sendo o consumo de carne relegado para segundo plano. Os animais só seriam consumidos se e quando permitidos e seguindo-se as regras de Alá, ou seja, segundo os preceitos teriam de ser mortos por muçulmanos que por sua vez ao cortar as três veias principais com uma faca teriam de proferir as palavras “Bismillah Allah-u-Akbar” (Pereira-Müller, 2009: 37). Das espécies domesticadas, para além da carne, seriam aproveitadas outras partes anatómicas, como é o exemplo dos tendões, miolos, patas, carne dos seios, testículos, olhos, fígado, baço, coração, rins e gordura (Díaz-García, 2000:53; Martins, 2013:26). Posteriormente, os alimentos seriam cozidos lentamente, inclusive os ossos, para deles ser extraído o máximo de benefício. Estes cozidos ou guisados assemelham-se à tagine atual norte-africana, onde nunca faltam abundantes quantidades de legumes e especiarias. Em muitos sítios arqueológicos há indícios de que a carne de borrego ou carneiro era comumente apreciada bem como o coelho e galinha.

O principal produto secundário eram os queijos produzidos a partir de leite de cabra e ovelha, no Verão contribuía para a conservação com preparados com figos, uvas e ameixas secas (Mattoso, 1997: 344-345). A produção dos ditos queijos teria por base leite consumido por todos e através deste fabricar-se-ia requeijão, queijo fresco e manteiga fresca (Díaz- García, 2000:102).O leite mais procurado era o de ovelha (*Laban al-da'n*), no entanto também eram consumidos outros como: o de cabra (*Laban almā'iz*) com sabor mais equilibrado, o de burra (*Laban al-utun*) facilmente digestivo; e o de vaca (*Laban al-baquar*) muito nutritivo mas de consistência compacta (Díaz-García, 2000:94-98; Martins, 2013:28). Mas existia outros derivados proveniente das aves como o ovo, bastante nutritivo e que também seria utilizado pelas classes mais altas como elemento decorativo em festins (García Sanchez, 1996:227).

Na costa algarvia durante o Gharb al-Andalus, na dieta das populações também incluíam peixes, cetáceos (baleia, golfinho) ou crustáceos (caranguejos) e moluscos, dada a proximidade ao mar. Sendo o peixe um alimento bastante nutritivo, com valores nutricionais variáveis consoante a espécie e o habitat em que vive. A comercialização piscícola espalhou-se por toda a Península devido à produção de peixe curado e as especiarias usadas esconderiam o seu sabor forte. Segundo os tratados de culinária apenas estão registadas 20 receitas que utilizavam como ingrediente principal o peixe para ensopados ou guisados com molhos. Segundo os investigadores uma das interpretações para as escassas receitas é de que só as populações costeiras do Sul teriam como alimento

popular no seu quotidiano, devido à proximidade e fácil acesso a estes alimentos (García-Sanchez, 1996:227).

Por fim, mencionar que os tabus alimentares influenciavam o quotidiano das comunidades islâmicas. Pela leitura de fontes históricas, fica-se a par das interdições de consumo de certas carnes e classificação sagrada ou profana de objetos, animais ou plantas na população muçulmana. É no livro sagrado ou Alcorão que define as proibições e quem desobedece seria punido por Alá que declara que os “Homens, comei o que há na terra de lícito, saudável, mas não sigais os passos do demónio. Ele é para vós um inimigo declarado” (Pereira-Müller, 2009:36). As principais restrições alimentares são as seguintes: o sangue, todos os tipos de intoxicantes, carne de porco e seus derivados, animais carnívoros com presas, pássaros com garras afiadas (aves de rapina) e animais terrestres como o sapo e cobras (Aceves, 2019:12). Como já mencionada anteriormente, o principal alimento proibido é o porco, visto que o consideram um animal “diabólico” e imundo devido a falta de higiene que este teria no seu quotidiano e que seria perigoso para a saúde (Xavier-Medina, 1996:226). Outros animais que não são permitidos e ordenados de imediato a matar são os ratos, cobras, escorpiões, corvos, leões, lince e lobos. No entanto, sabe-se que as regras do Alcorão nem sempre seriam cumpridas e em alturas de crise, fome e pobreza consumia-se porco ou leitão (Catarino, 1997/98:744). Outra regra bastante importante é de que durante as refeições é obrigatório comer sentado, com a mão direita, nunca soprar a comida, se cair no chão deve-se apanhar e se possível comer (Pereira-Müller, 2009:41). As restrições permitiam a preservação da cultura, da religião e salvaguarda da mentalidade islâmica, mantendo assim o respeito e a integridade física e moral do indivíduo. Assim, quem consumisse estes alimentos tornava-se um espírito impuro, o que resultava em problemas de saúde mental e física exceto se fosse apenas por motivos de fome porque Alá é misericordioso (Díaz-García, 2000:102). A mudança drástica na nutrição verificou-se quando a maioria das comunidades muçulmanas e judaicas seguiam a fé cristã. O azeite é preterido em favor da banha de porco, e o peixe passa a ser item essencial na dieta – segundo o Antigo Testamento, Jesus Cristo era pescador. Após a Reconquista e apesar dos esforços dos cristãos para impor os seus hábitos, a alimentação muçulmana permaneceu e misturou-se e enraizou-se com a dieta cristã. Todavia, é necessário obter mais informações através dos vestígios arqueológicos e antropológicos para confirmar e corroborar as citações dos livros de receitas e tratados agrícolas sobre a dieta da população do Gharb al-Andalus.

CAPÍTULO 2. O SÍTIO DO POÇO ANTIGO: ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO, HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO

O Poço Antigo, situado na costa do sotavento algarvio, é um local com características singulares na paisagem, com duas importantes ocupações históricas e arqueológicas, correspondentes a:

- Um bairro islâmico de cariz portuário, fora das muralhas de Cacela-a-Velha. Um exemplo evidente do aumento demográfico em Cacela-a-Velha aquando do período Almóada.
- Uma necrópole medieval cristã, fundada após a Reconquista de c. 1240.

A sua localização, no litoral, mas também com a serra e o Barrocal por perto, confere-lhe um enquadramento marcado pela variedade de fauna, flora, hidrografia, relevo, geologia e variações climáticas (ICN, 2004:72).

Neste capítulo iremos apresentar, de forma breve, o enquadramento geográfico e faunístico do sítio, ao que seguirá uma descrição mais detalhada do enquadramento histórico e arqueológico.

2.1 Enquadramento geográfico no Algarve e Ria Formosa

O sítio arqueológico do Poço Antigo, localiza-se a nascente da fortaleza de Cacela-a-Velha, no concelho de Vila Real de Santo António e integra-se no Parque Natural da Ria Formosa (Figura 1 e 2). O sítio arqueológico está posicionado numa arriba miocénica, junto da confluência entre uma pequena ribeira (Ribeira das Hortas ou Ribeira de Cacela) e a Ria Formosa. Durante a Idade Média situava-se numa posição estratégica com acesso à rota marítima ibero-marroquina (Garcia, 2015:197).



Figura 1. Mapa do território do Algarve (fonte: Maria João Valente).

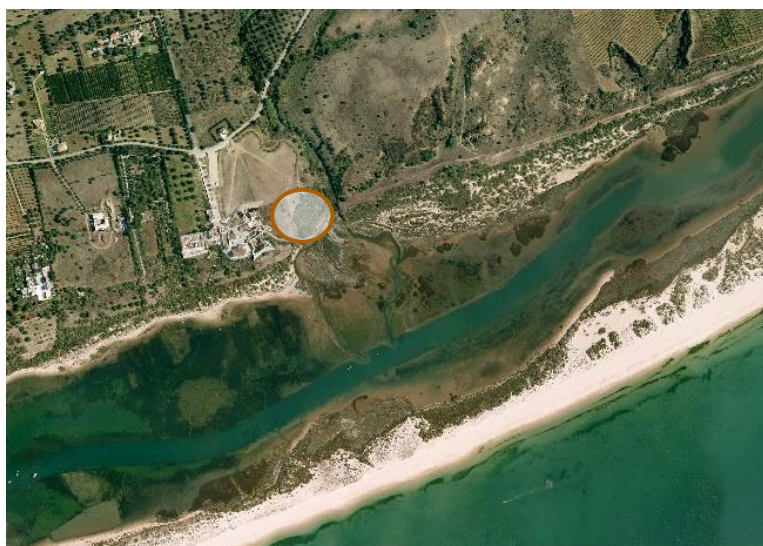


Figura 2. Imagem aérea de Cacela-a-Velha, com a zona do Poço Antigo assinalada (fonte: Google Earth).

Topograficamente, o terreno do Poço Antigo distribui-se entre a cota dos 20 metros, junto à muralha da fortaleza, a ponte, e a cota dos 2 metros, na margem da ribeira a nascente; ou seja, situa-se na chamada arriba inferior de Cacela. O sítio possui um declive médio elevado, na ordem dos 45% e as chuvas intensas e de curta duração provocam a erosão dos solos (Garcia, 2015:306). Tal significa que, em época medieval os arruamentos do bairro islâmico do Poço Antigo, tinham um sistema de escoamento das águas pluviais

com o objetivo de evitar o arrastamento de terras e a afetação da estabilidade das construções (*idem*).

De acordo com a descrição do geógrafo árabe Al-Idrisi (1099-1164) em meados do século XII Cacela era um povoado fortificado à beira-mar no meio das hortas, pomares e campos de figueiras (García, 2015:341).

2.1.1 Clima e geomorfologia

Na região Sul de Portugal são evidentes as áreas de baixa altitude e a falta de terrenos montanhosos. Segundo a classificação de Köppen, o clima do Algarve divide-se em duas regiões: uma, que ocupa quase toda a região algarvia (incluindo Cacela), de clima temperado com inverno chuvoso e verão seco e quente; e outra, limitada à zona ocidental da Costa Vicentina e às serras de Monchique e de Espinhaço de Cão, de clima temperado com inverno chuvoso e verão seco e pouco quente (IPMA, 2021).

Em relação à geomorfologia, a região algarvia está dividida em três faixas longitudinais distintas consoante a paisagem e o nível do mar: a Serra, o Barrocal e o Litoral. A diversidade de cada região traduz-se nas condições climáticas de menor escala, na flora meridional e nas paisagens que influenciam a diversidade natural e cultural da região. A serra é caracterizada por relevo áspero que não ultrapassa os 500m acima do nível do mar, exceto na serra de Monchique que sob quase até aos 1000m. O litoral é constituído por planícies pouco acidentadas e cobre uma área que não ultrapassa os 100m de altitudes. Este é uma região fértil e onde se situam as melhores potencialidades agrícolas predominando as hortas, pomares de regadio e produção vinícola. Já o Barrocal está moldado à erosão das rochas calcárias, criando várias paisagens (onde se destacam as paisagens cárnicas) com uma altitude máxima de 410m no monte de São Miguel. (Gomes & Ferreira, 2005: 17-22).

A área de Cacela (e do Poço Antigo) está localizada em pleno litoral algarvio, e caracteriza-se por um relevo suave, de altitudes baixas que não ultrapassam a cota dos 60m, predominando altitudes na ordem dos 20-30m (ICNF, 2009). A sul, encontra-se a Ria Formosa e o seu sistema lagunar, bem como a Península de Cacela que é constituída por um cordão dunar. A formação do cordão arenoso corresponde a depósitos de calcário biodentríticos que formam as arribas miocénicas. São consequência da transgressão

marinha e processos eólicos que terão mobilizado as areias e dando origem a cordões dunares. O cordão de Cacela-a-Velha encontra-se paralelo à plataforma continental, ao longo de 4,5km, e une-se à praia da Manta Rota (Garcia, 2012:19). No período islâmico, as fontes históricas referem a presença da ria e do acesso fácil entre Cacela e o oceano onde as embarcações circulavam e se abrigavam de potenciais ataques de inimigos militares (Garcia, 2012:26).

2.1.2 Rede hidrográfica

A rede hidrográfica do Poço Antigo é constituída pela confluência da Ribeira das Hortas (também conhecida como Ribeira de Cacela), que delimita o sítio arqueológico na sua zona nascente, com o ecossistema marinho da Ria Formosa. Limitada a nascente pela Península de Cacela, a atual Ria desenvolve-se em paralelo à linha de costa até Faro (Garcia, 2012:12).

Segundo Cristina Garcia (2012:21), é evidente que a Península de Cacela foi uma ilha barreira e que só no final da época medieval houve a união à linha de costa lagunar Vaz (2007:16-22) propõe um período mais recente para a união da parte oriental do sistema lagunar da Ria Formosa ao continente. Seja qual for o período da mencionada união, durante a Idade Média haveria acesso das embarcações a partir da área de Cacela ao interior agrícola e metalífero do Alto Guadiana (Garcia, 2015:12). É também certo que as alterações hidrográficas se acentuaram com o terramoto de 1755 e com a recente evolução da costa do Algarve (Oliveira, 2009:16).

Nos inícios do século I d.C., na sua obra Geografia Estrabão descreveu a área geográfica e política da costa do Sudoeste Ibérico (que englobava os atuais Algarve e Andaluzia). Nela, refere a importância do comércio e do elevado número de navios que navegavam os rios e estuários da região (veja-se descrição in Barata, 1997:126). É possível que a área de Cacela fosse já, durante o período Romano, um dos portos de uma densa rede de navegação e comércio costeiro. Em Cacela, e concretamente no Poço Antigo, foram identificados vários materiais romanos apesar de aparentemente em contexto secundário (as evidências romanas em contexto original localizam-se na Quinta do Muro, a ponte de Cacela; Garcia, 2008:130-132)

A partir do séc. X, o sistema hidrográfico na Península de Cacela está diretamente relacionado com a construção da Alcáçova de *Qastalla Darrag* (antigo nome de Cacela-a-Velha, derivado da abastada família que ali terá habitado, os Ibn Darrag; Garcia, 2015: 74). O principal objetivo da sua construção foi o de vigiar os perigos do mar, a mobilidade e desenvolvimento do comércio terrestre e marítimo da região.

No séc. XII, Cacela, já com a construção do bairro almóada extra-muralhas do Poço Antigo, é um bom exemplo de cidade portuária que possui uma relação socioeconómica com outros núcleos urbanos através do fornecimento de produtos especializados. A localização do porto (verosimilmente na área do Poço Antigo, junto à confluência da Ribeira das Hortas com a Ria Formosa), o clima, o regime de ventos, as correntes e marés e a navegabilidade são as principais fontes de riqueza e meio de importação/exportação da população almóada no sítio arqueológico (Garcia, 2012).

2.1.3 Cobertura vegetal

A vegetação da área de Cacela é influenciada pelas condições climáticas de baixa pluviosidade e elevada temperatura. A riqueza ecológica é evidenciada através das espécies endémicas e áreas florísticas que são ocupadas por pinhais e/ou matos. A flora é o elemento essencial para a preservação das espécies faunísticas existentes, atualmente no Parque Natural da Ria Formosa, e que ocupam a área lagunar, a praia e os sistemas dunares, e faixa continental. A faixa continental é caracterizada pelas florestas de sobreiro, pinheiro-bravo e pinheiro-manso. (ICN, 2004:82). A vegetação litoral, marcada por matorrais, terófitos e juncais (ICNF, 2009:76ss) é de grande importância no equilíbrio da matéria orgânica e na proteção dos sistemas dunares (e.g. Cruz, 1984; Costa *et al.*, 1996). A zona lagunar é dominada por comunidades típicas das zonas húmidas salgadas, como os sapais e os esteiros salinos e salobros, tendo várias espécies típicas destes ambientes, incluindo ervas-marinhas (ICNF, 2009: 71ss).

Não temos muitas informações específicas sobre a vegetação na época medieval em torno de Cacela, mas, nos séculos XII e XIII, o coberto vegetal do atual Algarve seria constituído por amplas áreas de bosques e florestas com terrenos de cultivo de plantas subtropicais, plantações de figueiras, oliveira e amendoeiras. É possível que aqui também

se aplique o que o geógrafo Ibn Said referiu no decurso das suas viagens não que observou nada igual comparado ao Gharb al-Andalus em termos de beleza, fertilidade, abundância de água e exuberância na vegetação (Coelho, 1999:3-11).

Neste período, as comunidades humanas adotaram novas espécies frutíferas e leguminosas. Inovadores sistemas de irrigação permitiram aumentar a riqueza e prosperidade dos solos que anteriormente seriam de baixo rendimento de cultivo. Esta transformação agrícola está na base do que é designado como “revolução agrícola árabe” (Arab Agricultural Revolution) que, segundo Watson (1981) implica a adoção de novas plantas e sistemas hidráulicos, que se refletem na disseminação de métodos intensivos na agricultura, na tecnologia de irrigação, no aumento de rendimento da quantidade de safra¹ cultivada, aspetos que, por sua vez, acabam por influenciar o aumento demográfico populacional devido à abundância de alimentos nas cidades, e catalisar algumas mudanças sociais (Decker, 2009).

As comunidades islâmicas desenvolveram o estilo mediterrânico agro-pastoril já estabelecido pelos Romanos, nomeadamente na arboricultura com adoção da laranjeira, limoeiro e difusão da alfarrobeira (Gomes & Ferreira, 2005:42).

No seu *Tratado de Agricultura*, o agrónomo andaluz Ibn Bassal refere que, no séc. XI, as principais espécies arbóreas no Gharb al-Andalus são: a figueira (*Ficus carica*), a videira (*Vitis vinifera*), a amendoeira (*Prunus dulcis*) e a oliveira (*Olea europaea*). Nas árvores de frutos destaca-se a romãzeira (*Punica granatum*), a macieira (*Malus domestica*) e a ameixeira (*Prunus domestica*). Plantava-se igualmente a beringela (*Solanum melongena*), a cabaça (*Lagenaria siceraria*), a cebola (*Allium cepa*), a fava (*Vicia faba*), o pepino (*Cucumis sativus*), a alface (*Lactuca sativa*) e a couve-flor (*Brassica oleracea*). O trigo (*Triticum* spp.) e a cevada (*Hordeum vulgare*) também são cultivados, mas com menor importância. Esta ordem alimentar referida demonstra hábitos dietéticos bem diferentes do Norte da Península Ibérica marcados pelo consumo de farinhas e carnes (Mattoso, 1997:348).

2.2 Enquadramento faunístico

¹ Na agricultura, o rendimento é calculado conforme a quantidade de safra cultivada ou produto, por unidade de terra.

O sítio arqueológico está situado numa região de grande diversidade faunística devido ao conjunto de *habitats* lagunares e terrestres. A serra de Cacela localiza-se no declive nascente da serra do Caldeirão, ou seja, as suas características ajudam à biodiversidade animal, nomeadamente mamíferos selvagens (atualmente ainda existem javalis, coelhos, e diversos carnívoros) e à nidificação da avifauna (também muito variada). A zona do Barrocal seria explorada para o desenvolvimento agrícola e a orla costeira para a pesca e vigilância marítima.

A zona do Barrocal é composta por relevos cobertos com materiais argilosos muito férteis, e seria uma área agrícola e de pasto. A zona litoral complementa as áreas de captação dos recursos, sendo muito ampla a variedade de peixes, aves, moluscos e crustáceos. Todas estas características são refletidas nas condições naturais e na existência de duas economias atualmente dominantes na região mais próxima do litoral: a pesca e as culturas de regadio no litoral. Na zona serrana, dominam a pastorícia de ovelhas e cabras, e a agricultura de sequeiro. A paisagem serrana de hoje não devia ser muito diferente da que existia no período islâmico, refletindo-se no modo de vida e processos agrícolas (Cavaco, 1983:61; Oliveira, 2009).

A zona da Ria Formosa é a mais bem conhecida no que se refere às valências faunísticas. As suas características naturais e geográficas marcam a sua importância para a avifauna, pelos movimentos migratórios entre o Norte da Europa e África. Segundo o Plano de Ordenamento do Parque da Ria Formosa (ICNF, 2009, vol. 3: Fauna, p. 25), existem atualmente 392 espécies de animais vertebrados, em que 228 são aves, 99 peixes, 34 mamíferos, 19 répteis e 12 anfíbios.

As espécies presentes de avifauna compõem c. 78% do inventário nacional, (a grande maioria pertencendo aos Passeriformes (pássaros) e Charadriiformes (aves marinhas-pernaltas, gaivotas e tordas). A lista completa pode ser consultada no Plano de Ordenamento (ICNF, 2009, vol. 3, Tabela VI, pp. 31ss), salientando-se pela sua abundância:

- Família ANATIDAE: *Anas strepera* (frisada);
- Família ACCIPITRIDAE: menos comuns, salientando-se o *Accipiter nisus* (gavião), *Circus aeruginosus* (tartaranhão-ruivo-dos-pauis), *Circus pygargus* (tartaranhão-caçador), *Hieraaetus pennatus* (águia-calçada), *Milvus migrans* (milhafre-preto);

- Família PHASIANIDAE: comuns, mas não abundantes, a *Alectoris rufa* (perdiz-comum), a *Coturnix coturnix* (codorniz);
- Família RALLIDAE: *Fulica atra* (galeirão-comum);
- Família BURHINIDAE: frequente, mas não abundante, *Burhinus oedicnemus* (alcaravão);
- Família SCOLOPACIDAE: *Calidris alpina* (pilrito-comum); *Limosa limosa* (maçarico-de-bico-direito);
- Família LARIDAE: *Larus cachinnans* (gaivota-de-patas-amarelas); *Larus fuscus* (gaivota-de-asa-escura);
- Família COLUMBIDAE: *Streptopelia decaocto* (rola-turca);
- Família MEROPIDAE: *Merops apiaster* (abelharuco-comum)
- Família MUSCICAPIDAE: *Erithacus rubecula* (pisco-de-peito-ruivo); *Turdus merula* (melro-preto).

A fauna ictiológica também é vasta na Ria Formosa (ICNF, 2009, vol. 3, Tabela III, pp. 25ss), destacando-se a presença de várias espécies de valor comercial como o sargo (*Diplodus sargus*), a salema (*Sarpa salpa*), o robalo (*Dicentrarchus labrax*), o salmonete (*Mullus surmuletus*), o pargo (*Pagrus pagrus*), a enguia (*Anguilla anguilla*) e o linguado (*Solea lascaris*).

A herpetofauna é a componente vertebrada com menor número de espécies na Ria Formosa: 12 espécies de anfíbios e 19 de répteis (ICNF, 2009:49ss; Tabelas IV e V, pp. 29-30). Nos anfíbios identificam-se as salamandras (*Salamandra salamandra*), tritões (família Salamandridae), rãs (família Ranidae), sapos (*Bufo bufo* e *B. calamita*) e relas (*Hyla meridionalis*). Nos répteis verificam-se as ordens Chelonia (Testudines), assinalando-se tanto a *Emys orbicularis* (cágado-de-carapaça-estriada), como a *Mauremys leprosa* (cágado-mediterrânico) e Squamata. Esta última inclui várias espécies de cobras, lagartos, lagartixas, osgas, camaleões, entre as quais o *Chamaeleo chamaeleon* (camaleão), *Zamenis scalaris* (cobra-de-escadas) e *Malpolon monspessulanus* (cobra-rateira).

Os mamíferos estão representados em menor número do que a avifauna, mas ainda assim, apresentam enorme variedade. A lista completa pode ser consultada no Plano de Ordenamento (ICNF, 2009, vol. 3, Tabela VII, pp. 38ss), salientando-se pela sua abundância:

- Família ERINACEIDAE: *Erinaceus europaeus* (ouriço-cacheiro);
- Família CANIDAE: comuns, mas não abundantes, *Vulpes Vulpes* (raposa);

- Família MUSTELIDAE: bastante frequentes, *Mustela putorius* (toirão); *Mustela nivalis* (doninha); *Martes foina* (fuiinha); *Meles meles* (texugo); *Lutra lutra* (lontra);
- Família HERPESTIDAE: *Genetta genetta* (geneta); *Herpestes ichneumon* (saca-rrabos);
- Família FELIDAE: *Felis silvestris* (gato-bravo);
- Família LEPORIDAE: muito abundantes, *Oryctolagus cuniculus* (coelho-bravo) e a *Lepus granatensis* (lebre-ibérica);
- Família MURIDAE: *Apodemus sylvaticus* (rato-do-campo); *Rattus rattus* (ratazana-preta); *Mus musculus domesticus* (ratinho-caseiro); *Mus spretus* (rato-das-hortas);

Um outro grupo predominante na Ria Formosa são os moluscos, cuja lista completa pode ser consultada na publicação de Afonso e colegas (2000: 16ss). Pela abundância, evidencia-se as seguintes espécies:

- Família MURICIDAE: *Bolinus brandaris* (búzio-fêmea); *Hexaplex trunculus* (búzio-macho);
- Família HALIOTIDAE: *Haliotis tuberculata* (abalone);
- Família PATELLIDAE: *Patella ulyssiponensis* (lapa);
- Família THAIDIDAE: *Stramonita haemastoma* (purpura).
- Família PECTINIDAE: *Talochlamys multistriata*; *Mimachlamys varia* (zamburina);

Note-se também que já existem estudos publicados para a malacologia do Largo da Fortaleza de Cacela Velha (Valente *et al.*, 2015; Valente & Martins, 2015) cuja lista de espécie não varia muito da do Poço Antigo (para o qual existem apenas um relatório de cariz biológico da autoria de Carlos Afonso, datado de 2004). No sítio do Largo da Fortaleza de Cacela Velha identificou-se mais de 9 mil restos determinados, em que as espécies predominantes são o berbigão (*Cerastoderma edule*), a conquitilha (*Donax trunculus*), a ostra (*Ostrea edulis*) e, mais raramente, a amêijoia (*Ruditapes decussata*). No Poço Antigo entre os séculos XII e XIII verificou-se a abundância de ostra (*Ostrea edulis*), a conquitilha (*Donax trunculus*), a vieira (*Pecten maximus*) e o berbigão (*Cerastoderma edule*) (Afonso, 2004; síntese em Valente & Martins, 2015:204).

A fauna de vertebrados do Largo da Fortaleza está ainda em fase de estudo por M.J. Valente, tendo sido já apresentados os dados zooarqueológicos do Silo 7 em 2017 (com publicação em preparação).

Ainda no referente aos animais da época medieval islâmica, note-se que também as comunidades do Gharb al-Andalus importavam vários animais provenientes do Norte de África, como o dromedário (*Camelus dromedarius*) e a avestruz (*Struthio camelus*) (Grau & Garcia, 2018:253). Para lá dos animais de criação, caçavam outros recursos selvagens em zonas de floresta (e não só) até à conquista cristã. Através da Carta de doação de D. Sancho II de Portugal à Ordem de Santiago, em 1240, sabe-se que a zona da serra em redor de Cacela seria de reserva florestal, para pastagem dos animais e área de atividade apícola (Garcia, 2015:1016).

2.3 Caraterização histórico-cultural

No séc. VIII, em particular após a morte do Rei Vitiza dos Visigodos em c.710, as revoltas sociais e conquistas militares abalaram a Península Ibérica. Em 711, sob o comando de Tariq, as tropas muçulmanas do Norte de África atravessaram o estreito de Gibraltar e venceram as forças do Rei Rodrigo na Batalha de Guadalete.

Após 711, as comunidades islâmicas (algumas de origem árabe, mas principalmente com efetivos berberes) vindas do Norte de África instalaram-se como poder político e como colonos nas cidades e nos campos. A relação das populações vindas de África com as populações indígenas hispano-romanas da Península Ibérica, foi heterogénea, ora conflituosa, ora mais pacífica, conforme as áreas peninsulares. Mas, genericamente, estas relações são marcadas por instabilidade étnica, alterações socioeconómicas e políticas (Marques, 1999:107).

Nos primeiros tempos de reordenamento político do Gharb al-Andalus, a islamização foi rapidamente convertida em religião e o seu idioma adotado (Gomes, 2015:72-73; Mattoso, 1997:339), apesar desse processo variar muito de área para área (a zona do atual Algarve terá tido uma islamização mais demorada que a região de Beja, por exemplo). As sucessivas tentativas de centralização do poder pelos emires e califas foram muitas vezes dificultadas pela autonomia local de grupos árabes, berberes, muladis (população de origem hispano-romana e visigótica que adotou a religião, a língua e os costumes do Islão para desfrutar dos mesmos direitos que os muçulmanos) e moçárabes

(os cristãos ibéricos que viviam sob o governo muçulmano em Gharb al-Andalus). Paralelamente, os contactos oriente-ocidente a Sul são evidentes através da intensa circulação de pessoas e mercadorias (Serrão & Marques, 1993:123; Mattoso, 1997:373).

Culturalmente, o Islão expandiu-se de forma homogénea, em que o árabe se tornou a principal língua comercial do mundo como veículo unificador e impulsionador. A literatura filosófica e científica herdou as grandes tradições gregas, sírias, egípcias e persas e criou uma nova perspetiva descrita nos tratados de história, geografia, astronomia, medicina, geografia, astronomia e arquitetura. O uso do papel impulsionou a escrita árabe necessária para ler o Alcorão (Marques, 1999:86; Marques, 2010:118).

É de salientar que o islamismo nasceu como nómada, mas duas cidades, Meca e Medina, adquirem grande importância, sendo notória a sua adaptação ao sedentarismo e aos padrões de vida citadina. Um dos desenvolvimentos mais visíveis está patente nas técnicas arquitetónicas dos sistemas defensivos, revolucionárias pelo uso de taipa que permitia uma cidade resistir durante meses de cerco militar. As diversas manifestações de arte islâmica presente nas fortificações, atribuídas ao séc. XI são, também, complementos funcionais ou decorativos da arquitetura popular que ficou na memória da simbiose andaluz (Marques, 1999:100-101).

A história de Cacela encontra-se bem documentada na tese de doutoramento de C. Garcia (2015), remontando a ocupação islâmica ao séc. X (período do Califado de Córdoba). No que se refere à ocupação mais tardia do Poço Antigo e o seu bairro islâmico, a perspetiva histórica do período Almóada e da transição cristã é fundamental na interpretação dos dados arqueológicos. A primeira metade do século XII é marcada pelo enfraquecimento do poder almorávida devido à recuperação militar pelos cristãos no Gharb al-Andalus. O período das Segundas Taifas fortaleceu a autonomia regional, mas enfraqueceu o poder das forças islâmicas no combate aos sucessivos ataques vindos do norte cristão. Desta forma, a invasão Almóada, e a sua aceitação pelas comunidades do Gharb al-Andalus, foi o último esforço muçulmano para estancar o avanço dos grupos cristãos. Terá sido um momento caracterizado pelo aumento das correntes migratórias e consequente número de habitantes na Península Ibérica, em especialmente no Algarve (Mattoso, 1997:380; Serrão & Marques, 1993:130).

A nova corrente teológica, os *al-Muwahhidun* ou Almóadas, desenvolveu-se no Magrebe, na região noroeste de África a partir do segundo quartel do século XII. O movimento surgiu no Alto Atlas como reação político-religiosa de caráter rigorista, sendo

Ibn Tumart (m.1128), líder religioso da tribo Masmuda, o seu fundador. Em 1130, o seu sucessor, Abd al-Mumin (m.1163) proclamou-se califa em Marraquexe, e encetou uma política de conquista no Norte de África. No que se refere ao al-Andalus, os almóadas procuraram unificar as taifas e formar um governo islâmico que pudesse fazer frente aos cristãos. Em três décadas conseguiram construir um poderoso califado que se estendia de Santarém até Trípoli (atual Líbia), incluindo todo o Norte de África e o sul da Península Ibérica (Marques, 1999:7).

Em 1162, a armada Almóada desembarcou na Península Ibérica e o novo califa venceu as resistências locais. Abu Ya'qub Yusuf (m. 1184) foi o primeiro califa após a conquista do Gharb al-Andalus, sendo o seu sucessor o famoso al-Mansur (m.1199) (Marques, 1999:81; Marques, 2010:108). O poder Almóada impulsionou o melhoramento dos sistemas de regadio e a atividade comercial. Também se verifica novas construções nos centros urbanos já existentes e legitimação do poder local com o reforço das fortificações militares (Tahiri, 2009:79; Mattoso,1997:381).

Em relação a Cacela sabe-se que ao longo dos séculos de atividade teve funções de defesa da região, e serviu de ponto de ligação a várias outras localidades costeiras. A expansão habitacional no século XII (já em período Almóada) e consequente construção do bairro portuário islâmico fortaleceu esse papel. Os Almóadas compreenderam a competência de Cacela na organização do império, pois nos primeiros anos de ocupação converteram-na em base de apoio terrestre e naval do Extremo Ocidente. As construções no bairro islâmico ocorreram devido a política Almóada de fortificação territorial ao concentrar a população rural junto de núcleos fortificados e expansão do povoamento fora das muralhas como também aconteceu em Loulé, Salir ou Paderne, e assim como no reforço de povoações costeiras em Silves, Faro, Tavira, Huelva/Saltés e Niebla (Garcia, 2015:357).

Cacela é exemplo dessas modificações estratégicas, potenciadas pela localização e riqueza dos terrenos envolventes, onde o aumento populacional resultou na construção do bairro portuário que esteve operacional entre os séculos XII e primeira metade do século XIII. As habitações do Poço Antigo, tal como Cacela em si, foram construídas num ponto estratégico entre a serra, litoral e cruzamento de vias marítimas e terrestres. O planeamento urbano e os sistemas de escoamento pluvial dos edifícios identificados durante as escavações de 2001 e 2018-2019, interpretados como espaços habitacionais e armazém,

indicam o caráter misto no bairro com atividades de apoio aos homens do mar e embarcações (Tahiri, 2009:355).

A instabilidade política, o avanço cristão no século XIII, a derrota islâmica em Navas de Tolosa (1212) e o controlo do Guadalquivir ditou a fase final da presença islâmica no al-Andalus e marcou o início da Reconquista em todo o Alentejo e Algarve. A partir de 1230 os cristãos aceleram a conquista a Sul do Tejo (Mattoso, 1997:381), conquistando castelos e consolidando posições no Alentejo e na linha do médio Guadiana (Mérida e Badajoz, Moura e Serpa, Aljustrel, Mértola).

O abandono do bairro islâmico Poço Antigo relaciona-se com a perda de poder Almóada e com a instabilidade político-militar de então. A tomada de Cacela terá ocorrido em c. 1240, ainda durante o reinado de D. Sancho II, que, de imediato, doa o seu termo (que se estendia até ao Guadiana) ao Comendador-mor português da Ordem de Santiago, Paio Peres Correia, pelo serviço prestado à Coroa (Garcia, 2012:313; Oliveira, 2014).

A conquista da restante região algarvia será efetuada já durante o reinado de D. Afonso III (Silves, capital do barlavento algarvio, em 1242, e Faro em 1249), com a estabilização subsequente da região agora sob domínio cristão. Finalmente, já com D. Dinis, em 1283, Cacela recebeu foral. Segundo Garcia (2015: 316), o território do Baixo Guadiana demorou a ser pacificado, existindo nas seguintes décadas após reconquista ainda muita instabilidade. O castelo de Cacela terá sido então importante na defesa da fronteira portuguesa a sul.

Entretanto, existindo ainda uma grande instabilidade nas décadas seguintes após a Reconquista, a zona do Poço Antigo sofreu uma alteração funcional importante: passou a acomodar a necrópole medieval, talvez como “uma sublimação ou monumentalização da vitória dos cristãos sobre os muçulmanos” (Garcia, 2015: 317). No registo arqueológico, tal corresponde aos níveis de ocupação medieval cristã associados à Ermida de Nossa Senhora dos Mártires e sua necrópole, que terão estado em uso desde a segunda metade do séc. XIII até talvez ao séc. XVI (Garcia, 2015: 317–320).

O sítio do Poço Antigo tornou-se invisível aos olhos de quem habitava nas redondezas com o passar do tempo, pois a partir do século XIV os seus terrenos são considerados terras agrícolas lavráveis (Garcia, 2015:235-236) e apenas há referência ao castelo de Cacela-a-Velha. Só após a descoberta do Poço Antigo, em 1998, é que foi possível reconstituir e complementar o passado e a antiga organização do povoamento no período Almóada. A denominação de Poço Antigo ao sítio deveu-se ao testemunho de um

morador que narrou a história de um poço existente naquele lugar que abasteceria a aldeia com água potável. Após as escavações arqueológicas verificou-se a necrópole cristã se encontrava deposta sobre estruturas islâmicas e através da análise e estudo dos artefactos encontrados foi possível atribuir uma diacronia de ocupação desde o século XII ao XIII (Garcia, 2015:29).

2.4 Arqueologia do Poço Antigo

2.4.1 História dos trabalhos arqueológicos

O sítio arqueológico do Poço Antigo situa-se na vertente nascente do castelo de Cacela a Velha, no terreno agrícola próximo da Ria e na margem direita da Ribeira das Hortas. As suas coordenadas são: 37° 9'26.45"N, 7°32'42.01"W, e encontra-se assinalado na Carta Militar Portuguesa, 1:25000, folha nº600 (Figura 3).

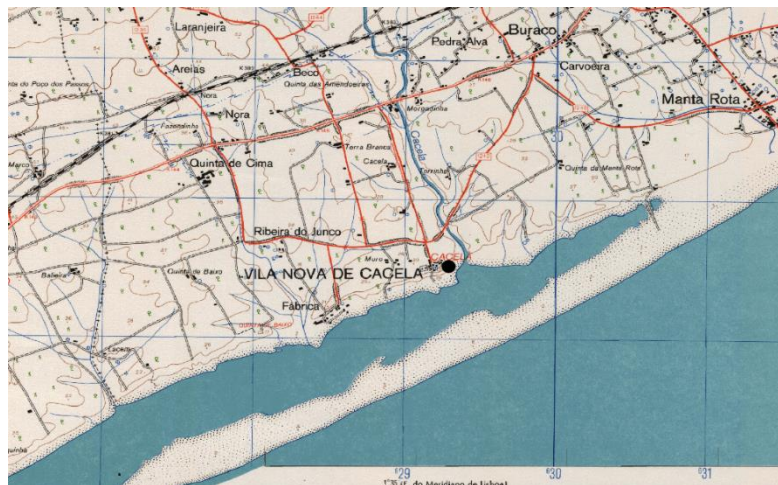


Figura 3. Cacela Velha na Carta Militar de Portugal (1:25.000), Mapa 600 (reimpressão de 1989).

A primeira descoberta arqueológica de Cacela-a-Velha atribui-se a Estácio da Veiga, que efetuou levantamento de vestígios arqueológicos e recolheu materiais romanos e medievais, do qual deixou o seu legado impresso na vasta obra em quatro volumes entre 1874 e 1878 (Garcia, 2015:206). Mas é apenas no ano de 1998 que a identificação do bairro islâmico do Poço Antigo foi decisiva para se tornar de interesse público (classificação atual). Esta intervenção, sob direção de Cristina Tété Garcia, foi assumida pelo Parque Natural da Ria Formosa no contexto das atribuições e objetivos de cooperação

para o desenvolvimento sustentável do território. A iniciativa congregou a participação da Câmara Municipal de Vila Real de Santo António (CMVRSa), Campo Arqueológico de Mértola e Comissão de Coordenação da Região do Algarve sendo financiada pelos programas FEDER e Interreg IIIB (Garcia *et al.*, 2015:1017). Estes trabalhos foram ampliados em 2001, incidindo no bairro e na necrópole medieval cristã sobre ele depositada.

Em 2004, o Centro de Informação e Investigação do Património de Cacela (CIIPC) da CMVRSa promoveu a escavação arqueológica na Fortaleza de Cacela onde foram identificados muros do período islâmico e troços de muralha com tipologia variada. O CIIPC em 2007 propiciou novas sondagens arqueológicas no Largo da Fortaleza, constatando-se a presença de silos com bastante entulho medieval. Paralelamente em 2004 e 2009 no âmbito de dois projetos de construção de moradias em Cacela-a-Velha, a empresa Palimpsesto realizou a abertura de 16 sondagens, em que se confirmou a presença de muralha islâmica medieval no setor nordeste.

Os resultados destas várias intervenções foram alvo de estudo no âmbito do doutoramento de C. Garcia, com tese defendida em 2015 na Universidade de Huelva. Os vários trabalhos de índole zooarqueológica com base nestes materiais foram já descritos aquando do enquadramento faunístico do sítio do Poço Antigo.

Atualmente, está em vigor um novo projeto (em desenvolvimento entre 2018 a 2022) para o sítio arqueológico do Poço Antigo. Este projeto, intitulado «Muçulmanos e Cristãos em Cacela Medieval: território e identidades em mudança», é coordenado por Cristina Garcia e Maria João Valente. Conta com vários parceiros, nomeadamente a Direção-Regional de Cultura do Algarve, a Universidade do Algarve e a Câmara Municipal de Vila Real de Santo António. Tem ainda a colaboração da Simon Fraser University (Canadá) e da Guarda Nacional Republicana. O objetivo deste projeto é compreender a dimensão do sítio, as principais atividades desenvolvidas e a antiguidade da ocupação islâmica.

2.4.2 Campanha de 2001 e materiais faunísticos

A coleção faunística em estudo provém do Poço Antigo e é referente à campanha de escavação em 2001, tendo a área escavada abrangido um total de 296m² (Figura 4). As unidades estratigráficas foram registadas com número de ordem de aparecimento, setor e

ano. O sistema de quadrícula estabelecido em 1998, integrado no sistema geodésico nacional, manteve-se. O eixo sul-norte foi identificado com números de forma crescente e o eixo nascente-poente identificado com letras do alfabeto. As quadriculas mediam 2 metros de comprimento, tinham 4m² cada (Garcia,2001:8).



Figura 4. Planta das áreas de intervenção (fonte: Garcia, 2015).

A recolha e análise comparativa das sequências estratigráficas com os materiais exumados resultou na interpretação realizada por Garcia (2015), publicada na sua tese de doutoramento. Algumas nuances interpretativas resultam de reformulações mais recentes, resultantes das observações já decorrentes do projeto atualmente em desenvolvimento (2018-2022).

Atualmente, no âmbito deste estudo zooarqueológico, são consideradas as seguintes fases de ocupação do Poço Antigo (atualização de Garcia, 2015: 198):

- **Fase I.A:** Período da construção e ocupação do bairro durante o século XII. Corresponde à identificação e interpretação dos espaços domésticos e da técnica de construção.
 - Zooarqueologia: 25 NTR (Número Total de Restos).
 - UEs (Unidades Estratigráficas): 52, 55.
- **Fase I.B:** Refere-se à fase final de ocupação do bairro, dos finais do século XII ao início do séc. XIII. Associado à fraca manutenção dos pavimentos

das estruturas, com identificação de material residual. Segundo Garcia (2015: 307), a construção de menor qualidade deve estar relacionada com a instabilidade do ambiente de guerra, que terá contribuído para a dificuldade em obter materiais de construção.

- Zoorqueologia: 237 NTR (Número Total de Restos). UEs (Unidades Estratigráficas): 6, 14, 39, 41, 46, 47, 48, 49, 50, 54, 57, 59, 60.
- **Fase II:** Período de abandono da população Almóada e derrocada do bairro (primeira metade do séc. XIII). É evidente o envolvimento de vestígios cerâmicos e faunísticos nos derrubes de coberturas e paredes. Além disso, as pessoas tiveram tempo para reunir os seus pertences antes de abandonar o bairro, ficando para trás apenas restos de refeições (testemunhos/vestígios) e lixo como recipientes de cozinha bastante desgastados (Garcia, 2015:200).
 - Zoorqueologia: 864 NTR (Número Total de Restos). UEs (Unidades Estratigráficas): 2, 3, 4, 5, 16, 24, 25, 29, 32, 34, 44.
- **Fase III:** Período que terá ocorrido na primeira metade do séc. XIII. Neste momento observa-se areias que preenchem as ruínas existentes ao atingir 1m de espessura com presença de algumas cerâmicas almóadas e fauna (migrações dos depósitos islâmicos ou a reocupações esporádicas pós-reconquista).
 - Zoorqueologia: 70 NTR (Número Total de Restos). UEs (Unidades Estratigráficas): 12, 13, 21, 26, 28.
- **Fases posteriores às ocupações islâmicas:**
 - **Fase IV:** Alusiva ao nível de ocupação da necrópole medieval cristã (segunda metade do século XIII ao séc. XIV) com evidente organização espacial do sítio pela Ordem de Santiago ao sacralizá-lo através de queimada e delimitação do novo espaço funerário cristão. Existem duas datações de restos humanos que apontam para intervalos de 1180–1270 (Sepultura 13) e 1190–1280 (Sepultura 53).²

² Garcia, 2015: 323: “Foram realizadas duas datações de radiocarbono às ossadas 13 e 53 pelo laboratório Tamers & Hood. A datação de radiocarbono aplicada à tibia direita do indivíduo exumado da sepultura 13, forneceu uma data calibrada aproximada de 1240: Intercept of radiocarbon age with calibration curve: Cal AD 1240 (Cal BP 710); 1 Sigma calibrated result (68% probability): Cal

- **Fases V e VI:** revolvimentos da época moderna e de terras agrícolas de ocupação recente.
 - Zooarqueologia: 56 NTR (Número Total de Restos). UEs (Unidades Estratigráficas): 1 e 0/1.
- **Fase contemporânea correspondente a limpeza (L) referente a:**
 - Limpezas de corte. De pouco relevo zooarqueológico pela ausência de informações contextuais mais assertivas.
 - Zooarqueologia: 25 NTR (Número Total de Restos). UEs (Unidades Estratigráficas): limpeza e 0/1

A escavação arqueológica de 2001 no Poço Antigo dividiu as sondagens efetuadas por setores (Figura 5): Setor Poente, Setor Central, Setor Nascente, Sondagem Norte e Setor Muralha. Todavia, o presente conjunto faunístico é proveniente apenas do Setores Nascente (SN, fiadas A-B-C), Central (SC, fiadas D-E-F-G-H) e Poente (SP, fiadas I-J-K-L).

A fauna do SN foi exumada de seis unidades estratigráficas e limpezas de corte (NTR=303). No SC os materiais são provenientes de 20 unidades estratigráficas (NTR=426). Por último, as quadrículas do SP incidiram em 17 unidades estratigráficas, mais limpezas de corte (NTR=543). Existem ainda 8 restos provenientes de uma área que fica entre o SC e o SP, na UE 3 (quadrícula 2I-G). A descrição das várias unidades estratigráficas por setor pode ser consultada no Apêndice A.

AD 1180 to 1270 (Cal BP 760 to 680). A datação de radiocarbono, neste caso aplicada à tibia direita do indivíduo masculino da sepultura 53, apontou para 1260: Intercept of radiocarbon age with calibration curve: Cal AD 1260 (Cal BP 690); 1 Sigma calibrated result (68% probability): Cal AD 1190 to 1280 (Cal BP 760 to 670).”

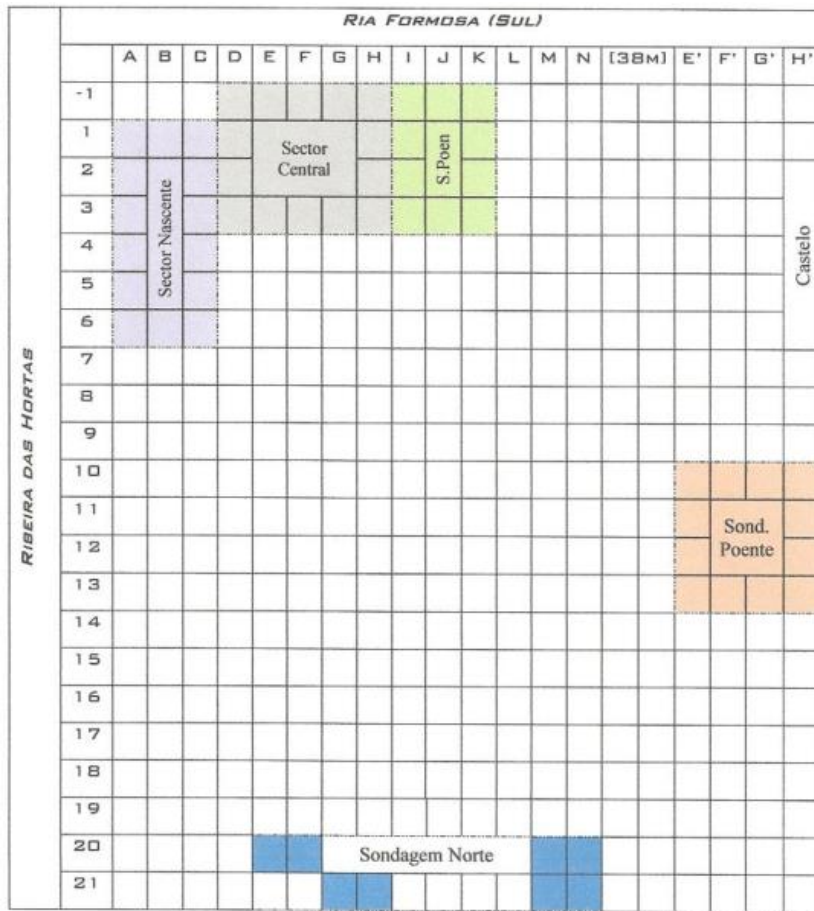


Figura 5.Quadriculas da escavação de 2001 (Garcia, 2015:39).

CAPÍTULO 3. ZOOARQUEOLOGIA: METODOLOGIA

A metodologia aplicada no estudo desta coleção faunística é explicada em detalhe neste capítulo. Durante a campanha de escavação de 2001 no Poço Antigo foram identificados vários outros tipos de materiais, entre os quais cerâmicos, ossos humanos e metálicos. Todos foram devidamente registados e etiquetados com a referência correspondente, e acondicionados em depósito, mas não são alvo de estudo na presente dissertação.

A metodologia de recolha e o estado de conservação da fauna tem um papel importante na análise. No caso da coleção arqueofaunística do Poço Antigo, apesar de ter sido alvo de recolha cuidadosa não foi utilizado qualquer tipo de crivo, sendo provável que os materiais de animais mais pequenos (como alguns dos ossos de micromamíferos, herpetofauna ou ictiofauna) se encontrem deflacionados. A coleção em si apresenta um assinalável grau de fragmentação, o que fez com que não fosse possível identificar parte substancial dos restos faunísticos.

Como mencionado, o material encontra-se etiquetado e acondicionado em sacos, com indicação do nome do sítio arqueológico, quadrícula, unidade estratigráfica e data de recolha. Os materiais já haviam sido lavados com água e marcados com número de inventário. O processo de triagem para análise zooarqueológica foi realizado, em primeiro lugar, pela separação dos restos determináveis e indetermináveis. Esta divisão tem como pressuposto o de analisar todos os restos e registar em inventários arqueofaunísticos em folhas de cálculo Microsoft® Excel® 2019 (ver Apêndice A).

A Base de Dados contempla uma ficha de triagem de todos os restos com:

- Cinco áreas (cada uma com várias colunas) designadas como “Área Geral”, “Zooarqueologia”, “Porção”, “Alterações” e “Observações”.
- A Área geral está subdividida em várias colunas, onde se indicam o número de ordem registo (sequencial), setor, unidade estratigráfica, quadrícula, ano, data e número de inventário.
- Na área referente à Zooarqueologia, as colunas indicam a atribuição taxonomia (idealmente ao nível da espécie, mas a classificação pode ser mais vaga: p. ex., o tamanho geral do animal a que pertencem), o elemento anatómico, a lateralidade (no caso dos ossos que podem ser esquerdo ou direito), estado de fusão (proximal e distal), idade estimada à morte, e número de restos faunísticos descritos.

- Na área dedicada as Porções são indicadas as partes presentes do elemento anatómico, segundo a numeração genérica de 1 a 5, sendo 1 normalmente a parte proximal do osso e 5 a parte distal. Quando essa porção está completa indica-se na tabela com “c”, se incompleta apresenta “i”, e se estiver muito fragmentada designa-se como “fragmento(s)”. Em Anexo F demonstra as porções dos principais elementos anatómicas no caso dos mamíferos.
- A área das Alterações é relativa aos processos de carbonização, fracturação e marcas de corte, e roídas, ou seja, o registo de qualquer tipo de alteração antrópica e algumas alterações não antrópicas.
- Nas Observações refere-se toda a informação essencial sobre os restos faunísticos, forma pormenorizada.

3.1 Classificação taxonómica e identificação anatómica

O processo de análise faunística está predominante relacionado com a identificação taxonómica e é fundamental identificar a espécie ou o género de cada resto presente. Quando tal não é possível, dever-se-á indicar o tipo de animal e o tamanho (ex. ave de tamanho médio, animal de grande porte). O conhecimento dos animais presentes no conjunto é essencial para a interpretação do sítio arqueológico, da gestão e exploração faunística feita por esta comunidade do Gharb al-Andalus.

Durante a identificação taxonómica verificou-se a acrescida dificuldade de distinguir alguns animais pertencentes à mesma tribo ou género (como é o exemplo da cabra e ovelha; o burro, o cavalo e a mula; o cão e o lobo). Para esta classificação foi primeiramente consultada a pequena coleção de referência na Universidade do Algarve, bem como vários manuais de identificação faunística. Para os casos mais complicados (nomeadamente as aves) foi também consultada a coleção de referência do Laboratório de Arqueociências da Direção-Geral do Património Cultural (LARC|DGPC). A identificação das espécies ictiológicas apenas foi possível com o auxílio de Sónia Gabriel e a lista taxonómica segue a ordem de Eschmeyer's Catalog of Fishes. Em relação aos manuais utilizaram-se referências bibliográficas de carácter geral (Barone 1986; Lavocat, 1966;

Pales & Lambert, 1971; Schmid, 1972) ou outros trabalhos para distinção mais específica, nomeadamente:

- Equídeos: Johnstone (2004);
- Carnívoros: Johnson (2015);
- Ovelhas e cabras: Boessneck (1969); Zeder & Lapham (2010); Zeder & Pilaar (2010).
- Aves: Bochenski & Tomek (2009).

Quando não foi possível caracterizar taxonomicamente os restos ósseos foram utilizadas designações relacionadas com o tamanho dos animais correspondentes ao resto em análise. Assim:

- Animal de Pequeno Porte (APP), animais de tamanho igual ou menor que os leporídeos ou pequenos carnívoros (ex. gato e saca-rrabos);
- Animal de Médio Porte (AMP), carnívoros de maior tamanho (ex. cão e texugo), ovelhas, cabras ou suínos;
- Animal de Grande Porte (AGP), animais como os bovinos, os veados e os equídeos.

Nos casos em que a fragmentação é muito elevada (ex. restos com menos de 1 cm) e a atribuição a um tamanho de animal é impossível, optamos pelo termo “indeterminados”. No caso de dificuldades na identificação anatómica, quando não se consegue determinar com precisão o elemento presente considera-se os restos como osso longo (provavelmente pertence a um úmero, rádio, ulna, fémur, tibia, metápodos), osso, ou indeterminado.

3.2 Quantificação faunística

A variedade faunística existente num sítio arqueológico e a sua abundância na coleção faunística é possível determinar através de cálculos quantitativos. Os métodos utilizados pela zooarqueologia moderna não são completamente fixos e por isso cabe ao

investigador quais os métodos quantitativos a aplicar na sua análise, consoante as necessidades e objetivos (Valente, 1997; Lyman, 2008: 83ss.).

Na presente dissertação calculámos o número de restos determinados por táxon (NRD), o número de restos não determinados (ND), o número total de restos (NTR) por unidade estratigráfica (vd. Apêndices B, C e J) e por fase cronológica (Capítulo IV) e as respetivas percentagens (% total). A Base de Dados desenvolvida em Excel® (vd. Subcapítulo 3.1) facilitou o seu cálculo, que é relativamente simples de obter: o NTR resulta de simples contagem da coluna do *Número de Restos* (aplicando o filtro conforme o que se quer obter: UE ou fase cronológica), o NRD e o ND implicam a filtragem dos itens na coluna.

Adicionalmente, foi também calculado o Número Mínimo de Indivíduos (NMI). Este tem como base a quantificação da parte do elemento anatómico mais vezes presente em cada táxon, situação que varia conforme a lateralidade dos elementos (ex. fémur distal esquerdo vs. direito; 3º molar inferior esquerdo ou direito), a sua unicidade (ex. atlas, áxis) ou, mais raramente, a quantificação de elementos anatomicamente mais numerosos (ex. falanges proximais).

Neste conjunto optámos por calcular o NMI tendo em conta a variante da idade (NMIc in Valente, 1997) de forma a alcançar números mais fiáveis. Note-se que o NMI não visa a obtenção de abundâncias em si (para tal o NRD é mais indicado, até por ser mais simples de calcular e ter menos possibilidade de erro), mas permite, em conjugação com o NRD (e a distribuição dos elementos esqueléticos por táxon), aferir informações acessórias, como as relacionadas com a escolha diferenciada de elementos/porções esqueléticas, ou o impacto de alterações tafonómicas (p. ex. NRD de 50 com correspondência a um NMI de 5 deve ser avaliado de forma diferente de um NRD de 50 com correspondência a um NMI de 1).

De notar que, após consulta à coordenadora dos trabalhos arqueológicos de 2001 (Cristina Garcia), foi decidido que seria mais correto fazer o cálculo do NMI para cada UE (Apêndice G), havendo só depois a junção dos resultados em cada fase cronológica, ou seja, a unidade de agregação do NMI e à UE (Valente 1997: 90).

3.3 Estimativa das idades de abate

A análise da estimativa de idade de abate é essencial para a compreensão das estratégias de captura e subsistência das comunidades humanas. Alguns animais têm essencialmente utilidade cárnica (ex. porco, coelho), outros fornecem leite (ex. cabra, ovelha), outros ainda servem também como apoio ao transporte e trabalho agrícola (ex. burro, vaca).

No caso das populações muçulmanas no al-Andalus sabe-se, através das fontes históricas que preferiam consumir animais mais jovens pela carne tenra ser mais rica em nutrientes e de rápida digestão como é o exemplo do cabrito e veado (García, 1986:244-245; Álvarez, 1992:33). Em relação às comunidades cristãs, para o território português não há informações históricas consistentes, mas a partir de alguns estudos, nomeadamente os zoológicos, Riquelme Cantal (1993:250) notou-se que as populações cristãs ibéricas tinham uma preferência pelas carnes mais duras, sendo os animais mais velhos e animais caçados os mais cobiçados para a dieta alimentar destas pessoas. Em contrapartida, as populações islâmicas preferiam as carnes mais tenras, neste caso animais domésticos e mais jovens.

Mas é pela análise zoológica que se pode confirmar estas informações e um dos métodos mais utilizados é o da estimativa da idade de abate assentando em dois pressupostos: (1) a fusão dos ossos e (2) erupção e/ou substituição dos dentes e o seu desgaste. Ambos os procedimentos foram utilizados para o cálculo da idade de abate da fauna por espécime e fase cronológica no sítio arqueológico do Poço Antigo.

É possível identificar o grau da fusão dos ossos ou a consolidação da ligação das epífises com as diáfises. Segundo Moreno-García *et al.* (2003:218) as “extremidades destes ossos só se ligam às respetivas epífises após o fim do período de crescimento do animal” e se este não estiver concluído significa que o animal ainda é jovem ou imaturo. O momento de fusão nos ossos longos dos mamíferos varia, mas o crescimento é contínuo desde a fase fetal até à adulta. Para o ponto relativo à fusão dos ossos e cálculo do momento em que ocorrem na vida dos vários animais, foram utilizadas as seguintes referências:

- *Canis familiaris*: Silver, 1969; Habermehl, 1975;
- *Felis catus*: Thrall & Robertson, 2015;
- *Bos taurus*: Barone, 1976; Habermehl, 1975;

- *Sus domesticus*: Zeder *et al.*, 2015;
- *Ovis aries* e *Capra hircus*: Zeder, 2006;
- *Cervus elaphus*: Mariezkurrena, 1983;
- *Equus caballus* e *Equus asinus*: Silver, 1969; Habermehl, 1975; Eisenmann *et al.*, 1988.
- *Oryctolagus cuniculus*: Jones, 2006.;
- *Rattus rattus*: Fukuda & Matsuoka, 1979.

Em certa medida, foi possível cruzar as informações destas referências com as estimativas obtidas para o cálculo da idade por erupção e desgaste dentário. Este é mais fino no estabelecimento de classes etárias e permite estimativas após a idade adulta (que, no caso da fusão dos ossos, é quase impossível).

Relativamente às estimativas dentárias recorrendo à idade de erupção e desgaste dentário, foram usadas as seguintes referências (que focam, no geral, os dentes mandibulares, e sendo mais exatas para séries dentárias e não dentes isolados):

- *Bos taurus*: Grant, 1982; Jones & Sandler, 2012;
- *Ovis aries* e *Capra hircus*: Payne, 1973; Zeder, 2006;
- *Cervus elaphus*: foi adaptado o cálculo para *Dama dama*, de Bowen *et al.*, 2016.

Devido à maior precisão destes cálculos, os mesmos podem ser consultados no Apêndice H.

Dada à elevada fragmentação e/ou fracturação da coleção, nem todos os ossos e dentes são elegíveis para determinar idades e, por vezes, esses campos estão em branco na Base de Dados (IdClass: classe etária; IdEst: estimativa etária, normalmente em meses). Os dentes isolados correspondem a um número considerável neste conjunto, o que torna menos exatos os resultados. Não obstante, os dentes apresentam melhor conservação do que os ossos, e a presença de algumas mandíbulas possibilita estimar com mais certeza a idade de abate de alguns dos animais presentes na comunidade islâmica do Poço Antigo em Cacela-a-Velha.

As classes etárias consideradas são as seguintes:

- *Bos taurus*: neonatal (menos de 1 mês); juvenil (1 a 6 meses); imaturo (5 aos 18 meses); sub-adulto (16 aos 28 meses); adulto (26 aos 78 meses);

idoso (60 aos 168 meses) com base em O'Connor, 1988; Grant 1982; Jones & Sandler 2012;

- *Ovis aries* e *Capra hircus*: (neonatal (0 a 2 meses); Juvenil (2 a 6 meses); Imaturo (6 a 12 meses); sub-adulto (12 a 36 meses); adulto (36 a 96 meses); idoso (+96 meses) com base em Payne, 1973; Grant, 1982; Payne, 1987; O'Connor, 1988; Zeder, 2006.

3.4 Biometrias e critérios para distinção taxonómica

Na presente dissertação a osteometria e a odontometria assumem um papel relevante, pois é através das medições dos elementos anatómicos que se obtém informação sobre a variação de tamanho dos animais, a distinção entre espécies selvagens e domésticas (ex. ° javali vs. porco) e, por vezes, a distinção sexual dos indivíduos. Idealmente, os dados obtidos numa coleção devem ser comparados com outros, sejam de cronologias semelhantes (observações sincrónicas) ou diferentes (observações diacrónicas).

As medidas utilizadas para a fauna mamalógica e avifauna foram as propostas por Payne (1969), Driesch (1976) e Davis (1992,1996 e 2016). Para os equídeos em específico foram retiradas também algumas medidas propostas por Eisenmann (1979 e 1986).

A comparação das biometrias entre as espécies faunísticas nos sítios arqueológicos islâmicos no Gharb al-Andalus foi possível através das medidas disponíveis nas publicações de Simon Davis (2002, 2006 e 2008), de Davis e colegas (2012 e 2018) e cedidas por Cleia Detry.

Todas as medidas foram tiradas com craveira de erro inferior a 0,1mm e seus valores podem ser consultados no Apêndices E e F. Algumas das medidas são apresentadas em tabelas e gráficos ao longo do Capítulo 4.

Neste conjunto faunístico foi possível tirar várias medidas dos seguintes ossos (descrição no Apêndice O):

- Mamíferos: úmero, rádio, fémur, tibia e falanges I e II.
- Avifauna: ulna, tarsometatarso e tibiotarso.

Em relação à dentição, as medidas correspondem:

- Mamíferos em geral: ao comprimento ou *length* (L) e à largura ou *breadth* (B) no dP4, P4, M1, M2 e M3 inferiores.
- *Felis catus*: mandíbula, com comprimento entre o P3 e o M1 (designado como 5 em Driesch, 1976: 63), altura do comprimento desde o M1 até mandíbula (referente ao 9), altura entre a mandíbula e o P3 (denominado como 10) e o comprimento do alvéolo (designado como 7 em Driesch, 1976: 63).
- *Canis familiaris*: as medidas da mandíbula são referentes ao comprimento entre o P2 e P4 (medida 12 in Driesch, 1976: 61).
- *Equus asinus*: as medidas são provenientes do comprimento oclusal (Lo), largura oclusal (Wo), campo de duplo nó (LDB) e comprimento pré-fléxido (LF) (Eisenmann, 1986: 84).

Além do mais é também importante distinguir as principais espécies neste conjunto, como é o caso da ovelha/cabra, cavalo/burro, veado/gamo, lebre/coelho. Por vezes isto só é possível através de vários critérios biométricos e da observação das desigualdades morfológicas de cada elemento.

Os critérios utilizados por vários investigadores demonstram que é possível diferenciar os seguintes táxones:

No que se refere à *Ovis aries* e *Capra hircus* optou-se pelos critérios de distinção apresentados por Davis e colegas (2018), nomeadamente para o úmero distal, metacarpo distal, astrágalo e 3ª falange. Na mandíbula ou dentes mandibulares segundo o método utilizado por Zeder & Pilaar (2010), em especial no dP4 (critério mais determinante segundo Davis *et al.*, 2018).

A distinção entre *Equus caballus* e *E. asinus* teve por base a estrutura das dobras de esmalte na superfície oclusal dos dentes P3, P4, M1 e M2 inferiores. Mediante retirar a variação dos padrões é viável a identificação específica: a morfologia do *E. asinus* caracterizada pela dobra interna em forma de “V” (em “U” no cavalo), pela ausência de penetração da dobra bucal no “pescoço” feito pelos ento- e metaflexídeos, e pela forma do “nó duplo”, quase simétrico, com ambos os lados arredondados (Davis, 1980; Johnstone, 2004:166). É também possível distinguir estas duas espécies pela morfologia de alguns ossos (Eisenmann, 1986:106-116; Johnstone, 2004:173-176; Hanot & Bochaton, 2018), mas nenhum dos elementos presentes na coleção o permitiu.

A distinção entre *Cervus elaphus* e *Dama dama* pode ser feita através da comparação de alguns dados morfométricos (Lister, 1996; Davis & MacKinnon, 2009), nomeadamente (dos dP4, M1/2 e M3 inferiores), no úmero, na escápula, no rádio, na ulna, na pélvis, no fémur, na tíbia, no calcâneo, no astrágalo, no metacarpo, na falange I, II e III).

No caso da lebre (*Lepus granatensis*) e do coelho (*Oryctolagus cuniculus*), à semelhança do anterior, a distinção foi feita através da morfologia da escápula, do úmero, do rádio, da tíbia e da pélvis com fauna selvagem e domésticas (Callou, 1997; Llorente Rodrigues, 2010), e com os dados biométricos foi possível comparar o dimorfismo sexual do coelho do Poço Antigo com cronologias pré-históricas e islâmicas.

É importante salientar que na época islâmica o melhoramento das ovelhas (com o aumento do seu tamanho) foi comprovado por Davis (2008) através de comparação osteométrica. Paralelamente, o tamanho dos bovinos parece diminuir. O melhoramento das ovelhas é justificado principalmente pela preferência que as comunidades islâmicas davam à sua carne e pode estar relacionado com um tipo de alimentação diferente para esta espécie ou pelo cruzamento com populações animais alóctones (*ibidem*, pp. 1001-1002). Já o tamanho mais reduzido dos bovinos pode estar relacionado com menor apreciação de carne bovina, sendo que o gado seria essencialmente aproveitado para leite ou trabalho nos campos (*ibidem*). Ao comparar esta informação com as fontes históricas (García, 1986; Álvarez, 1992) compreende-se que realmente as principais espécies consumidas são as domesticadas e há preferência por animais jovens (p. ex. borrego, cabrito, bovinos e galináceos) como já referido anteriormente (ver subcapítulo 3.4). No entanto é necessário mais estudos e publicações biométricas para se comprovar o melhoramento das espécies no período islâmico.

3.5 Processos tafonómicos: marcas de corte, fracturação e termo- alteração

A análise tafonómica responde a questões relacionadas com os processos após a morte dos animais e que, por consequência estão refletidos em alterações observáveis nos conjuntos arqueofaunísticos. A identificação das alterações nos ossos do animal desde o momento da morte até à recolha em contexto arqueológico é fundamental para uma compreensão fidedigna zooarqueológica (Lyman, 1994 e 2008). Segundo O'Connor

(2012:19), “as a bone passes from being a part of a living animal to part of the diet, then part of the refuse of a human population and then part of a sediment, and so on, information about the original animal is lost.”

O comportamento humano e dos animais comensais determinam como o esqueleto é desarticulado e alterado antes da deposição *in situ*, mas as alterações continuam após o depósito, em processos denominados diagenéticos (i.e., no interior dos sedimentos).

Por exemplo, a fracturação por agentes biológicos de forma propositada (nomeadamente por humanos) e a fragmentação não intencional são aspetos a ter em consideração. Os estudos tafonómicos distinguem as modificações pré-deposicionais que são essencialmente provenientes de contexto antrópico (processamento de carcaças) (Lyman, 1994:294-315), das alterações pós-deposicionais pré-sedimentação (bioestratinomia) e pós-sedimentação (diagénese) que na maioria das vezes não tem interferência humana direta, como por exemplo os agentes atmosféricos (meteorização) e biológicos (pisoteamento por agentes biológicos, mordidas de carnívoros e roedores) e sedimentares (acidez dos solos, fossilização, etc.) (Lyman, 1994:417-432).

Neste estudo em particular, focámos a atenção no agente humano e as evidências da sua ação, em que as principais alterações estão relacionadas com o descarnamento das carcaças e confeção alimentar (mas podem ir além desse processo eminentemente ligado à subsistência das comunidades). Por esse motivo na Base de Dados a área das Alterações está dividida em duas colunas: Carbonização e Marcas. Para a observação mais detalhada das alterações tafonómicas recorreremos ao uso de lupa com aumento de 20x, o que é suficiente para identificação das alterações e qualificar os agentes. De seguida iremos apresentar e explicar cada um dos quatros processos tafonómicos.

Dentro das Marcas, as marcas de corte são as evidências do desmanche ou esfolamento dos animais com objetos de gume afiado. Associadas a operações humanas, são normalmente identificadas em ossos específicos para melhor aproveitamento das peles, tendões e carne. As marcas são diferenciadas conforme a sua morfologia. Neste trabalho, classificamos a sua diferença como:

- Marcas de corte estria (mce): marcas finas e pouco profundas, normalmente feitas com movimentos deslizantes de faca metálica. Veja-se exemplo na Figura 16 do Apêndice M.
- Marcas de corte cutelo (mcc): marcas mais abrangentes e profundas, feitas com pancada seca. Veja-se exemplo na Figura 17 do Apêndice M.

- Marcas de corte serrilhado (mcs): marcas feitas com objeto com gume serrilhado, normalmente com profundidade considerável. (Nota: são raras na coleção do Poço Antigo).

As marcas provocadas por outros animais, na maioria carnívoros, são evidenciadas através de pequenos sulcos paralelos, muitas vezes múltiplos, provocados pelos dentes (Lyman, 1994: 193-197). Estas roídelas ou dentadas foram também assinaladas na Base de Dados (roe).

As alterações por parte dos carnívoros estão consistentemente associadas às epífises, porque são zonas mais esponjosas ou fáceis de fracturar, mordiscar e também são as mais saborosas; na maioria dos casos identifica-se pequenos furos por ação dos incisivos ou caninos. Um outro indicador associado aos carnívoros, apesar de inexistente no Poço Antigo, é a dissolução gástrica em alguns ossos devido aos ácidos e enzimas que provocaram alterações facilmente reconhecíveis (Reitz & Wing, 1999: 135; Lyman, 1994: 204-205).

Em relação à fracturação dos ossos longos visa o fracionamento o aproveitamento da medula óssea e desarticulação de ossos ricos em carne com abundantes nutrientes e gordura, seja para a obtenção de nacos de carne mais pequenos que possam caber nos recipientes culinários (p. ex., durante a época islâmica a carne para os ensopados era cortada em pequenos pedaços para caber nas panelas; Pereira, 2011: 36).

Os padrões de fracturação e de corte nos restos ósseos podem indiciar quais fizeram parte da alimentação da população humana, quais as utilizações alternativas dessas carcaças (ex. matéria-prima para utensilagem óssea) e diferenciá-los de outras evidências deixadas por ação de outros animais. O processamento de desarticulação das carcaças deixa vestígios padronizados consoante se trate de esfolar, desmembrar ou cortar a carne, ou seccionar os ossos, e todas estas técnicas são uma fonte importante para o estudo sociocultural das comunidades humanas (Lyman, 1994:315). A interpretação das fracturas e dos cortes complementa a análise dos conjuntos faunísticos, pois é segundo estas evidências que é possível interpretar o processamento de carcaças para a alimentação, remoção e aproveitamento das peles e tendões para vestuário ou ferramentas do quotidiano.

Um outro processo tafonómico é o de termo-alteração (ou carbonização), que resulta da exposição dos restos faunísticos à ação do fogo. Esta alteração pode variar

consoante a temperatura, o nível de contato com o fogo e a amplitude parcial ou total no resto faunístico.

Segundo Shipman *et al.* (1984), as fases de carbonização são diferentes consoante a temperatura em que o osso esteve exposto, podendo considerar-se cinco fases distintas. A primeira e segunda fase surgem quando o osso é exposto ao fogo a menos de 285°C, mas não cozinhado em guisados ou ensopados, pois a coloração é amarela e acastanhada. A terceira é identificável através da coloração preta e provocada pelo contato direto com o fogo no osso a temperaturas até 400°C (exemplo de assados). Nas duas últimas fases de carbonização, o osso é representado por uma cor acinzentada e branca que significa o contato direto com o fogo por longos períodos de tempo em temperaturas muito elevadas, superiores a 400°C (exemplo dos ossos utilizados como combustível ou rejeitados como despojos nas lareiras).

No presente trabalho foram observadas duas variantes:

- A amplitude da termo-alteração: total ou parcial.
- A coloração: amarelo (am), castanho (ca), negro (ng), cinzento (cz) e branco (br).

As alterações relacionadas com outros agentes naturais e biológicos após a deposição dos restos faunísticos (ação do sol e da água, raízes, acidez do solo, compactação de sedimentos, pisoteamento, etc.) não foram registadas de forma sistemática.

CAPÍTULO 4. ZOOARQUEOLOGIA: RESULTADOS

4.1 Lista taxonómica

A análise dos materiais faunísticos do Poço Antigo revelou uma grande variedade de espécies, sendo a lista taxonómica extensa. A componente da fauna malacológica presente na coleção não foi alvo de estudo na presente dissertação.

Mamíferos:

Ordem Rodentia

Família Muridae

Rattus rattus (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Rato-preto

Ordem Lagomorpha

Família Leporidae

Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Coelho-bravo

Ordem Carnivora

Família Felidae

Felis cf. *catus* (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Gato doméstico

Família Herpestidae

cf. *Herpestes ichneumon* (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Saca-rrabos

Família Canidae

cf. *Canis* sp. (lobo ou cão)

Canis lupus familiaris (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Cão doméstico

Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Raposa-vermelha

Família Mustelidae

Meles meles (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Texugo-europeu

Ordem Perissodactyla

Família Equidae

Equus asinus (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Burro

Equus sp.

Nome comum: Cavalo e/ou burro

Ordem Artiodactyla

Família Suidae

Sus sp.

Nome comum: Porco doméstico e/ou javali

Família Cervidae

Cervus elaphus (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Veado

Família Bovidae

Bos taurus (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Boi e/ou vaca

Capra hircus (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Cabra

Ovis aries (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Ovelha-doméstica

Ovis aries/Capra hircus

Nome comum: Ovelha e/ou cabra

Ordem Cetacea

Família Balaenopteridae

Aves:

Ordem Galliformes

Família Phasianidae

Alectoris rufa (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Perdiz-vermelha

Gallus gallus domesticus (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Galo e/ou galinha doméstica

Ordem Charadriiformes

Família Burhinidae

cf. *Burhinus oedicnemus* (Linnaeus, 1758)

Nome comum: Alcaravão

Família Laridae

Larus cf. *argentatus* (Pontoppidan, 1763)

Nome comum: Gaivota-prateada

Ordem Accipitriformes

Família Accipitridae

Nome comum: Aves de rapina diurnas

Répteis:

Classe Reptilia

Ordem Testudines

Família Emididae/Geoemydidae

cf. *Mauremys leprosa*, Schwiegger, 1812

Nome comum: Cágado-mediterrâneo

Peixes:

Classe Elasmobranchii

Ordem Chondrichthyes

Nome comum: Tubarões, raias e quimeras

Ordem Squatiniformes

Família Squatinidae

Squatina, Duméril, 1806

Nome comum: Cação-anjo

Ordem Myliobatiformes

Família Dasyatidae

Dasyatis, Rafinesque, 1810

Nome comum: Raia, ratão ou uges

Família Myliobatidae

Nome comum: Raia, ratões, jamantas, raias-águia

Família Rhinopteridae

Nome comum: Raia, ratões, cabeçudos

Classe Actinopteri

Ordem Anguiliformes

Família Congridae

Conger Conger, Linnaeus, 1758

Nome comum: Congro e Safio

Ordem Perciformes (*sedis mutabilis*)

Família Sparidae

Nome comum: Dourada e Sargos

Ordem Perciformes (*sedis mutabilis*)

Família Serranidae

Nome comum: Serranídeos, Garoupa-legítima e outros

4.2 Espécies presentes e suas abundâncias ao longo da ocupação no Poço Antigo

Os materiais em estudo do Poço Antigo são provenientes de 33 unidades estratigráficas (UEs). Para a sua análise agregámos as UEs, de forma cronológica por seis fases de ocupação humana. A divisão neste contexto permite compreender a exploração faunística (ver Subcapítulo 2.4) e funcionalidade dos espaços em cada momento cronológico. Os contextos posteriores à cronologia medieval islâmica e de transição (i.e. Fase P e materiais L) não serão aprofundadas devido à sua descontextualização (nota: a zona do Poço Antigo daí em diante foi ocupada por uma necrópole medieval cristã e, depois, por campos de cultivo).

No subcapítulo 4.2 dos Resultados será abordado em detalhe a caracterização e abundância por espécie no conjunto que complementarà o conhecimento da variação faunística ao longo do tempo.

A totalidade dos restos da presente coleção é composta por 1277 restos (NTR), dos quais 407 são restos determinados (NRD) ou 32% do total, em que 373 pertencem a mamíferos, 25 a aves, sete restos de peixes e dois restos de répteis. O número de restos determinados, como se pode ver no Apêndice F e Gráfico 1, estão representados em grande quantidade na Fase II (NRD=292), seguindo-se da Fase IB (NRD=63), Fase III (NRD=17) e em reduzido número na Fase IA (NRD=13).

Os restos não determinados correspondem a 68% do material analisado ou um total de 870 restos (ver Apêndice B - Tabela 1).

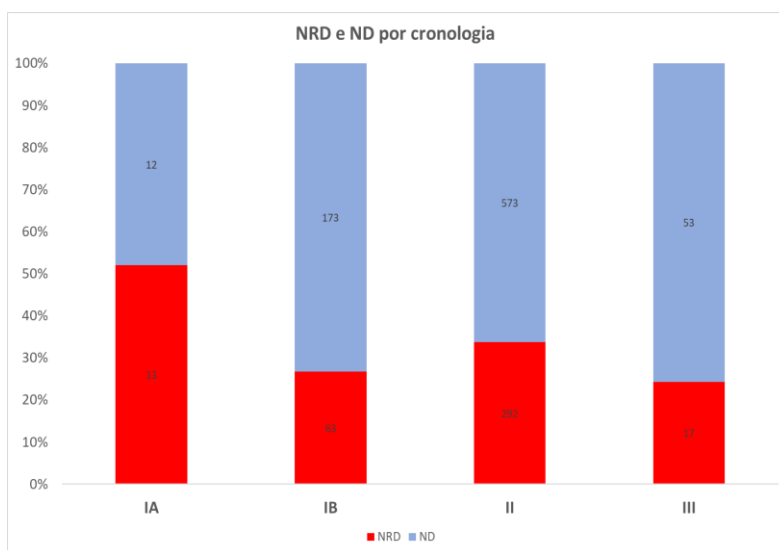


Gráfico 1. Comparação entre NRD e ND por fase cronológicas correspondentes a IA, IB, II e III.

De seguida iremos apresentar detalhadamente cada fase cronológica e as espécies dominantes correspondentes (Ver Tabela 1). Note-se que existem mais informações nos Apêndices: a Tabela 22 e 23 em Apêndice F e G, o NMI por espécie, fases, o número e percentagem total; na Tabela 33 (em Apêndice K) a anatomia geral das espécies por fases cronológicas.

Táxon	Fase IA	Fase IB	Fase II	Fase III	Fase P	L	Total	%
<i>Rattus rattus</i>	—	1	—	—	—	—	1	0,3%
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	6	23	69	5	4	2	109	29,2%
<i>Felis cf. catus</i>	—	—	3	—	—	—	3	0,8%
cf. <i>Herpestes ichneumon</i>	—	—	—	—	—	1	1	0,3%
cf. <i>Canis sp.</i>	—	—	1	—	—	—	1	0,3%
<i>Canis lupus familiaris</i>	—	2	1	—	—	—	3	0,8%
<i>Vulpes vulpes</i>	—	—	1	2	—	—	3	0,8%
<i>Meles meles</i>	—	2	—	—	—	—	2	0,5%
<i>Equus asinus</i>	—	—	1	—	—	—	1	0,3%
<i>Equus sp.</i>	—	2	3	1	—	—	6	1,6%
<i>Sus sp.</i>	—	—	3	—	—	—	3	0,8%
<i>Cervus elaphus</i>	2	6	29	—	2	—	39	10,5%
<i>Bos taurus</i>	—	5	50	2	1	—	58	15,5%
<i>Capra hircus</i>	—	1	—	—	—	—	1	0,3%
<i>Ovis aries</i>	—	1	5	1	—	—	7	1,9%
<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	5	13	94	5	10	—	127	34,0%
Cetáceo ND	—	—	8	—	—	—	8	2,1%
Total Mamíferos	13	56	268	16	17	3	373	100,0%
<i>Alectoris rufa</i>	—	—	1	—	—	—	1	4,0%
<i>Alectoris sp.</i>	—	1	1	—	1	—	2	8,0%
<i>Gallus gallus f. domesticus</i>	—	4	13	1	—	—	18	72,0%
<i>Larus cf. argentatus</i>	—	—	—	—	—	1	1	4,0%
cf. <i>Burhinus oedicephalus</i>	—	—	1	—	—	—	1	4,0%
Accipitridae	—	1	—	—	—	—	1	4,0%
Total Aves	—	6	16	1	1	1	25	100,0%
cf. <i>Mauremys leprosa</i>	—	2	—	—	—	—	2	100,0%
Total Répteis	—	2	—	—	—	—	2	100,0%
Chondrichthyes	—	—	2	—	—	—	2	29%
<i>Squatina</i>	—	—	1	—	—	—	1	14%
cf. <i>Dasyatis sp./ cf. Myliobatidae sp./ cf. Rhinopterae sp.</i>	—	—	1	—	—	—	1	14%
<i>Conger Conger</i>	—	—	1	—	—	—	1	14%
Sparidae	—	—	1	—	—	—	1	14%
Serranidae	—	—	1	—	—	—	1	14%
Total Peixes	—	—	7	—	—	—	7	100%
Total NRD	13	64	291	17	18	4	407	—
Animal grande porte	2	12	106	5	10	3	138	—
Animal médio porte	9	140	391	47	22	11	620	—
Animal médio/grade	—	4	28	—	3	3	38	—
Animal médio/pequeno	—	—	2	—	—	—	2	—
Animal pequeno	—	11	34	1	2	4	52	—
Indeterminado	—	6	1	—	1	—	8	—
Ave	1	—	10	—	—	—	11	—
Peixe	—	—	1	—	—	—	1	—
TOTAL ND	12	173	573	53	38	21	870	—
TOTAL NTR	25	237	864	70	56	25	1277	—
% NTR	2%	19%	68%	5%	4%	2%	100%	—

Tabela 1. Distribuição das espécies e total de NRD por fases cronológicas IA, IB, II, III, P e Limpeza.

Em suma, na Fase IA contabilizou-se 13 NRD de mamíferos (NMI=6) e 23 partes anatómicas de cada espécie. A Fase IB identificou-se 55 mamíferos, seis aves e dois répteis ou um total de 63 restos determinados de fauna vertebrada (NMI=38). Além do mais, na Fase II os mamíferos são dominantes (n=269), seguindo-se as aves (n=16) e os peixes

(n=7), com o total de 291 restos determinados e 82 indivíduos. E por último na Fase III contabilizou-se 16 mamíferos e uma ave (NMI=12).

Os materiais provenientes do **momento de construção do bairro portuário durante o século XII (Fase IA)** são poucos, representando apenas 2% (NTR=25) do total do conjunto. Como se pode observar no Gráfico 2, verifica-se a predominância de coelho nesta fase com seis restos (NMI= 1 adulto e 1 com idade indeterminada). Seguindo-se a ovelha e/ou cabra com cinco restos identificados de animal juvenil/adulto (**B-C**: 2 a 12 meses) e um imaturo/sub-adulto (**C-D**: 6 a 24 meses) segundo as classes etárias definidas por Payne (1973), em Apêndice H. E por último, o veado (NMI=2) com dois restos de falange II (animal maduro, com fusão das epífises).

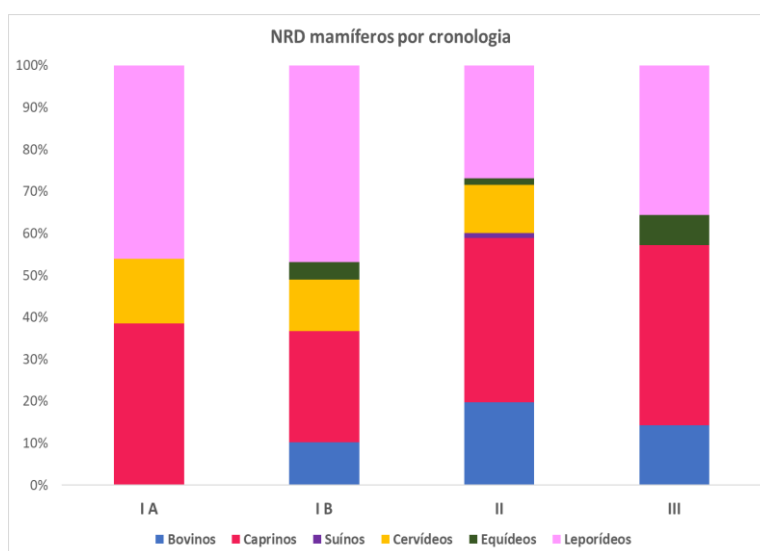


Gráfico 2. Número de restos determinados de mamíferos divididos pelas diferentes fases cronológicas IA, IB, II e III.

A **fase final de ocupação do bairro (Fase IB)**, entre os finais do século XII ao início do séc. XIII, corresponde a 18% (236 restos) do conjunto. O táxon melhor representado neste contexto é, mais uma vez, o coelho com 23 restos determinados que correspondem a dois imaturos e dois adultos. Em segundo lugar está a ovelha e/ou cabra com 13 restos, do qual foi possível distinguir *Ovis aries* (um indivíduo com idade inferior a 30 meses) e a *Capra hircus* através do pilar presente na mandíbula com dp4 e M1 que corresponde a um animal entre os seis e 24 meses (imaturo/sub-adulto). Segue-se o veado com seis restos (NMI=6 adultos).

Ainda nesta fase, o boi está presente com cinco restos (NMI=4) com as seguintes estimativas de idade: sub-adulto/adulto (**D-E**: 16 a 36 meses) e sub-adulto/adulto (**D-H**:

16 a 120 meses). Depois, os galiformes estão representados por quatro restos (NMI=3), em que um dos indivíduos pertence a uma, provável, fêmea adulta identificada através de um tarsometatarso esquerdo fundido sem evidências de esporão. No entanto, os esporões podem surgir tardiamente em alguns animais segundo os resultados obtidos na investigação de Doherty e colegas (2021:775).

Os equídeos estão representados por dois restos (NMI=1 adulto). Nesta fase também se identificaram dois restos de texugo-europeu (NMI=1). As restantes espécies têm reduzido número de restos, correspondendo a um NMI de um de canídeo, rato-preto, ave de rapina diurna, perdiz-vermelha e o cágado-mediterrâneo (ver Apêndice G- Tabela 23).

No período cronológico de **abandono da população Almóada e derrocada do bairro portuário (Fase II)** (ou primeira metade do século XIII) contabilizou-se um número mais significativo de fauna com 865 restos ou 68% Do total do conjunto, dos quais apenas 292 restos osteológicos foram determinados. A espécie mais abundante é a ovelha e/ou cabra e *Ovis aries* com 99 restos (NMI=8), com idade de abate entre o neonatal e o senil (no subcapítulo 4.3 iremos apresentar os dados das estimativas de abate e os respetivos elementos que estiveram na base da estimativa). Seguindo-se o coelho com 68 restos (NMI=5).

Os bovinos são representados por 51 restos identificados (NMI= 5), dos quais dois são atribuídos a dois sub-adulto ou adulto, um sub-adulto, um adulto e um indeterminado. O veado está em minoria nesta fase com 29 restos correspondentes a dois indeterminados e um adulto. Em relação às aves, contabilizaram-se 13 restos (NMI= 3 adultos e 1 imaturo).

As restantes espécies, como se verifica na Tabela 1, são menos representativas numericamente com um indivíduo por espécie, como é o caso do cetáceo, dos equídeos, suínos, felídeos, canídeos, aves (a perdiz-vermelha e aves de rapina) e a ictiofauna (a raia, o tubarão, o cação, o ratão, o congro, o safio, os esparídeos e os serranídeos).

Durante o período da primeira metade do século XIII (Fase III) verifica-se uma diminuição da representatividade faunística com 70 restos (NRD=17) ou 5% do conjunto. Na amostra (Tabela 1) discerniu-se cinco restos de ovelha e/cabra e um resto de *Ovis aries* cuja estimativa de idade de abate é de mais de seis meses (ver Tabelas 25 e 27 de Classe de Idades em Apêndice H). Inclusivamente observaram-se cinco restos (NMI=2) atribuíveis a coelho. E também dois restos de bovinos, um respeitante a um imaturo e

outro de idade indeterminada. Por último, a raposa (NMI=2) e os galiformes (NMI=1) são representadas por um resto determinado em cada.

Nas **fases posteriores da ocupação muçulmana (Fase P e L)**, entre a segunda metade do século XII-XIV, e na fase contemporânea foram identificados 81 restos (NRD=22) ou 6% do total. Como mencionado anteriormente, não iremos comentar mais estas fases devido ao seu pouco interesse arqueofaunístico devido à pela falta de contextualização.

Em relação aos mamíferos, como se pode observar no Gráfico 3, são os que revelam maior número de restos osteológicos e os répteis com menor representação comparativamente aos peixes e às aves.

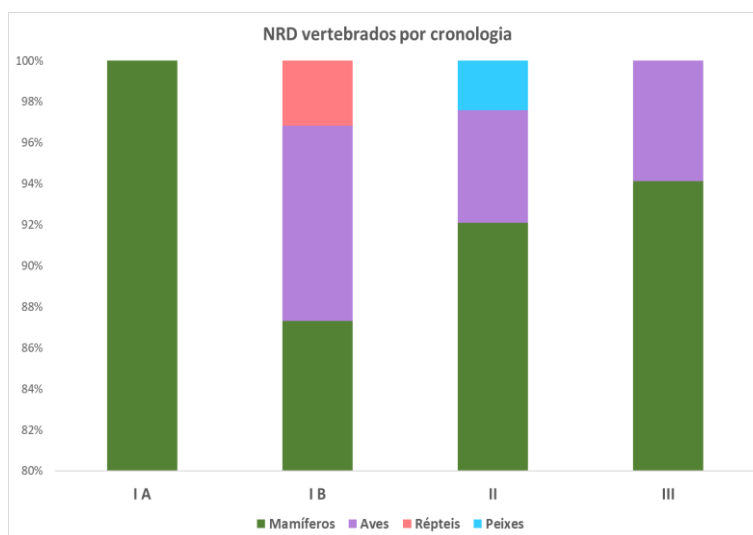


Gráfico 3. Número de restos determinados dos vertebrados divididos pelas diferentes fases cronológicas IA, IB, II e III. (Note-se que o gráfico mostra apenas os valores de 80-100%).

Após a apresentação das fases cronológicas, os resultados serão interpretados e discutidos no Capítulo 5, bem como a funcionalidade do sítio arqueológico e a alimentação da população Almóada quando ocuparam o Poço Antigo entre os séculos XII e XIII.

4.3 Descrição taxonômica da coleção (espécie a espécie)

Neste subcapítulo iremos descrever todas as espécies identificadas no Poço Antigo. A descrição será efetuada de acordo com os grupos existentes na coleção: mamíferos, aves, peixes e réptil.

4.3.1 Mamíferos

Os mamíferos são o grupo dominante no sítio arqueológico com um total de 373 restos determinados, do qual os domésticos são representados por 57,9%. Inclusivamente através da Tabela 1 confirma-se esta maior abundância ao longo das quatro fases cronológicas.

- *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758) (Rato-preto)

O rato-preto pertence à família dos Murídeos, mede cerca de 38cm e pesa entre 110g a 340g. É uma espécie que habita em zonas com alguma cobertura vegetal e em pequenos núcleos urbanos (Bencatel *et al.*, 2017:136). É associado a doenças várias e à destruição dos campos agrícolas, o que leva o Homem a abominá-lo e a matá-lo (Martins, 2013:99).

No Poço Antigo verificou-se a sua presença através de um resto osteológico (NMI=1), referente a 0,3% do conjunto (ver Tabela 23 em Apêndice G). Este resto foi identificado na Fase IB e pertence a um fémur esquerdo completo não fundido na parte distal, ou seja, é um animal imaturo com idade inferior a 17 semanas segundo Fukuda & Matsouka (1979) (ver Figura 6).



Figura 6. Fémur esquerdo de *Rattus rattus* (#1160, UE57), sem fusão da extremidade distal.

- *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) (Coelho)

O coelho é um animal de pequeno porte, com comprimento que ronda os 30/40cm e peso com cerca de 1,3 a 2,2kg. Endêmica da Península Ibérica, esta espécie prefere um habitat em regiões de clima temperado com zonas de mato e bosque e zonas abertas onde procuram alimento (Bancatel *et al.*, 2017:150).

No conjunto estudado foi possível distinguir *Oryctolagus cuniculus* de *Lepus granatensis* através dos estudos já mencionados (ver. Metodologia) e devido ao bom estado de conservação dos restos osteológicos. E do qual não se identificou restos de lebre no conjunto. No sítio arqueológico os coelhos são a segunda espécie predominante, que representa 29% (NRD=108 e NMI=29) do total no conjunto (Tabela 1).

Como se pode conferir na Tabela 1, esta espécie tem maior expressividade na Fase II com 68 restos determinados, representados por dois adultos com idade superior a nove meses e três indivíduos de idade indeterminada. As estimativas foram calculadas pela presença/ausência de fusão/ não fusão epifisial de membros posteriores. No caso dos adultos verificamos algumas marcas de corte e roídas. Na Fase IB identificou-se um total de 23 restos determinados, do qual corresponde a três adultos e um jovem: um indivíduo jovem com menos de quatro meses, um adulto com mais de 10 meses, dois adultos com mais de nove meses e dois de idade indeterminada. No caso do indivíduo de nove meses, foi possível estimar a idade inferior a nove meses através de uma tíbia sem fusão distal, segundo a metodologia utilizada por Jones (2006).

A Fase IA contém seis restos determinados (NMI=2), um adulto com base num fémur direito fundido e 1 de idade indeterminada. Por último, a Fase III com cinco restos pertencentes a três adultos (dois maxilares esquerdos pertencente a dois indivíduos e um adulto com idade indeterminada). A distribuição pelo sector e fase segundo o NMI está em Apêndice G na Tabela 23.

Relativamente às partes anatómicas identificadas no conjunto, como podemos observar na Tabela 2, o número mais significativo é referente à Fase II com 67 partes, que pertencem maioritariamente ao esqueleto axial e apendicular. O segundo número anatómico mais relevante verifica-se na Fase IB (NRD=23), em que a mandíbula é o elemento predominante, seguindo-se os membros posteriores. Na Fase IA apenas se contabilizou seis partes anatómicas e na Fase III cinco elementos anatómicos. Nesta amostra verifica-se que o coelho seria bastante apreciado pelos Almóadas no Poço Antigo, pois constata-se a presença de toda a carcaça desde o momento de ocupação até derrocada do mesmo.

O estatuto de selvagem ou criação em cativeiro (vs. domesticado) do coelho é difícil estabelecer. Sabe-se que este táxon seria criado em cativeiro desde época romana, mas apenas foi domesticado no período medieval, do qual na Península Ibérica está como indefinido devido à falta de informação. Telles Antunes (1996:272) menciona a possibilidade para os materiais de Mértola no século XIII, face à exiguidade de vestígios associados à caça. O mesmo mencionam Valente & Marques (2017: 87) para o sítio arqueológico da Severa no séc. XIV. Contudo, como também avançam (*idem*) a caça a esta espécie também seria muito comum. No Poço Antigo, a incerteza mantém-se, mas face à muito provável abundância do mesmo nos ecossistemas locais é de que fosse alvo de atividade venatória, de cariz doméstico ou mediante compra nos mercados locais.

<i>Oryctolagus cuniculus</i>	IA	IB	II	III
cornos				
crânio				
maxilar				2
dentes superiores soltos		6		
mandíbula			7	
dentes inferiores soltos				
dentes soltos			1	
atlas				
axis				
vertebras		1	1	
costelas			1	
pélvis	3	4	15	1
sacrum			1	
escápula	1	2	3	
úmero		3	13	
rádio		1	3	
ulna			1	
cárpicos				
metacárpico	2			
fémur		3	13	2
patella				
tíbia		3		
astrágalo			7	
calcâneo				
outros társicos				
metatársico				
metápodos				
falange 1				
falange 2				
falange 3				
ossos ND			1	
dentes ND				
TOTAL (NRD)	6	23	67	5

Tabela 2. Partes anatómicas do coelho distribuídas pelas fases cronológicas IA, IB, II e III.

- *Felis cf. catus* (Linnaeus, 1758) (Gato doméstico)

O gato é um carnívoro domesticado em 7500 a.C. no Chipre de menores dimensões do que o gato-selvagem. É um animal de companhia que tem sido considerado ao longo dos anos símbolo sagrado e proibido matar no Islão (Martins, 2013: 92).

Este animal é pouco abundante no Poço Antigo, com um total de três restos na Fase II (ver Tabela 1): uma mandíbula com M1 e canino (ver Figura 26 em Apêndice M), um úmero esquerdo e uma falange I na Fase II. O número mínimo de indivíduos corresponde a um adulto e um imaturo. O indivíduo imaturo foi identificado através da parte proximal da falange I não fundida (ver Figura 27 em Apêndice M). É de evidenciar que nos restos não foram identificados marcas de corte ou termo-alteração.

- cf. *Herpestes ichneumon* (Linnaeus, 1758) (Saca-rabos)

O saca-rrabo mede cerca de 95cm e pesa aproximadamente 3kg. É um animal diurno que habita em áreas de coberto arbustivo junto a zonas húmidas. Apenas habitou na Sul do Tejo até meados do séc. XX, e depois expandiu-se para toda a região portuguesa (Bencatel *et al.*, 2017:86). Em Portugal os exemplares mais antigos em contexto arqueológico datam da época romana (Detry *et al.*, 2018), tornando-se mais comuns durante o período medieval.

Para o Poço Antigo atribui-se a presença de um resto na fase contemporânea durante a limpeza de corte o qual não contém informações contextuais assertivas. Este resto pertence a um fragmento distal de pélvis de animal adulto. Tendo sido comparado com a coleção do LARC e possivelmente pertence a um *Herpestes ichneumon* (Figura 7).



Figura 7. Pélvis do Poço Antigo (fragmento da esquerda) comparado com o de *Herpestes ichneumon* da coleção de referência do LARC (resto osteológico da direita).

Em sítios arqueológicos na zona algarvia esta espécie foi somente identificada no Castelo de Salir nos depósitos Medievais Cristãos/Modernos (Martins, 2015) e no Cerro da Vila, associado a depósitos romanos (com. Pessoal de Ana Pratas). No Poço Antigo poderá pertencer a um animal intrusivo, de idade mais recente; apenas com datações por radiocarbono poderíamos ter maior certeza.

- cf. *Canis* sp. (Linnaeus, 1758) (Cão ou lobo)

No conjunto do Poço Antigo não foi possível distinguir a subespécie (lobo ou cão) e nesses casos mantivemos apenas o género *Canis*.

No conjunto foram identificados dois restos pertencentes a um indivíduo de idade indeterminada, na Fase II e IB. Face à ausência de restos inequívocos de lobo e ao invés, a presença confirmada de cão (ver abaixo), é provável que estes restos sejam também da subespécie doméstica.

- *Canis lupus familiaris* (Linnaeus, 1758) (Cão doméstico)

Os canídeos são a mais antiga espécie domesticada pelo Homem como animal de companhia, cão pastor ou caça (e.g. Freedman & Wayne, 2017). Em Portugal os exemplares mais antigos datam do Mesolítico (Detry & Cardoso, 2010). É considerado animal impuro pelos muçulmanos, como já salientado no subcapítulo 1.3 (dedicado à alimentação muçulmana) sendo proibido o seu consumo.

No total do conjunto contabilizou-se três restos determinados de canídeos (NMI=2 adultos e 1 indeterminado) na Fase IB e II (ver Tabela 1) correspondentes a fragmentos de crânio, um incisivo isolado e a parte distal de um metapode. Não foi possível analisar a classe etária e fazer a estimativa de idade devido à falta de elementos. Devido ao número reduzido e fracturação de restos não foi possível retirar medidas osteométricas.

O escasso número de elementos anatómicos deste carnívoro no conjunto do Poço Antigo permite colocar a hipótese de se tratar dum animal que se alimentava dos restos deixados pela população muçulmana.

- *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) (Raposa-vermelha)

A raposa é um canídeo silvestre, facilmente distinguível pelo focinho pontiagudo que pode chegar aos 10kg e medir cerca de 1m de comprimento. É tipicamente noturno e comensal ao basear a sua dieta em mamíferos e algum lixo produzido pelo Homem (Castells & Mayo, 1993:199-203). É uma espécie que costuma ocupar habitats mais heterogéneos devido à grande adaptabilidade a qualquer ambiente (Bancatel *et al.*, 2017:68).

No Poço Antigo foi possível identificar três restos (0,8%) no total do conjunto (Tabela 3). Na Fase III contabilizou-se dois restos (NMI=2 adulto): uma mandíbula com canino, P2 e P3 de uso reduzido (ver Figura 28 em Apêndice M) e um calcâneo esquerdo

fundido. E na Fase II apenas se registou um resto (NMI=1 adulto) corresponde à parte distal de uma tíbia esquerda com marcas de corte cutelo e roídas.

<i>Vulpes vulpes</i>	II	III
crânio		
maxilar		
dentes superiores soltos		
mandíbula		1
dentes inferiores soltos		
dentes soltos		
atlas		
axis		
vertebras		
costelas		
pélvis		
sacrum		
escápula		
úmero		
rádio		
ulna		
cárpicos		
metacárpico		
fémur		
patella		
tíbia	1	
astrágalo		
calcâneo		1
outros tarsícos		
metatársico		
metápodos		
falange 1		
falange 2		
falange 3		
ossos ND		
dentes ND		
TOTAL (NRD)	1	2

Tabela 3. Partes anatómicas de raposa distribuídas pelas fases cronológicas IA, IB, II e III.

Em nenhum dos ossos foi possível retirar medidas, mas, através da comparação com coleção de referência do LARC, todos os restos devem pertencer a *Vulpes Vulpes*.

Trata-se de uma espécie muito comum nos sítios islâmicos do Gharb al-Andalus (Valente, 2021). A presença desta espécie nos sítios arqueológicos islâmicos algarvios está associada a processos de caça com o objetivo de reaproveitamento de pele e carne ou para eliminar o perigo que colocariam para os coelhos (se em cativeiro) ou galinhas. A hipótese de consumo alimentar deste animal é bastante implausível, não se conhecendo casos.

- *Meles meles* (Linnaeus, 1758) (Texugo-europeu)

O texugo-europeu pertence à família dos mustelídeos, pesa entre os 5,3kg a 10,40kg e possui um comprimento entre os 81,50cm a 98cm. É um animal que habita florestas caducifólias, mistas e de coníferas com clareiras, ou seja, há registo da sua presença por todo o território peninsular (Bancatel *et al.*, 2017:82).

No Poço Antigo identificou-se dois restos relativos à mandíbula esquerda e direita com canino e M3 com algum desgaste pertencente a um animal adulto como se pode ver

na Figura 8 (NMI=1). A espécie foi confirmada através da comparação com a coleção de referência do LARC.

Comum em contextos do Gharb al-Andalus (Valente, 2021), a razão da presença deste animal pode ser semelhante à da raposa.



Figura 8. Mandíbulas esquerda e direita de *Meles meles* (#542 e 543, UE6).

- *Equus asinus* (Linnaeus, 1758) (Burro)

O burro é um mamífero perissodáctilo da família Equidae, com morfologia similar ao cavalo, mas menos corpulento. É um animal de tamanho médio e utilizado para auxiliar nas tarefas agrícolas, na carga e transporte de pessoas e mercadorias.

No Poço Antigo, apenas foi exequível a distinção de um dente (M1/2 inferior) de burro na Fase II. Com base nos critérios morfológicos sintetizados por Johnstone (2004:166) o M1/2 inferior é classificado como provavelmente pertencente a *Equus* cf. *asinus*, (Figura 9): morfologia da superfície oclusal com o metastilido e metaconido arredondados e simétricos, com depressão em forma de V. E também a dobra bucal sem penetração superior e o seu tamanho que justifica o facto de pertencer a um adulto. Neste molar ainda foi possível retirar as medidas odontométricas (ver em Tabela 15 no Apêndice C) que segundo V. Eisenmann (1988) assumem um papel auxiliar na identificação fidedigna da espécie.

Nesta fase os elementos anatómicos identificados (um metatarso esquerdo, uma ulna esquerda e um fragmento de M1/2 inferior) correspondem a um adulto e um de idade indeterminada muito provavelmente, ao indivíduo *Equus asinus*.

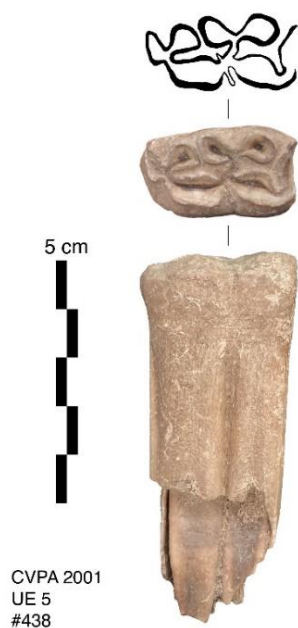


Figura 9. M1/2 inferior de cf. *Equus asinus* (#438, UE5).

- *Equus* sp. (Cavalo e/ou burro)

No conjunto do Poço Antigo a maioria dos restos osteológicos equídeos não foram possíveis de identificar ao nível da espécie; e por esse motivo definiu-se apenas o género. Como se pode verificar na Tabela 1, na Fase I B dois restos de equídeos: uma escapula e um metatarso (NMI=1 adulto). E na Fase III identificou-se um calcâneo completo (NMI=1 adulto) como se pode observar na Figura 24 em Apêndice M.

- *Sus* sp. (Porco doméstico e/ou Javali)

Animal artiodáctilo da família Suidae que pode alcançar 1,50m de comprimento e com peso entre os 150kg nas fêmeas e 250kg nos machos (Castells & Mayo, 1993:265-267). Os suínos procuram habitats temperados e tropicais, florestas, prados e em áreas urbanas e periurbanas (Bancatel *et al.*, 2017:100).

O consumo seria *harām* para os muçulmanos, todavia identifica-se nos sítios islâmicos algarvios, mas quase sempre em número reduzido (ver subcapítulo 1.3).

No caso deste conjunto do Poço Antigo não foi possível distinguir entre por doméstico e/ou javali devido aos poucos restos e à fragmentação destes. Mas, como se

pode observar na Tabela 1, constata-se três restos determinados pertencentes a membros posteriores (NMI= 1 sub-adulto e 1 idade indeterminada) na Fase II. Foi possível estimar que o animal terá sido abatido com idade superior a 12 meses através de um rádio e uma falange II (ver Figura 25 em Apêndice M).

- *Cervus elaphus* (Linnaeus 1758) (Veado)

Os cervídeos são animais herbívoros de grande porte que procuram habitats em terrenos com declives suaves, manchas florestais, prados ou áreas abertas com vegetação arbustiva e herbácea (Bencatel *et al.*, 2017:102).

O *Cervus elaphus* é o quarto táxon mais representativo neste conjunto do Poço Antigo com 39 restos determinados (10,5% NRD e NMI=11). Pode-se constatar pela análise da Tabela 4, a diferença entre a distribuição anatômica dos restos osteológicos nas diferentes fases cronológicas. Foram identificados elementos de todas as partes anatômicas do animal na Fase II (n=29, NMI=8) correspondente a sete indivíduos adultos e um imaturo com idade inferior a 12 meses.

<i>Cervus elaphus</i>	IA	IB	II	III
cornos			1	
crânio			1	
maxilar		1	2	
dentes superiores soltos		1	2	
mandíbula		1	1	
dentes inferiores soltos			1	
dentes soltos			1	
atlas				
axis			1	
vertebras				
costelas				
pélvis			1	
sacrum				
escápula			1	
úmero			1	
rádio				
ulna			2	
cárpicos				
metacárpico		1	3	
fémur				
patella				
tíbia				
astrágalo				
calcâneo		1	2	
outros tarsícos				
metatársico		1	4	
metápodos				
falange 1	1		4	
falange 2	1		1	
falange 3			1	
ossos ND				
dentes ND				
TOTAL (NRD)	2	6	30	0

Tabela 4. Partes anatômicas de veado distribuídas pelas fases cronológicas IA, IB, II e III.

Por sua vez, na Fase IB determinou-se seis restos determinados (NMI=4). É de realçar a presença de um adulto que segundo Bowen (2016:7) a mandíbula com P2, P3,

P4, M1 e M2 pertence a um animal com mais 70 meses (ver Figura 21 em Apêndice M), que provavelmente é o mesmo indivíduo representado pelo esqueleto axial e membros posteriores. Por último, na Fase IA apenas se contabilizou dois restos referentes a dois adultos devido à fusão das epífises da falange II.

Para o presente estudo, apenas foi possível retirar medições ao metacarpo, metatarso, falange I, P4 superior, M1/2 superior e M2 inferior (tabelas biométricas 14 e 15 em Apêndice B e C). Mas devido à falta de dados para estes ossos não se efetuaram comparações deste espécime com outros arqueossítios.

Os veados constituem cariz cinegético no conjunto, em que o principal aproveitamento é a carne, a pele e as hastes que seriam manuseadas para a elaboração de artesanato e roupa. No período Almóada era essencial a defesa, a proteção dos animais domésticos e a obtenção de alimentos para os habitantes muçulmanos. A atividade cinegética potenciava o treino militar essencial para o cenário bélico (Costa, 1963:47).

- *Bos taurus* (Linnaeus, 1758) (Boi e/ou Vaca)

Os bovinos são mamíferos ungulados ruminantes de grande porte, domesticados há cerca de 6000 anos, que preferem habitats com clima temperado (Bollongino *et al.*, 2012). O seu peso pode variar entre centenas de quilos até toneladas de quilos. É um animal bastante apreciado devido ao elevado valor cárnico, pelo aproveitamento dos produtos primários (e.g. carne, osso, pele, chifres) e dos secundários (e.g. leite, força de trabalho, transporte e estrume).

No conjunto, os bovinos são o terceiro grupo com maior representatividade com um total de 59 restos (15,6% NRD) e 14 indivíduos. Como se pode constatar na Tabela 23 no Apêndice G, a fase II possui o maior número de restos determinados (NRD=51) com oito indivíduos: um juvenil/imaturo (metatarso não fundido com idade inferior a 30 meses ou estágio entre B-C), um juvenil/sub-adulto (B-D: 5 a 28 meses), um animal jovem (B: 1 a 6 meses) em que a idade é desconhecida, um sub-adulto (D: 16 a 28 meses) que se verificou através do desgaste do M1/2 superior e quatro sub-adultos/adultos (entre os estádios D-G: 16 a 78 meses): um indivíduo com idade inferior a 48 meses, um indivíduo com estimativa superior a 15 meses, um indivíduo com mais de 20 meses e um com mais

de 24 meses. E por último, um bovino adulto com mais de 36 meses (E-K: 26 a mais de 168 meses).

As partes anatómicas, como se pode ver na Tabela 4, correspondem maioritariamente a membros posteriores e ao esqueleto axial. Além disso, na Fase IB contabilizou-se cinco restos dos membros posteriores e dentes superiores soltos de dois sub-adultos que, segundo Habermehl (1975), pelo desgaste dentário do dP4 superior pertence a um indivíduo com mais de 24 meses e, a falange II, a um indivíduo com mais de 15 meses ou entre o estágio D-E (segundo O'Connor, 1988 – Classe etário em Apêndice H).

Na Fase III apenas se verificou a presença de dois restos determinados pertencentes ao esqueleto axial de um imaturo (C: 5 a 18 meses) (Figura 20 em Apêndice M) e um de idade indeterminada, associado a um dP2 superior com idade provavelmente inferior a dois anos segundo Jones e Sadler, 2012. E na Fase I A não se identificou qualquer resto de bovino na coleção. As estimativas de idade estão descritas em detalhe na Tabela 21 em Apêndice E.

Com base nos resultados é possível concluir que os bovinos registam grande abundância neste conjunto faunístico e o abate acontece preferencialmente em idade adulta, o que significa que é um animal importante na obtenção de produtos secundários (e.g. produção de leite e estrume para a agricultura), no transporte e na dieta da população muçulmana.

- *Ovis aries/Capra hircus* (Ovelha e/ou Cabra)

As ovelhas e/ou cabras são espécies ruminantes da ordem Artiodactyla, animais bastante adaptáveis ao meio envolvente e ao clima. São dos animais mais frequentes em sítios islâmicos e estão presentes na maioria das receitas e também seria frequente a venda em mercados (Pereira, 2011; Valente, 2021).

Neste conjunto devido à similaridade morfológica de ovelha e cabra, a maioria dos restos foram identificados como categoria geral de caprinos ou *Ovis/Capra*. O agregado ovelha e/ou cabra perfaz o maior número de restos representados em todo o conjunto com 34,1% (n=127 NRD e 35 NMI) no total da amostra estudada.

Na Fase II, os caprinos correspondem a um total de 94 restos determinados (NMI=17). Nesta fase a estimativa de idade de abate permite identificar um neonatal com

menos de um mês, evidenciado através de um metacarpo não fundido na epífise distal (estádio A) (ver Figura 18 em Apêndice M). Também é de salientar a identificação de um juvenil/imaturo com menos de 12 meses através da mandíbula esquerda com dp3 incompleto, um imaturo/sub-adulto com 12 meses constatado pela mandíbula com M3 em erupção, um sub-adulto entre os 12 e 36 meses (entre os estádios D-E), um sub-adulto (D-E), um sub-adulto ou adulto que se verificou através da fusão epifisial da tíbia e fêmur (D-H:12 a 96 meses), um imaturo ou sub-adulto com idade inferior a 30 meses (C-E), um adulto entre os 36 a 48 meses que se verificou através da mandíbula com P4 e M1. Além do mais também foi constatado a presença de um senil com mais de 96 meses, devido ao desgaste acentuado no M3 inferior (estádio I). Por último, foram identificados quatro indivíduos com idade de abate indeterminada. Nesta fase, foi possível distinguir a espécie *Ovis aries* (NMI=3) referente a um imaturo/sub-adulto entre os 6 e os 24 meses (C-E) identificado através do dp4 inferior sem pilar bovino e a mandíbula com dp2, dp3 e dp4 (ver Figura 19 e 23 em Apêndice M), um imaturo ou sub-adulto com idade inferior aos 30 meses segundo a não fusão epifisial do metacarpo e a presença de um indivíduo sub-adulto entre os 12 e os 24 meses (D-E).

Na Fase IB, constata-se a presença de 15 restos osteológicos referentes a caprinos (NMI=9) e tendo sido possível distinguir entre ovelha e cabra. Segundo a classe etária de Payne (1973) (ver Apêndice H) correspondem a um indivíduo de *Ovis aries* imaturo ou sub-adulto com idade inferior a 30 meses (estádio entre o C-E), um indivíduo pertencente a *Capra hircus* imaturo/sub-adulto (C-D: 6 a 24 meses) correspondente a uma mandíbula com dp4 e M1 com pilar bovino. Nos restantes restos faunísticos são representados pela categoria geral de caprinos, do qual se constatou seis indivíduos referentes a um sub-adulto/adulto (entre 24 a 36 meses ou no estágio E, segundo Payne, 1973), um sub-adulto/adulto com mais de 12 meses, um sub-adulto/adulto (12 a 72 meses ou no estágio D-H) e três indivíduos de idade indeterminada.

Para a Fase IA identificaram-se cinco restos osteológicos (NMI=2) com estimativa de idade de abate representada em um juvenil/adulto com idade inferior a 12 meses (A-C) e um imaturo/sub-adulto (C: 6 a 12 meses) confirmado através da mandíbula com denteição de leite.

Na Fase III verificou-se a existência de cinco restos (maxilar, dente superior pélvis, calcâneo e falange I) referentes a um imaturo/sub-adulto (C-E: 6 a 36 meses) através da observação de um calcâneo não fusionado e um sub-adulto com mais de 12 meses (D-I)

estimado pela fundição epifisial de uma falange II. Nesta fase também foi se identificou a presença de *Ovis aries*, através um indivíduo adulto com mais de seis meses (entre os estádios C-I), segundo o critério de Boessneck (1969).

Assim, nota-se que na Fase II os caprinos estão em maior abundância em relação aos restantes mamíferos.

As medidas retiradas, segundo a metodologia biométrica, na falange I, falange II metacarpo, metatarso, rádio, tibia, M1/2/3 inferior, M1 superior, mandíbula com M1/2/3 (ver Apêndice B e C - Tabela 14 e 15) não são suficientes para comparar com os espécimes de outros contextos portugueses algarvios islâmicos.

No entanto, a amostra é bastante ampla e permitiu determinar a idade aproximada através de ossos e dentes que resultou numa estimativa de idade dos caprinos mais fiável. A estimativa indica que os ovino-caprinos seriam utilizados para quase exclusivamente obtenção de carne de borrego e cabrito devido à preeminência dos jovens. A identificação de um animal senil está associada à produção de leite, lã, queijo e estrume, segundo as fontes bibliográficas. Sendo bastante relevante na estratégia e gestão de exploração dos recursos no Poço Antigo durante o período Almóada.

- Ordem Cetacea (Cetáceos)

Os cetáceos, segundo Bencatel *et al.* (2017:192) são uma espécie veloz, mas alvo de grande pressão devido à indústria baleeira.

Neste conjunto constatou-se a presença de oito fragmentos de vértebra (ver Figura 10) referente ao momento de abandono do bairro islâmico. Não foi possível estimar a idade



CVPA 2001
UE 2

a estimativa de idade devido ao mau estado de conservação dos restos. São evidentes as múltiplas marcas de corte finas e de cutelo.

Figura 10. Fragmentos de vertebra de cetáceo com marcas de corte cutelo, provavelmente utilizado como bigorna (Sem nº de inventário).

4.3.2 Aves

O grupo das aves é o segundo mais numeroso no conjunto do Poço Antigo (NRD=25) com 25 restos determinados. Para as aves foi elaborada uma tabela para o número mínimo de elementos por cronologia (Tabela 5) e uma tabela onde se pode consultar os dados de todas as espécies identificadas na coleção (Tabela 1).

	Fase IA	Fase IB	Fase II	Fase III	Fase P	Limpeza	Total	% Total
<i>Alectoris rufa</i>	–	–	1	–	–	–	1	4%
<i>Alectoris sp.</i>	–	1	1	–	1	–	3	12%
<i>Gallus gallus f. domesticus</i>	–	4	13	1	–	–	18	72%
<i>Larus cf. argentatus</i>	–	–	–	–	–	1	1	4%
cf. <i>Burhinus oedicnemus</i>	–	–	1	–	–	–	1	4%
Accipitridae	–	1	–	–	–	–	1	4%
TOTAL NRD	0	6	16	1	1	1	25	100%
%NRD	0%	24%	64%	4%	4%	4%	100%	–

Tabela 5. Distribuição de restos determinados de aves por fases cronológicas IA, IB, II, III, P e de limpeza.

- *Alectoris rufa/ Alectoris sp.* (Kaup, 1829) (Perdiz-vermelha)

A perdiz é caracterizada pela forma arredondada e volumosa, com cerca de 33cm de comprimento. A sua dieta é variada com o consumo de vegetais, insetos e moluscos. É uma animal que prefere regiões áridas, cerros, bosques e clareiras (Costa, 1963:79). Esta espécie cinegética é muito apreciada devido à qualidade da carne e o seu valor nutritivo (Martins, 2013:68; Pimenta *et al.*, 2010:8; Rosenberger, 1999:4).

Para o Poço Antigo, em alguns dos casos não foi possível fazer a atribuição taxonómica ao nível da espécie, sendo, nessas ocasiões, apenas identificado o género, *Alectoris*.

Na Fase IB e contemporânea (ver Tabela 6) contabilizado-se um total de três restos (NMI=1 adulto). No momento de abandono do bairro identificou-se um resto com marcas de carbonização parcial e na Fase II dois restos osteológicos correspondentes a um

coracoide e uma ulna. Sendo que o coracóide esquerdo fundido na parte distal pertence a animal adulto (e.g. Figura 31 em Apêndice M).

Na fase posterior à ocupação islâmica também se constatou a presença da espécie/gênero demonstrada pela existência da parte distal de um tibiotarso.

<i>Alectoris</i> sp./ <i>Alectoris rufa</i>	IA	IB	II
crânio	-	-	-
esterno	-	-	-
clavícula	-	-	-
pélvis	-	-	-
sacro	-	-	-
escápula	-	-	-
úmero	-	-	-
rádio	-	-	-
ulna	-	-	1
cárpico	-	-	-
metacárpico	-	-	-
fémur	-	-	-
coracóide	-	-	1
tíbia	-	-	-
tibiotarso	-	1	-
tarsometatarso	-	-	-
metatársico	-	-	-
ossos ND	-	-	-
dentes ND	-	-	-
TOTAL (NRD)	0	1	2

Tabela 6. Partes anatómicas de perdiz-vermelha na fase IA, IB, II e III.

- *Gallus gallus f. domesticus* (Linnaeus, 1758) (Galo e/ou galinha doméstica)

O galo ou a galinha pertencem ao quinto grupo de espécies mais abundantes no presente conjunto. A presença desta espécie em áreas urbanas comprova-se através da criação em cativeiro na Idade Média e as fontes históricas referem múltiplas formas de as confeccionar (Rosenberger, 1999:4).

Na coleção observada do Poço Antigo a maioria dos restos osteológicos estão em ótimo estado de conservação, tendo-se contabilizado um total 18 NRD (NMI=9) na Fase IB, II e III. Na Fase II atestou-se a presença significativa de galináceos com um total de 13 restos pertencentes a cinco adultos e dois imaturos. Como se pode observar na Tabela 7, as partes anatómicas são provenientes do esqueleto apendicular (ver Figura 29 e 30 em Apêndice M) e um osso do esqueleto axial. O indivíduo imaturo foi identificado através da parte proximal de um úmero não fundido e da não epifisial de um fémur.

<i>Gallus gallus f. domesticus</i>	IA	IB	II	III
crânio	-	-	-	-
esterno	-	-	-	-
clavícula	-	-	1	-
pélvis	-	-	-	-
sacro	-	-	-	-
escápula	-	-	-	-
úmero	-	2	2	-
rádio	-	1	-	-
ulna	-	-	3	-
cárpicos	-	-	-	-
metacárpico	-	-	-	-
fémur	-	-	2	-
coracóide	-	-	1	-
tíbia	-	-	-	-
tibiotarso	-	-	2	1
tarsometatarso	-	1	1	-
metatársico	-	-	-	-
ossos ND	-	-	1	-
dentes ND	-	-	-	-
TOTAL (NRD)	0	4	13	1

Tabela 7. Partes anatómicas de galo e/ou galinha na fase IA, IB, II e III.

Será através das medidas osteométricas retiradas do tarsometatarso (GL, Bp e Bd) e pela comparação da mesma espécie no período romano e islâmico (ver Gráfico 16 no Capítulo 5.1), comprovou-se que pertencem a um macho e a uma fêmea. Além do mais, confirmou-se que o tarsometatarso é de um macho, em que o esporão não está fundido com a diáfise do osso e são evidenciadas marcas de corte (ver Figura 29 em Apêndice N)³.

Segue-se a Fase IB, com dois indivíduos adultos (NRD=4), em que os restos são provenientes de membros anteriores (ver Tabela 7)

Por último, na Fase III, contabilizou-se um resto relativo a um adulto, pela observação do tibiotarso direito completo fundido. A atribuição da espécie foi auxiliada pela consulta da Osteoteca de Referência do LARC. Adicionalmente, foram registadas medidas osteométricas descritas na Tabela 14 em Apêndice B.

Como já se referiu no subcapítulo 1.3, o *Gallus gallus* era a espécie mais comum, apreciada pela carne e pelos ovos no período Almóada (García Sanchez, 1996:226). Também se constata na Tabela 1 a abundância desta espécie em relação às outras aves e mamíferos.

³ Agradece-se a opinião e discussão com Marta Moreno-García, importantes para esta identificação.

- cf. *Burhinus oedicnemus* (Linnaeus, 1758) (Alcaravão)

O alcaravão pertence à família Burhinidae, prefere habitats abertos com baixa vegetação, dunas litorais e estepes (Elias *et al.*, 1998). Em período islâmico seria alvo de atividade cinegética, pois a carne seria utilizada em algumas receitas. Para além disso, segundo Ruiz-Bravo Villasante (1980) o cérebro, fígado e bucho serviriam para práticas medicinais islâmicas e a carne e gordura teriam nutrientes afrodisíacos (menção *in* Pimenta *et al.*, 2010).

A identificação do alcaravão no Poço Antigo deveu-se a um elemento ósseo (NMI=1). A parte anatómica pertence à parte distal de um úmero de um animal adulto presente na Fase II com marcas de corte de estrias (Figura 11) confirmado através da coleção de referência do LARC.

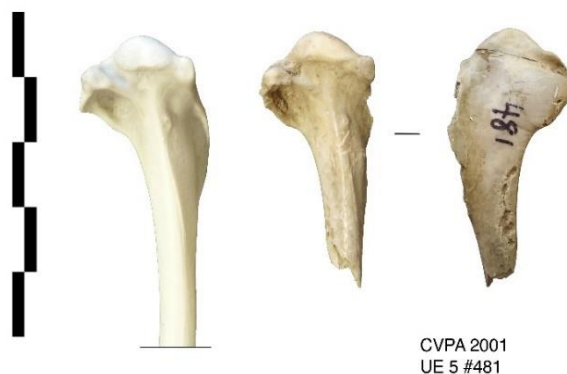


Figura 11. Úmero proximal direito de cf. *Burhinus oedicnemus* (#481, UE5). Do lado esquerdo, exemplar da coleção do LARC.

- *Larus cf. argentatus* (Linnaeus, 1758) (Gaivota-prateada)

O género *Larus* integra 18 espécies e segundo Pimenta *et al.* (2010:13) já foi identificada em contextos arqueológicos, como é o exemplo da gaivota-de-audouin no Sotavento algarvio (sapal de Castro Marim e Ria Formosa).

Esta espécie está representada no Poço Antigo em fase de limpeza contemporânea, evidenciado por uma ulna completa pertencente a animal adulto como se pode observar na Figura 12. O resto osteológico foi comparado com uma ulna pertencente à gaivota-de-

audouin e *Larus cachinnans* no Laboratório de Arqueociências e concluiu-se que devido às diferenças morfológicas o osso pertence possivelmente à gaivota-prateada.



Figura 12. Ulna direita de *Larus* sp. Do lado direito, o mesmo elemento de *Larus cachinnans* (Pallas, 1811) e *Larus argentatus*, da coleção do LARC (sem nº de inventário).

- Accipitridae (Aves de rapina diurnas)

As aves de rapina diurnas incluem o grupo das águias, gaviões, búteos, abutres e milhafres. A família corresponde a cerca de 231 espécies. A alimentação destes animais tem como base uma dieta carnívora.

A família está representada neste conjunto por um tarsometatarso na Fase IB, associada a um adulto de tamanho médio confirmado através da coleção de referência do LARC (ver Figura 13). Note-se que na área de Cacela atualmente ainda existem várias espécies desta família (subcapítulo 2.2).

Neste resto osteológico observou-se roídas e, talvez, marcas de corte.



Figura 13. Tarsometatarso direito de Accipitridae (#1346, UE50) com marcas de roídas.

4.3.3 Répteis

Em relação aos répteis no Poço Antigo só foi possível verificar a existência de um único resto de cágado, o que poderá sugerir intrusão no sítio arqueológico.

- cf. *Mauremys leprosa*, Schwieegger, 1812 (Cágado-mediterrâneo)

O cágado é um animal omnívoro e a sua morfologia reflete a adaptação ao meio aquático em que a carapaça possui coloração cinzento-esverdeada. O macho pode medir 210mm e as fêmeas 229mm (Díaz-Paniagua & Andreu, 2005:2).

No bairro islâmico do Poço Antigo foram discernidos dois elementos: placas do plastrão, como se pode ver na Figura 14 (NMI=1) na Fase IB. No território português em período islâmico são poucos os casos da presença desta espécie, tendo como exemplos o Convento de São Francisco (Moreno-García & Davis, 2001:240), a lixeira de Silves (Davis *et al.*, 2008:193), o Castelo de Paderne (Pereira, 2011:93) e o Castelo de Salir (Martins, 2013:6). Apesar dos répteis serem considerados comida *harâm*, a regularidade da sua presença em contextos de lixeira residencial islâmica, é um forte indício do seu consumo.



Figura 14. Fragmentos de plastron de cf. *Mauremys leprosa* (#553, UE6).

4.3.4 Peixes

O grupo dos peixes na coleção faunística do Poço Antigo é pouco significativo (NRD=8) presentes apenas presentes na Fase II (ver Tabela 8). A classificação taxonómica e identificação anatómica realizou-se com o auxílio de Sónia Gabriel. Os restos ictiológicos são constituídos por vertebrae, pré-maxilar, maxilar e espigão.

Fase II	Chondrichthyes	Squatina	Myliobatiformes	Conger conger	Sparidae	Serranidae	Indeterminado	Total	% Total
vertebras	2	1	-	-	1	-	-	4	44%
vertebra pré-caudal	-	-	-	1	-	-	-	1	11%
pré-maxilar	-	-	1	-	-	1	-	2	22%
maxilar	-	-	-	-	-	-	1	1	11%
espigão	-	-	1	-	-	-	-	1	11%
ossos ND	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
TOTAL (NRD)	2	1	2	1	1	1	1	9	100%
%NRD	22%	11%	22%	11%	11%	11%	11%	100%	-

Tabela 8. Partes anatómicas da ictiofauna presentes na Fase II.

- Chondrichthyes (Cartilagosos)

A classe cartilágnea (ou Chondrichthyes), que segundo os autores Martins & Carneiro (2018:13) esta abarca as superordens Batoidea (raias) e Selachimorpha (tubarões), assim como a ordem Chimaeriformes (quimeras).

Para o Poço Antigo identificou-se duas vértebras fragmentadas pertencentes a esta classe (NMI=1).

- *Squatina* sp. (Duméril, 1806) (cação-anjo)

O género incluído também na classe dos peixes cartilagosos. São tubarões de corpo achatado e barbatanas largas, assemelhando-se às raias. A identificação duma vértebra completa (NMI=1) permitiu constatar a sua presença no Poço Antigo.

- Myliobatiformes (Raia, ratão, uges, jamantas, raias-águia e cabeçudos)

A ordem Myliobatiformes engloba, entre outras, as seguintes famílias: Dasyatidae, Myliobatidae e Rhinopteridae. É também um peixe que pertence ao grupo dos peixes cartilagosos, com corpo achatado com fendas branquiais. Neste conjunto registou-se a presença de um espigão em ótimo estado de conservação pertencente a esta ordem de ictiofauna.

- *Conger conger* (Congro, safio e urtiga)

A espécie congro, da ordem dos Anguiliformes e família Congridae, em que o tamanho mínimo de captura é de 580mm. O seu corpo é alongado com dentes incisiformes muito compridos e serrados. A coloração é mais ou menos acinzentada.

Para o Poço Antigo determinou-se um fragmento de vértebra pré-caudal.

- Sparidae (Esparídeos)

A família Sparidae pertencem à ordem dos Perciformes com cerca de 125 espécies, desde a dourada ao sargo (Martins & Carneiro, 2018:13ss). No conjunto analisado do Poço Antigo apenas se identificou uma vértebra completa.

- Serranidae (Serranídeos)

A família dos Serranídeos pertence à ordem dos Perciformes com 450 espécies e 65 géneros, desde a garoupa-legítima até ao serrano-riscado (Martins & Carneiro,

2018:123ss). No sítio arqueológico em questão denotou-se a presença de um pré-maxilar esquerdo.

4.4 Alterações tafonómicas

Na coleção faunística do Poço Antigo observaram-se alguns restos osteológicos com modificações tafonómicas. Neste subcapítulo iremos expor detalhadamente cada um dos processos nos diferentes momentos cronológicos, sendo que na maioria da fauna observou-se a presença evidências de meteorização e marcas de corrosão provocadas por raízes. Adiante, iremos apenas focar-nos sobre as marcas biológicas e manipulações antrópicas.

4.4.1 Roídelas

As marcas da ação de carnívoros (ou eventualmente também por humanos) são moderadamente abundantes, tendo sido contabilizadas em 25 restos (18NRD e 7ND). Desses, 17 pertencem a mamíferos e a uma ave (Apêndice M- Figuras 30). Os táxones com maior número de roídelas são a *Ovis/Capra* e o *Cervus elaphus* (Tabela 9). Nos animais não determinados também se observaram epífises roídas na parte distal do fémur de animal grande porte.

A maioria da presença das roídelas, como se pode observar na Tabela 9, verifica-se na Fase II com 13 restos; nas restantes fases o número é menor. Note-se, contudo, que em termos de representatividade na Fase IB dos 236 NTR observaram-se 5 com roídelas; na Fase III dos 70 NTR observaram-se em 3 restos a presença de roídelas; na Fase IA dos 25 NTR apenas se verificou 2 com roídelas. Assim, apesar de existirem mais na Fase II, na Fase IB são mais representativos.

As presenças destas marcas refletem a presença de animais carnívoros comensais (provavelmente cães) ao momento de ocupação do bairro islâmico.

Taxon	IA	IB	II	III	P	TOTAL
<i>Vulpes vulpes</i>			1			1
<i>Cervus elaphus</i>		1	2			3
<i>Bos taurus</i>			1			1
<i>Ovis aries</i>				1		1
<i>Ovis/Capra</i>	1	1	5	1	1	9
<i>Equus sp.</i>			1			1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>			1			1
Cetáceo ND						0
Accipitridae		1				1
cf. <i>Burhinus oedicephalus</i>						0
NRD	1	3	11	2	1	18
Animal grande porte	1	1			1	3
Animal médio porte		1	2	1		4
Animal médio/grade						0
ND	1	2	2	1	1	7
Total NTR	2	5	13	3	2	25
NTR %	8%	20%	52%	12%	8%	100%

Tabela 9. Distribuição taxonômica, NRD e ND divididas por Fase IA, IB, II e III relacionado com as marcas de roídas.

4.4.2 Marcas de corte e fracturação

As marcas de corte (NRD=137) são diferenciadas em marcas de estrias, serrilhado e cutelo (Tabela 10). As marcas de cutelo têm maior incidência no grupo dos ovinos e/ou caprinos e nos bovinos. No caso da *Ovis/Capra* observaram-se um total de 16 restos com marcas de cutelo, predominante no esqueleto apendicular e apenas dois ossos pertencentes ao esqueleto axial. Nos bovinos identificaram-se 15 restos osteológicos com marcas de cutelo. Além destas espécies, também se constatou marcas de corte no cetáceo, no veado, nos equídeos, na raposa e no coelho. Entre os animais indeterminados estas marcas estão distribuídas da seguinte forma: animais de médio porte (47 restos), animais de grande porte (22 restos) e animais de médio/grande porte (1 restos).

Taxon	MCE	MCC	MCS
<i>Vulpes vulpes</i>	1	1	
<i>Cervus elaphus</i>	2	6	
<i>Bos taurus</i>	2	15	
<i>Ovis aries</i>			
<i>Ovis/Capra</i>	5	16	
<i>Equus sp.</i>		3	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>		1	
Cetáceo ND		8	
Accipitridae			
cf. <i>Burhinus oedicnemus</i>	1		
NRD	11	50	0
Animal grande porte	4	22	1
Animal médio porte	2	47	1
Animal médio/grade		1	
ND	6	70	2
Total NTR	17	120	2

Tabela 10. Distribuição taxonómica por marcas de corte evidenciando os restos determinados e não determinados (MCE= Marcas de corte em estria; MCC= Marcas de corte em cutelo; MCS= Marcas de corte serrilhado).

Relativamente às marcas de corte em estrias estão representadas em 17 restos, como se pode ver na Tabela 11 e 12, a distribuição cronológica por o número total de restos, e do qual a presença maioritária das alterações é relativa à Fase II nas seguintes espécies: veado e boi com dois restos, ovelha e/ou cabra (NRD=1), alcaravão (NRD=1) e nos indeterminados (animais de grande porte com dois restos e de animal médio porte com um resto). Acrescenta-se que as marcas de serrilhado apenas estão evidenciadas na Fase III com um resto no animal de grande porte e médio porte.

Taxon	MCE					TOTAL
	IA	IB	II	III	P	
<i>Cervus elaphus</i>			2			2
<i>Bos taurus</i>			2			2
<i>Ovis/Capra</i>	1	1	1		2	5
TOTAL mamíferos	1	1	5	0	2	9
cf. <i>Burhinus oedicnemus</i>			1			1
TOTAL Aves	0	0	1	0	0	1
Animal grande porte	1		2			3
Animal médio porte	1	1	1		0	3
TOTAL ND	2	1	3	0	0	6
TOTAL NTR	3	2	9	0	2	16
% NTR	19%	13%	56%	0%	13%	100%

Tabela 11. Divisão pelas fases cronológicas e táxon com marcas de corte em estria.

MCC							
Taxon	IA	IB	II	III	P	L	TOTAL
<i>Vulpes vulpes</i>			1				1
<i>Cervus elaphus</i>		1	4				5
<i>Bos taurus</i>		1	14				15
<i>Ovis/Capra</i>		3	12	1			16
<i>Equus sp.</i>		1	1	1			3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>			1				1
Cetáceo ND			8				8
TOTAL mamíferos	0	6	41	2	0	0	49
Animal grande porte	1	5	11	1	2		20
Animal médio porte		4	37		2	2	45
Animal médio/grade			1				1
TOTAL ND	1	9	49	1	4	2	66
TOTAL NTR	1	15	90	3	4	2	115
%NTR	1%	13%	78%	3%	3%	2%	100%

Tabela 12. Divisão pelas fases cronológicas e *táxon*, contabilizando-se o total das marcas de corte de cutelo.

As marcas antrópicas estão associadas ao processo de esfolar e descarnar (caso das estrias) e segmentar (caso do uso de cutelo) as carcaças, na maioria dos casos para a sua confeção alimentar. Isso parece ser provável nos caprinos e bovinos que teriam de ter nacos de carne de menor dimensão para facilitar na confeção. Nos restantes animais, como na raposa e coelho, animais de menor dimensão, a segmentação não seria tão necessária e as marcas (na maioria estrias) devem indicar gestos essencialmente para esfolar (e talvez descarnar os animais); no caso particular da raposa, a sua pele seria certamente um produto muito apetecível.

As marcas de cutelo nos equídeos podem indicar aproveitamento de subprodutos, como tendões. Note-se que o cavalo era animal considerado nobre pela cultura islâmica não sendo comum o seu consumo, e o mesmo se passa com o burro, animal de grande utilidade no transporte de carga e no apoio à lavoura. O subproduto que deles seria consumido, e com apreciação, seria o leite, considerado como tendo fácil digestão e ligeiro (García-Sanchez, 1986:273). O seu aproveitamento, contudo, não será indicado por qualquer tipo de marcas.

Foi também notado que as marcas de cutelo, na maioria dos casos, estão associadas à fracturação osteológica por percussão e flexão. No conjunto tal fracturação identificável com ossos a apresentar um ponto de impacto longitudinal (e.g. metacarpo de boi e metápode de ovelha e/ou cabra com idade inferior a 30 meses, ambos na Fase II) como se pode observar nas Figuras 17, 24 e 35 em Apêndice M.

Os planos de fratura nos restos faunísticos do Poço Antigo indicam o processamento mais intensivo das carcaças de caprinos e bovinos, bem como a sua

manipulação em estado fresco associado à escassa ação do fogo direto, ou seja, seriam estes os animais mais processados para alimentação, provavelmente em recipiente cerâmico (vulgo estufados, guisados ou fritos).

4.4.3 Evidências de termo-alteração

No presente conjunto, em comparação com as marcas anteriores, a carbonização dispõe de um número bastante reduzido com um total de 26 restos. Como se pode ver na Tabela 13 todos os restos correspondem à coloração de cor negra (525 a 645 graus) e castanha (285 a 525 graus) presentes desde o período de construção do bairro até ao seu abandono.

Mais uma vez a maioria dos restos carbonizados pertencem aos ovinos e/ou caprinos com um total de sete restos na Fase II e III: tibia, rádio, metacarpo e maxilar. Segue-se do veado (3 restos), coelho (2 restos) e perdiz (1 resto) na Fase II. Nos animais indeterminados de tamanho grande verificou-se em sete restos na Fase I B e II. Os animais de porte médio com cinco restos proveniente de todas as fases cronológicas e um resto osteológico de ave com coloração castanha referentes a Fase II.

Taxon	CA (285 A 525°)	NG (525 a 645°)	CZ (645 a 940°)	BR (>940°)	Total
<i>Cervus elaphus</i>	-	2	-	-	2
<i>Ovis/Capra</i>	1	3	-	-	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	-	-	-	1
<i>Alectoris sp.</i>	1	-	-	-	1
NRD	3	5	-	-	8
Animal grande porte	5	2	-	-	7
Animal médio porte	39	6	-	-	45
Ave	-	1	-	-	1
ND	5	9	-	-	14
NTR	8	14	-	-	61
% NTR	13%	23%	0%	0%	100%

Tabela 13. Distribuição taxonómica com marcas de carbonização entre restos determinados e não determinados (CA = castanho; NG= negro; CZ= cinzento; BR=branco).

As poucas marcas de fogo representadas neste conjunto constata-se, de forma geral, nos ossos pertencentes à zona do dorso, da pança e do lombo, onde a carne é preponderante. Mas também se verifica no esqueleto axial de grandes carcaças que está relacionado com o corte de nacos mais pequenos para confecionar.

As marcas de carbonização estão distribuídas por vários táxones, não parecendo existir uma tendência culinária diferenciada entre os vários animais. Contudo, como os restos de termo-alteração são poucos, o que pode refletir que as práticas culinárias gerais em que os assados ao fogo seriam raros.

CAPÍTULO 5. DISCUSSÃO E INTEGRAÇÃO DOS RESULTADOS

Sumariando o que foi dito anteriormente: o bairro islâmico do Poço Antigo está posicionado numa arribada costeira com acesso a várias zonas ecológicas, sejam elas terrestres ou aquáticas. A amostra arqueofaunística estudada, é proveniente da escavação de 2001 com uma área total de 296m², e permite-nos recolher informações sobre a relação que população que ali habitou estabeleceu com os animais, nas suas práticas alimentares, culturais e sociais. Temos informações sobre contextos dos séculos XII ao XIII, que estão divididas em quatro principais momentos cronológicos: IA, IB, II e III. Representam a ocupação humana do local desde a fundação do bairro almóada (séc. XII) ao período de abandono do bairro imediatamente anterior à instalação da necrópole já de época cristã.

Estas fases são caracterizadas por variações nas abundâncias faunísticas, que nos permitem compreender melhor a economia da comunidade humana do bairro islâmico. Todavia, é de realçar a heterogeneidade na quantidade de material faunístico recuperado entre as fases cronológicas: na Fase IA corresponde a 2%, na Fase IB a 19%, na Fase II a 69% e na Fase III a 4%. Os materiais faunísticos exumados dos contextos correspondentes a fases posteriores (Fase IV-VI e limpezas), e que não são analisados profundamente por razões já enunciadas, correspondem aos restantes 6% (NTR) (Tabela 1).

No Gráfico 4 pode observar-se a variação das abundâncias dos principais grupos animais (de valia alimentar) em cada um dos momentos de ocupação: os caprinos (ovelhas e cabra), os bovinos (vaca/boi), e os suínos (porcos e, eventualmente, alguns javalis). Para a Fase IA, que tem poucos materiais (provavelmente devido às limpezas realizadas pela ocupação sequente) nota-se a exclusividade dos caprinos. Nas restantes fases, com mais materiais faunísticos, observa-se um maior equilíbrio com a presença dos bovinos (entre os 27% e os 33%), mantendo-se, contudo, a rara existência de suínos (<2%), presente apenas na Fase II.

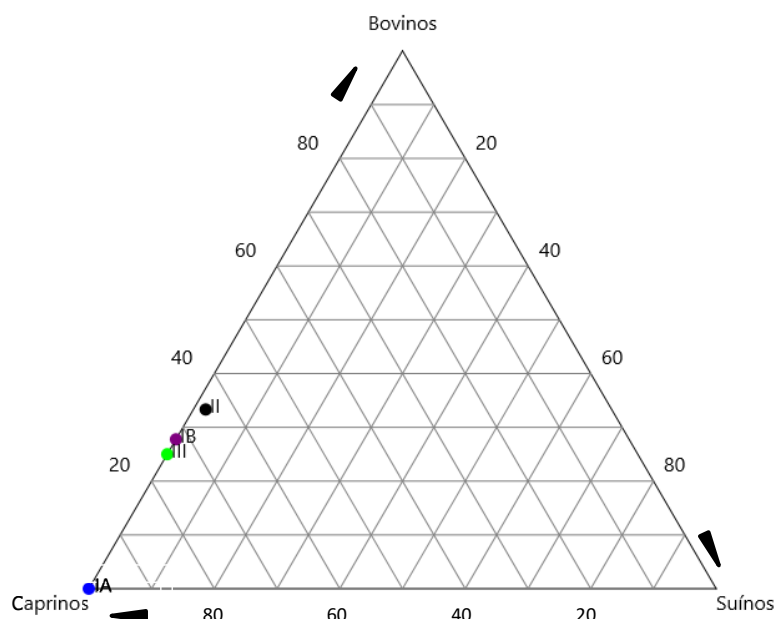


Gráfico 4. Variação taxonômica entre as fases cronológicas no Poço Antigo. A cor **azul escuro** representa a Fase IA, a roxo a Fase IB, a **preto** a Fase II e a **verde** a Fase III.

Na **Fase IA**, correspondente ao momento de construção e ocupação do bairro no século XII, com base nas unidades estratigráficas depositadas diretamente sobre os pavimentos das casas, os reduzidos vestígios faunísticos apontam para uma subsistência que incluía práticas cinegéticas (veado e coelho) e agropecuárias (domínio dos caprinos). A atividade venatória dos veados está talvez relacionada com a proximidade da serra algarvia, onde a vegetação arborizada, facilitava a sua vivência. Sendo ali a natural zona de maior abundância de grupos de veados, a sua caça implicava posterior transporte (direto ou como comércio), para zonas mais costeiras, como Cacela. A caça ao veado estava muitas vezes associada às atividades de recreio ou treino militar, mas era também um animal regular nos mercados medievais. Pode eventualmente estar também relacionada com o abate de animais selvagens que ameaçavam a integridade dos terrenos agrícolas. Já o coelho seria comum no território circundante de Cacela e do Poço Antigo; a sua caça seria também mais fácil. Não seria também impossível que fosse criado em cativeiro (ver Capítulo 4), embora no Poço Antigo não tenhamos evidências de tal prática. A presença elevada de caprinos é um indicador cultural e económico expectável uma vez que são animais muito apreciados pelas comunidades islâmicas, em especial quando imaturos (os

dois animais observados têm idade inferior a 24 meses). Neste caso, a sua criação está associada às ótimas condições de pasto existentes na área envolvente.

A **Fase IB**, correspondente à ocupação final do bairro, no final do século XII e inícios do séc. XIII, é observada no envolvimento de derrubes de coberturas e paredes das habitações. Os materiais faunísticos analisados, mais numerosos do que na fase anterior, são na sua maioria restos alimentares onde predominam os animais de idade de abate adulta, apesar da presença de alguns imaturos (uma cabra e um bovino). Neste período constata-se o mesmo tipo de abundância entre espécies domésticas (principalmente caprinos, mas também bovinos) e selvagens (veados, coelhos). A estes acrescem outros animais, com representação menor na amostra, que não teriam valia alimentar: o texugo, o rato-preto, o cão, os equídeos e o cágado.

O rato-preto, animal comensal, é interpretado como animal parasita certamente indesejado pelas populações. Seria, todavia, muito comum na Idade Média, em especial em zonas residenciais onde se podiam alimentar de descartes humanos; em Mértola, Salir e Arge, por exemplo, é bastante numeroso (Morales Muñiz, 1993; Martins, 2015; Moreno-García *et al.*, 2008)

No caso do texugo, a sua presença é relativamente comum em contextos do Garb al-Andalus (Mértola, Salir, Paderne; Morales Muñiz, 1993; Martins, 2013; Pereira, 2011), mas não existem estudos interpretativos sobre a sua frequência. As evidências no Poço Antigo são pouco esclarecedoras para a sua presença; contudo, é possível que fosse também encarado como animal indesejado, ou talvez, a sua captura tivesse como propósito o aproveitamento da sua pele. Note-se, que os seus restos não apresentam marcas de corte.

A presença do cão em contextos do Garb al-Andalus é também constante, apesar da sua fama de animal pouco amado pelas populações islâmicas. Teria possíveis funções de animal de companhia ou, mais provavelmente, de apoio às atividades de pastorícia e/ou caça.

Os equídeos, que nesta fase não foi possível de clarificar ao nível da espécie, atestam tarefas ligadas ao transporte ou à lavoura.

Por fim, o cágado seria consumido como alimento complementar no período islâmico, em especial quando fosse comum no local, e existem bastantes casos da sua presença em contextos islâmicos (e.g. Mértola, Silves, Convento de São Francisco em Santarém; Morales Muñiz, 1993; Davis *et al.*, 2008; Moreno-García & Davis, 2001). No

Poço Antigo, a proximidade dos cursos de água da Ria Formosa e da Ribeira das Hortas, onde ainda hoje é comum (vd. Capítulo 2.2), facilitava a sua captura.

Ao longo dos estratos referente à **Fase II**, o momento de abandono e derrocada do bairro islâmico (datado da primeira metade do século XIII), regista-se a mais abundante quantidade de material faunísticos, que naturalmente revelou maior diversidade taxonómica.

O táxon predominante é o caprino e corresponde à idade de abate desde o imaturo até ao senil. Neste período cronológico é também identificado um resto osteológico específico de cabra com idade imatura. O que remete para informações da preferência pelo leite de cabra e pela carne de borrego referido no Tratado dos Alimentos. Dos restantes táxons domésticos e selvagens (coelho, veado, suíno, tartaruga, cetáceo, perdiz e alcaravão) a maioria fazia parte da dieta, apresentando manipulações antrópicas.

Como já referido, há bastantes questões sobre se os coelhos se tratariam de animais selvagens, caçados, ou se seriam, criados em cativeiro (vd. Aleixo, 2016:23; Valente & Marques, 2017:87).

Os suínos são animais *harâm* para os muçulmanos, tal como é referido no Alcorão, mas estão presentes na fase de abandono no Poço Antigo (NRD=3; NMI=2). A sua faixa etária de abate corresponde a imaturo e a adulto. O reduzido número de restos inviabiliza a distinção entre espécie doméstica e/ou selvagem. Porventura, é provável que o consumo de javali fosse mais tolerado (Davis, 2008) e a presença desta espécie no Poço Antigo é possível devido à proximidade com a serra e o barrocal, onde ainda hoje este animal pode ser encontrado.

A presença de suínos pode ser associadas a várias situações, entre as quais: um momento de crise alimentar (em especial tratando-se de um momento de abandono, com menor organização sociocultural), a presença de populações cristãs (que não teriam o impedimento do seu consumo), penetração de restos provenientes ocupações posteriores associadas à presença de cristãos e muçulmanos durante a reutilização do espaço do bairro islâmico imediatamente antes da construção da em necrópole cristã.

Em relação aos equídeos verificou-se durante a análise a existência de restos pertencentes a asno e *Equus* sp. (NRD=6) em maioria na Fase II, mas também presentes na Fase IB e II em menor número. Estes seriam utilizados para o transporte de mercadorias, pessoas e apoio à lavoura.

Por último, neste período de abandono do bairro islâmico constatam-se restos de cetáceo, vértebras com múltiplas marcas de corte, provavelmente serviu como bigorna em atividades diversas e aproveitamento da carcaça, tal como já notado para Silves por Davis e colegas (2008:206).

As aves no conjunto são predominantes na Fase II com 16 restos osteológicos. Entre elas predominam as galinhas domesticadas (NRD=18), cuja carne seria das mais apreciadas, bem como os seus ovos. Catarino (1997/98:744) refere que “no Tratado dos Alimentos, escrito no século XII, realçam-se, como sendo as melhores, as seguintes carnes: galos, galinhas, frangos, seguidas das perdizes, dos tordos, dos pombos, patos, gansos e pavões”. A galinha para além da produção de carne, ovos e penas, não requeria grandes preocupações e cuidados na criação em cativeiro. E como referem, Moreno-García e Davis (2001:239), a sua carne seria melhor que a de galo devido à facilidade digestiva. Como já mencionado, outra ave muito consumida no Gharb al-Andalus e no Poço Antigo é a perdiz. É comum devido à qualidade da carne e demonstra mais uma vez a importância da prática venatória. As restantes aves presentes no conjunto são constituídas por um elemento anatómico. A ave de rapina poderá, por exemplo, representar um troféu de caça e o alcaravão pode ser morte ocasional pois não é conhecido o seu propósito como carne consumida, embora esta também não deve ser descartada.

A ictiofauna faz também parte da dieta muçulmana no Gharb al-Andalus. No Poço Antigo os peixes de mar (e.g. peixes cartilagosos, badejo, dourada, safio e cação) teriam uma grande importância económica devido ao ambiente estuarino-lagunar, à proximidade da localização com o Oceano Atlântico e facilidade de transporte permitiam que o peixe fosse consumido fresco e confeccionado para sopas, como aliás refere Catarino (1997/98:749).

Na **Fase III** (primeira metade do séc. XIII), a contextualização arqueológica aponta para a alteração funcional no Poço Antigo após a desocupação generalizada do bairro islâmico, sendo, contudo, prováveis pequenas ocupações do espaço de cariz mais temporário e desorganizado.

O material faunístico diminui, bem como, a variedade taxonómica. Mas os caprinos, leporídeos, bovinos e galiformes mantêm a importância na dieta da população, o que a par da raridade de suínos, demonstra continuidade nas práticas alimentares.

Nota-se, nesta fase, uma predominância de animais abatidos em idade adulta, exceto no caso dos bovinos com um indivíduo imaturo e nos caprinos com um imaturo/sub-adulto com idade inferior a 36 meses.

Tendo em conta os dados obtidos para todas as fases, é possível verificar a maioria das espécies domésticas com 57,9% (*Gallus gallus f. domesticus*) ao contrário das espécies selvagens (*Alectoris rufa*, *Alectoris sp.*, *Larus cf. argentatus*, cf. *Burhinus oedicephalus*, Accipitridae) que representam 42,1%. O Gráfico 5 apresenta os dados por fases, sendo observável essa maior percentagem, apesar de alguma variação (nas primeiras fases, com menos restos, muitos correspondem a coelho). Não obstante, no geral é notória a estratégia de produção animal mais intensa de rebanhos de caprinos e, subsidiariamente, de bovinos. O coelho, presumido como ainda selvagem, seria o animal mais caçado.

Comparativamente, a atividade cinegética relacionada com aves seria muito menor: corresponde a 21,7%, enquanto as aves domésticas totalizam a 78,3% no total do conjunto (ver Gráfico 6 para variação entre as fases).

No geral, apesar das evidências que sustentam a criação de caprinos (e subsidiariamente de bovinos) como atividade predominante, é de destacar a importância das práticas cinegéticas na dieta da comunidade evidenciada pelos numerosos restos de leporídeos e cervídeos.

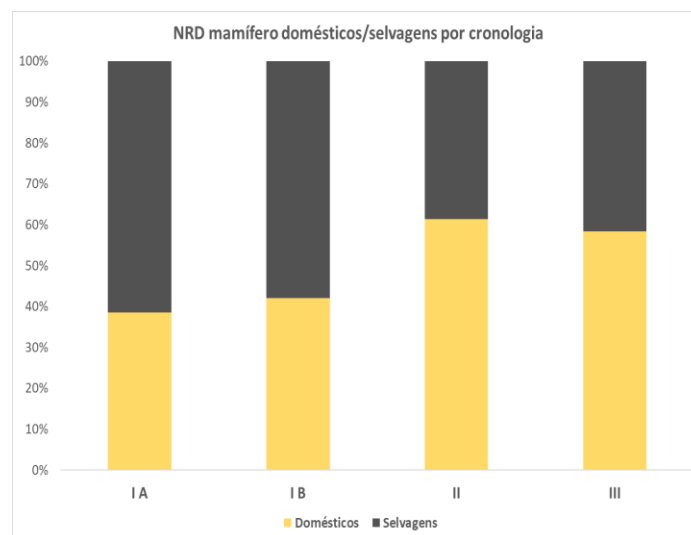


Gráfico 5. Número de restos determinados de mamíferos divididos pelas diferentes fases cronológicas IA, IB, II e III.

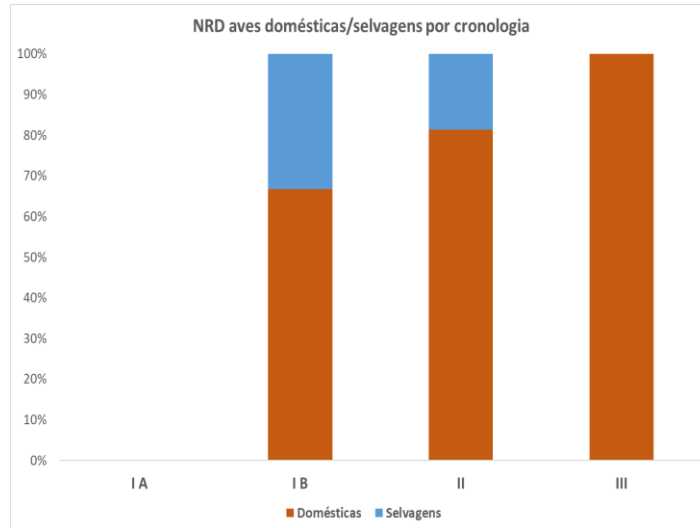


Gráfico 6. Número de restos determinados entre aves domésticas e selvagens na fase IA, IB, II e III.

As alterações antrópicas nos restos faunísticos apenas foram identificadas na Fase IB e Fase II. As marcas de corte mais seco e profundo são predominantes no conjunto, seguindo-se das marcas por estrias e raras as serrilhadas. As fracturas no conjunto indicam o processamento intensivo das carcaças de caprinos e bovinos. Nos caprinos contabilizou-se o maior número de marcas de cutelo e estrias, relacionados com o ato de percussão para desarticulação das peças e gestos para aproveitamento da pele e confeção em pequenas porções. A termo-alteração apenas se identificou no esqueleto axial, e em número muito reduzido.

Nos bovinos também se constata marcas de corte em cutelo e estrias mais superficiais, não se observou carbonização nos elementos anatómicos. Tal como nos caprinos, as marcas antrópicas devem estar associadas aos processos de descarnamento ou desarticulação da carcaça com objetivo de obter nacos de carne com porções menores.

As modificações observadas em vértebras são relativas a marcas finas e profundas de esarteamento com cutelo. Notou-se ainda a reutilização de vertebra de cetáceo como bigorna.

No caso do veado, as alterações antrópicas estão representadas nos ossos apendiculares com marcas de cutelo relacionadas com o descarnamento e esfolamento para obtenção de carne.

No caso dos equídeos é evidente as marcas de corte nos membros posteriores (e.g. ulna, metatarso e calcâneo).

Nos leporídeos verificou-se apenas presença de marcas de corte e termo-alteração, na Fase II. As marcas estão relacionadas com o intuito de esfolar o animal. A carbonização dos restos osteológicos remete para a sua exposição temporária ao fogo durante a confeção de grelhados e assados.

Nas aves apenas se identificou modificações tafonómicas na perdiz com marcas de termo-alteração num tibiotarso com coloração parcialmente negra. O desmanche da carcaça e a confeção integral do esqueleto resultaria num trabalho mais fácil e rápido devido ao tamanho da espécie, bem como também é evidente no caso do coelho.

Em suma, alterações antrópicas no material faunístico do Poço Antigo, são principalmente marcas de corte e fracturação para preparação das carcaças em pedaços alimentares que caibam em recipientes culinários. Pelo contrário, as evidências de termo-alteração (com exposição direta ao fogo) são poucas.

A presente amostra faunística do bairro islâmico do Poço Antigo é marcada pela diversidade de espécies: selvagens, na sua grande maioria animais adultos, e domésticas, onde se nota um consumo mais heterogéneo no que se refere à idade de abate dos animais (a presença de fauna jovem é notória).

Existem animais cujo estatuto seria menor para comunidades islâmicas, como o cão (cuja presença não deve ser alimentar) e os suínos (apenas presentes na fase de abandono do bairro, para a qual existem mais restos faunísticos).

Nota-se que a comunidade do Poço Antigo possui alguns recursos económicos, tendo uma à alimentação bastante versátil (mamíferos de vários portes, aves, peixes e, ainda, os moluscos não tratados neste trabalho devido à sua descontextualização) e demonstra que a comunidade seria constituída por agricultores, pastores, mariscadores e pescadores. Esta viveria na zona muralhada da Alcáçova.

Os habitantes deste bairro islâmico realizavam, assim uma economia autossuficiente com práticas agrícolas intensivas, onde se incluía a pastorícia, em especial a de caprinos. Obtinham também, importantes recursos do meio envolvente. A serra, o barrocal e o litoral com zonas de pastoreio e caça equilibravam a exploração faunística destas populações. E através das modificações antrópicas confirma-se que os animais de médio e grande porte, principalmente, seriam alvo de manipulação intensiva padronizada (marcas de corte, fracturação) e associada às técnicas de culinária do mundo muçulmano e as suas dinâmicas socioculturais (preferência por receitas de estufados e cozidos).

5.1 Comparações biométricas

A comparação biométrica permite aferir variações diacrónicas ou sincrónicas entre contextos arqueológicos, nomeadamente está associado ao processo de adaptação das populações ao meio ambiente e estratégias de subsistência das comunidades do Sul do atual território de Portugal através do aproveitamento dos recursos animais disponíveis.

Na presente coleção faunística foi possível retirar um número razoável de medições disponíveis em apêndice B e C, com os objetivos de, primeiro, distinguir espécies, nomeadamente as selvagens das domésticas, e de comparação de tamanhos dos animais em vários sítios arqueológicos do Gharb al-Andalus, de vários períodos da Pré-História ao Contemporâneo. Os sítios mais distantes geograficamente permitem observar as estratégias na exploração pecuária entre regiões (ex. investimento na melhoria de determinadas espécies) ou variações derivadas de especificidades ambientais.

Neste subcapítulo iremos apenas destacar cinco táxones, os mais representativos e que apresentam restos osteológicos completos: *Oryctolagus cuniculus*, *Bos taurus*, *Ovis aries*, *Felis catus* e *Gallus gallus*.

Oryctolagus cuniculus

Os coelhos apresentam uma elevada percentagem na maioria dos sítios de cronologia islâmica, constatando a preferência no consumo desta espécie, facto já também realçado pela sua referência nos receituários muçulmanos.

São preponderantes no conjunto do Poço Antigo, mas apenas se retiraram medidas ao úmero (n = 9) em específico a largura distal (Bd). As medidas obtidas são comparadas com as obtidas para Silves (Davis *et al.*, 2008:202), Castelo de Paderne (Pereira, 2011:138ss), Portela 3 (Pereira, 2011:143ss), Castelo de Palmela (Detry, em prelo) e Monte dos Castelinhos (Detry *et al.*, 2018:124) como se pode ver no Gráfico 7.

No presente estudo faunístico, a biometria apresenta valores que se enquadram nos sítios arqueológicos islâmicos. A amplitude das medidas dentro de cada contexto deve relacionar-se com variações de tamanho dentro da própria espécie e não tanto com dimorfismo sexual uma vez que o coelho não apresenta grandes variações neste aspeto. Mas sim é influenciado pela geografia e o clima (e.g. Taylor *et al.* 1977.)

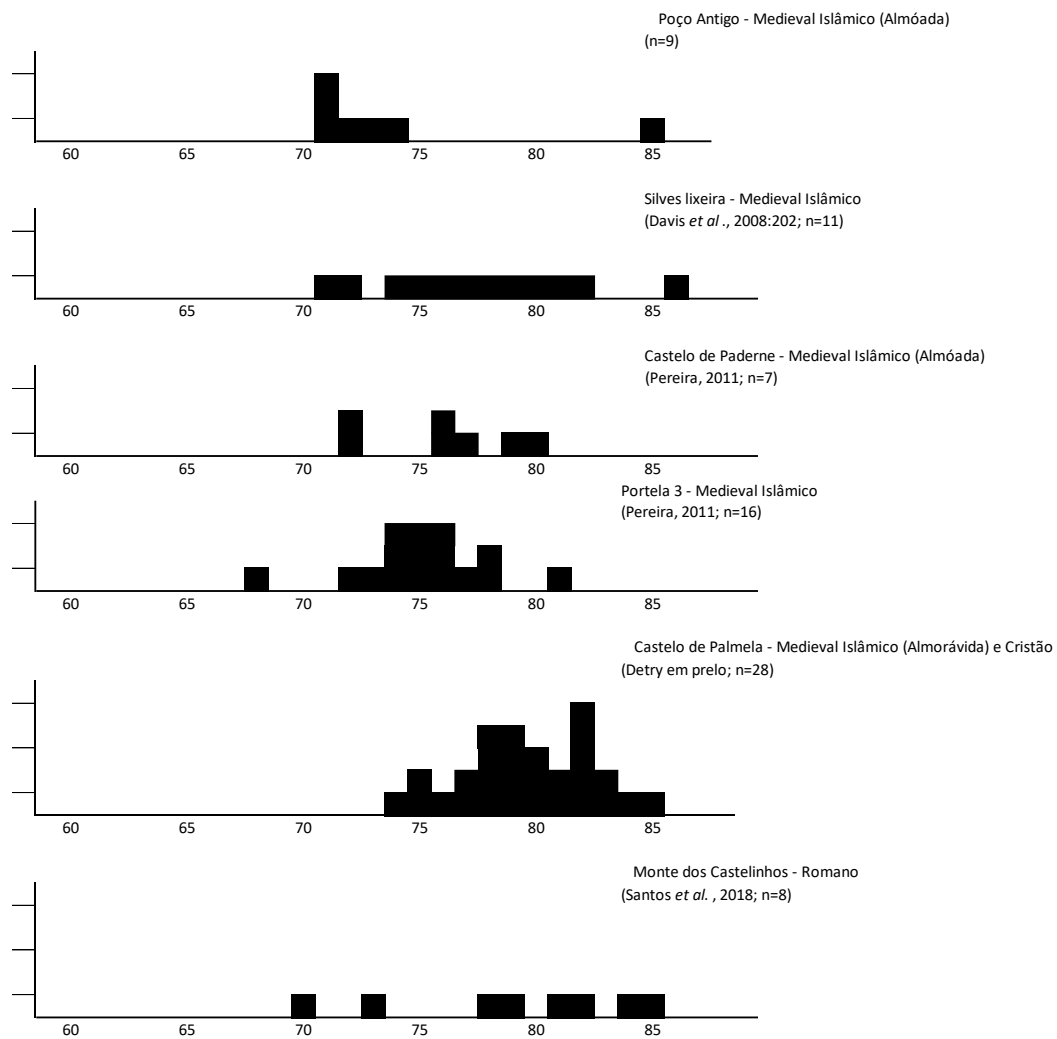


Gráfico 7. Medidas registadas dos nove úmeros (Bd) de coelho, no Poço Antigo, comparados com o mesmo espécime do sítio arqueológico de Silves, Castelo de Paderne, Portela 3, Castelo de Palmela no período medieval (medida cedida gentilmente por Cleia Detry). O sítio arqueológico de Monte dos Castelinhos corresponde ao período romano.

Bos taurus

No conjunto do Poço Antigo e apenas foi possível retirar medidas a dois metacarpos, a largura da articulação distal (BFd) com o objetivo de distinguir o dimorfismo sexual e aferir melhoramentos de espécie.

Através da execução do Gráfico 8 verifica-se o aumento de valores até ao período islâmico e a diminuição até ao período contemporâneo, muito provavelmente, associado ao melhoramento da espécie. É também possível comprovar através da comparação dos

vários sítios arqueológicos islâmicos (e.g. Castelo de Palmela e Poço Antigo), romanos (e.g. Badajoz), do século XVII (e.g. Carnide) e contemporâneo (e.g. Olival de Santa) a desproporcionalidade osteométrica entre os machos, pouco robustos, e a fêmeas. O dimorfismo sexual está relacionado com a castração dos machos em idade jovem obtendo a funcionalidade de animal de tração de transporte de carga e pessoas (Davis *et al.*, 2018:376). E também se verifica o abate das fêmeas em idade mais tardia devido ao aproveitamento dos produtos secundários (e.g. leite e queijo de vaca).

No Poço Antigo os valores biométricos integram-se nos contextos islâmicos, mas verifica-se que em comparação com o período romano que os bovinos são animais de porte mais pequeno. A variação entre os valores deve relacionar-se com o sexo dos animais.

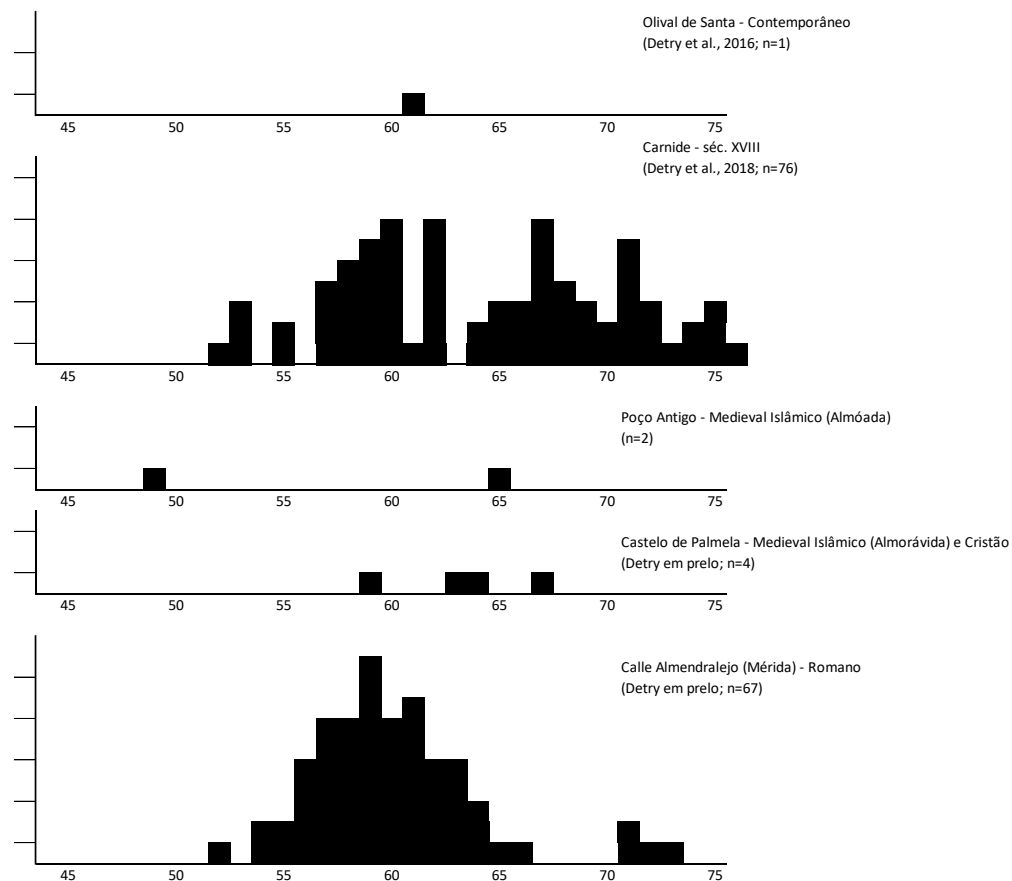


Gráfico 8. Medidas de dois metacarpos (BFD) de bovinos e comparação com outros sítios arqueológico (e.g. Castelo de Palmela e Conímbriga; cronologias romanas: Calle Almendralejo (Mérida); cronologia contemporânea: Carnide e Olival de Santa). As medidas que ainda não estão publicadas foram gentilmente cedidas por Cleia Detry

Ovis aries

No período de abandono pela população Almóada no bairro islâmico (primeira metade do século XIII) foi possível distinguir restos osteológicos de ovelha no conjunto (NRD=6) e devido ao bom estado de conservação retirou-se medidas à largura da tróclea (BT) e à altura da constrição central da tróclea (HTC) distal do úmero e à largura distal (BFd) do metacarpo.

No caso do úmero elaborou-se o Gráfico 9 e verificou-se através da comparação entre os dados do Poço Antigo, do Castelo de Palmela e do Monte dos Castelinhos (que não se enquadra no período Almóada, mas sim no Romano). O valor do Poço Antigo está no extremo acima em relação aos restantes, mas enquadra-se nos valores islâmicos, podendo estar relacionado com a variedade de ovelhas neste período.

Em relação ao metacarpo, como se constata no Gráfico 10, os valores do Poço Antigo enquadram-se com dados obtidos por C. Detry no Castelo de Palmela em período islâmico (Almorávida e Almóada). Os dados do Poço Antigo podem corresponder a um macho e a uma fêmea, face à discrepância osteométrica associada ao dimorfismo sexual. Segundo Davis (2017:184) a medida BFd do metacarpo nas ovelhas em período Almóada indicam claramente um tamanho mais robusto em relação às dos períodos anteriores.

Em Portugal ainda não existem dados suficientes que expliquem cabalmente o aumento de tamanho destes animais e se este está associado ao melhoramento de espécie, decorrendo do aumento da carcaça através das inovações agrícolas relacionadas com a preferência na dieta muçulmana por borregos e carneiros (Davis, 2008:1005).

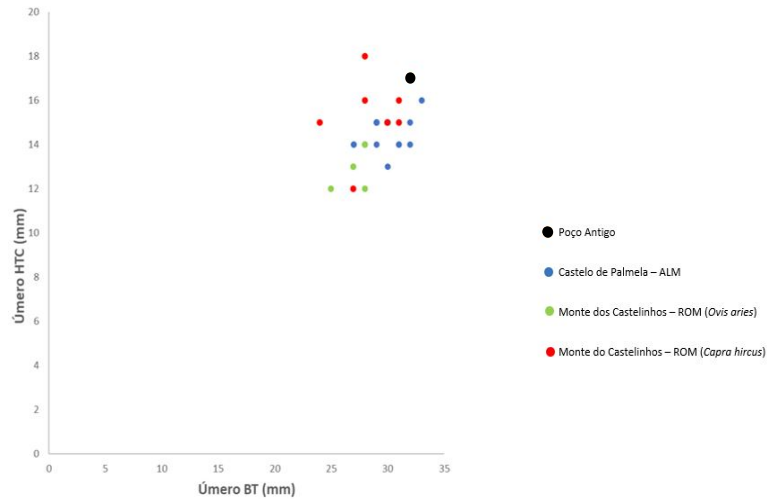


Gráfico 9. Registrou-se as medidas BT (largura da tróclea) e HTC (diâmetro vertical da tróclea na sua constricção central) de ovelha para o úmero e com a comparação dos dados do Castelo de Palmela (medidas gentilmente cedidas por Cleia Detry ainda por publicar) e Monte dos Castelinhos.

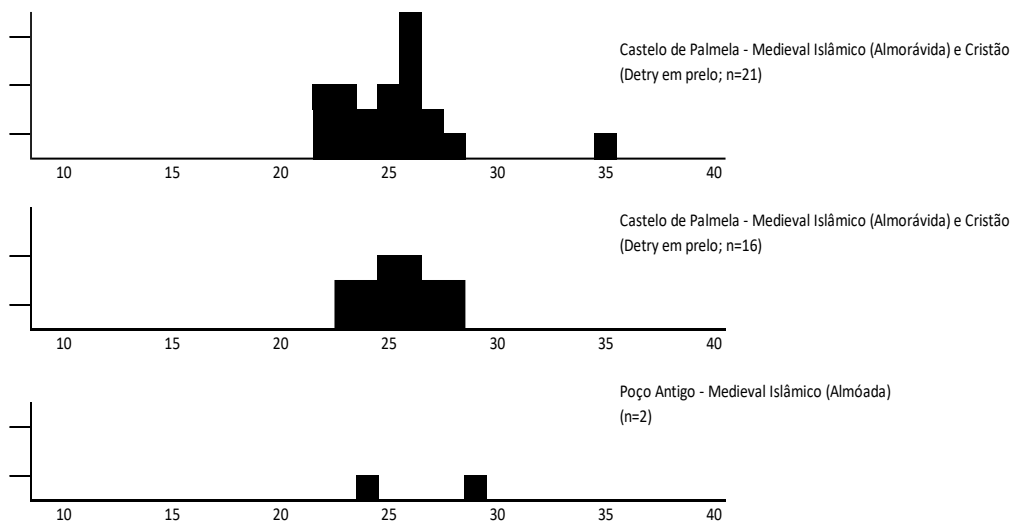


Gráfico 10. Comparação osteométrica entre metacarpos (BFd) de ovelha proveniente do Poço Antigo com os do Castelo de Palmela no período Almorávida e Almóada (medidas gentilmente cedidas por Cleia Detry).

Felis catus

Em relação ao gato doméstico, no contexto do Poço Antigo são poucos os restos, mas estão muito bem conservados e permitiram o cálculo do comprimento do M1 e a distinção entre animal doméstico e selvagem.

Os dados do Poço Antigo foram comparados com os da Lixeira de Silves (Davis, 2008:204), de Santarém (Davis *et al.*, 2006:98ss) e do Castelo de Palmela (Detry em prelo) e podem ser consultados no Gráfico 11. Observa-se o enquadramento do exemplar do Poço Antigo no tamanho conhecido para o período Almóada, pertencendo provavelmente à espécie doméstica (de tamanho mais reduzido).

A presença de gato doméstico na presente coleção está em concordância com a comparação do úmero e falange I exumados com os da coleção de referência do Laboratório de Arqueociências.

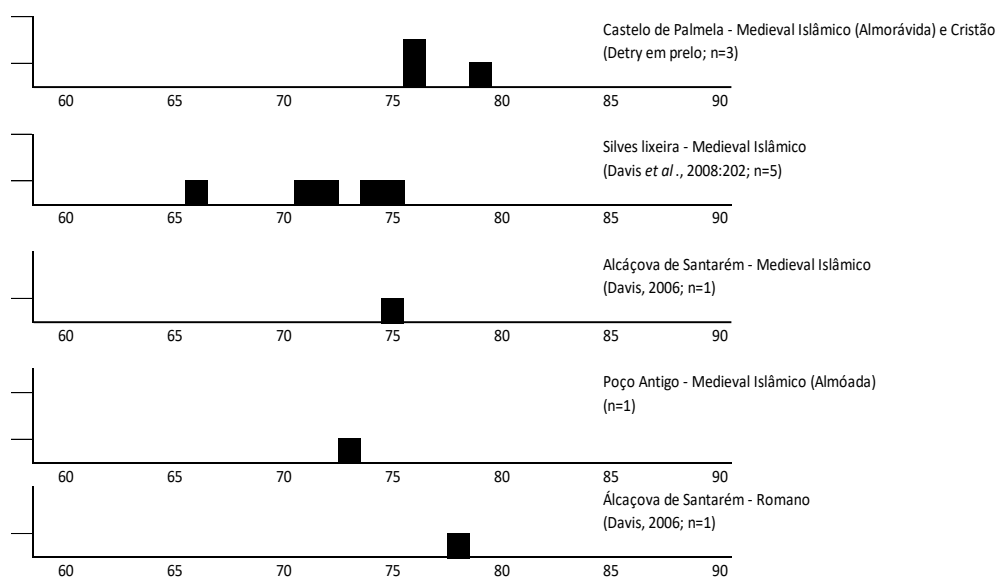


Gráfico 11. Distinção entre *Felis catus* e *Felis silvestres* (os valores próximos dos 80 pertencem a *F. silvestres*) utilizando a medida do M1 (L – comprimento) no Poço Antigo e comparando com o povoado de Silves, Santarém, Castelo de Palmela e Santarém (medidas que ainda não estão publicadas foram cedidas gentilmente por Cleia Detry).

Gallus gallus

O galo e/ou galinha predominam no conjunto das aves do Poço Antigo com alguns elementos anatómicos completos, o que permitiu retirar as medições da largura distal obtidas no tarsometatarso (Bd) identificadas na Fase IB.

Note-se através do Gráfico 12 que os valores do Poço Antigo se enquadram no tamanho comparando com as coleções de idade islâmica. No presente conjunto os dois valores de grande discrepância podem, provavelmente, representar um macho e uma fêmea devido ao dimorfismo sexual, em que a galinha é de dimensão pequena em relação ao galo. Confirma-se através da observação da cicatriz do esporão não fundido evidente no resto osteológico, que o exemplar é de macho.

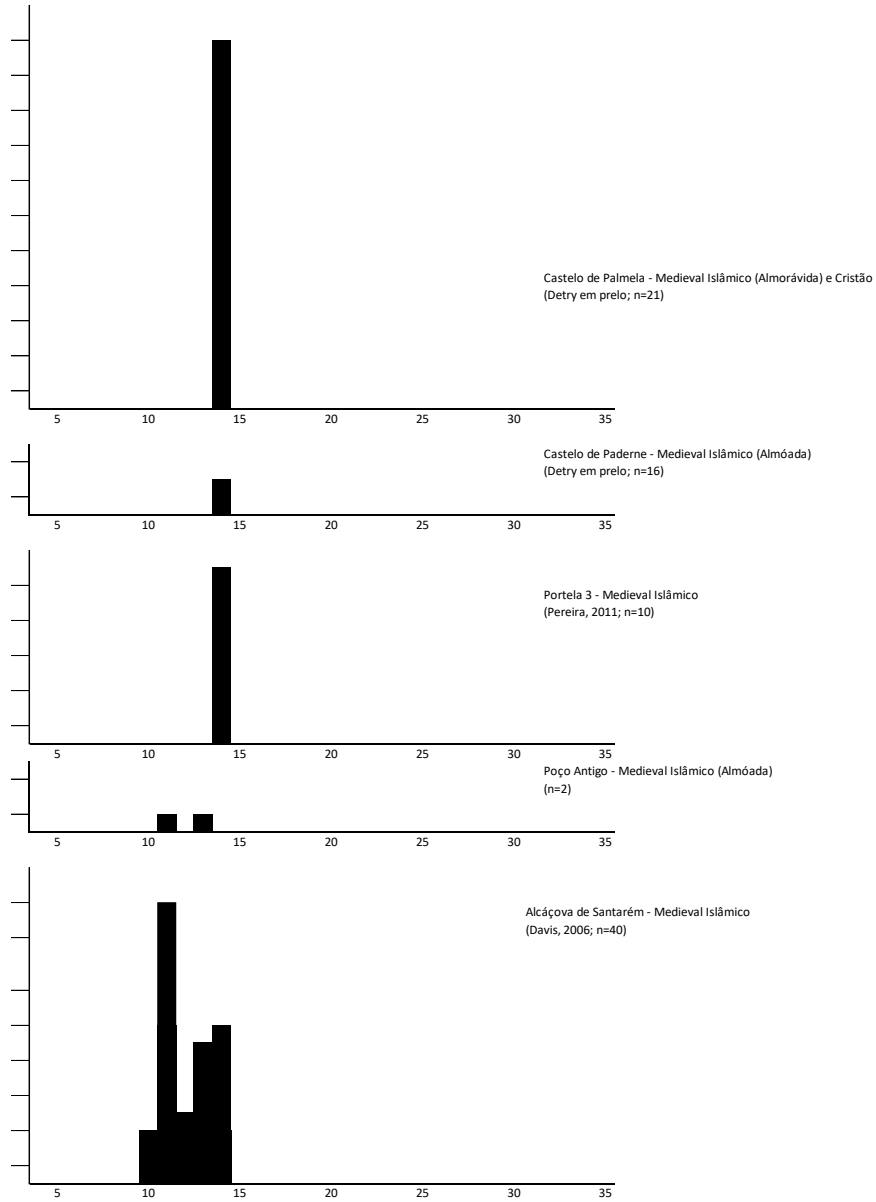


Gráfico 12. Comparação osteométrica entre o tarsometatarso de *Gallus gallus* do Poço Antigo e as de Santarém, Castelo de Paderne, Portela 3 e Castelo de Palmela (medidas cedidas gentilmente por Cleia Detry) utilizando a medida Bd (largura distal em mm).

5.2 Comparações entre sítios arqueológicos: abundâncias nos principais animais

Os dados provenientes dos mamíferos (ver Gráfico 13) e das aves do Poço Antigo foram comparados com os sítios arqueológicos algarvios (Alcaria de Arge, Alcaria Longa, Silves, Tavira, Fortaleza de Cacela, Oficina do Sr. Carrilho, Castelo de Paderne, Salir e Castelo de Aljezur) e de outras regiões no Sudoeste da Península Ibérica (Alcáçova de Santarém, Mértola, Aracena e Los Villares de Marchenilla). O principal objetivo é de compreender as estratégias de produção, padrões de consumo e preferências gastronómicas da população Almóada.

As variações apresentadas entre estes vários sítios podem estar vinculadas a dinâmica sociocultural, influenciada pela geografia e pelo tipo de sítio em questão (e.g. fortificação urbana, fortificação rural, contexto urbano e rural). A divisão é interpretada conforme a funcionalidade explícita por Valente (2019). Note-se que é estabelecida uma comparação das espécies representadas nas Tabelas 34,35,36,37 e 38 Apêndice L.

De forma geral verifica-se que nas fortificações urbanas (e.g. Poço Antigo, Tavira-Parque das Festas e Bela Fria, Oficina do Sr. Carrilho, Fortaleza de Cacela, Salir, Silves, Alcáçova de Santarém e Mértola) e fortificações rurais (e.g. Castelo de Paderne, Castelo de Aljezur, Castelo de Aracena, Alcaria de Arge e Alcaria Longa) durante o período entre os séculos XII e XIII, verifica-se a presença predominante de animais domesticados, em particular dos caprinos. As exceções são os sítios arqueológicos de Castelo de Aljezur e Fortaleza de Cacela, ambos os contextos tardo-almóadas (ou de período de transição para o cristão, como proposto por Valente em 2019) em que os leporídeos são dominantes, atestando bem a importância da atividade cinegética sobre estes pequenos animais para a subsistência das comunidades em questão.

O contexto da Fortaleza de Cacela, é particularmente interessante devido à proximidade geográfica com o Poço Antigo. Demonstra uma realidade bastante diferente com a identificação de numerosa quantidade de suínos (NRD=34) e aves (NRD=56). Os resultados da Fortaleza ainda não foram publicados. O que também se verifica em Aracena com a hegemonia de suínos (javali e porco doméstico; NRD=41).

Segundo Valente e colegas (2016), este número pode estar relacionado com as ocupações após a Reconquista cristã. Aliás, Valente (2019, 2020), tem chamado a atenção

para a necessidade de rever algumas das cronologias apontadas e muitas vezes obtidas por análises tipológicas de materiais (e.g. cerâmicas) que perduram após a reconquista.

Dados como os de Aracena e o Largo da Fortaleza em Cacela demonstram que a alimentação em momentos de transição entre o Islâmico e Cristão, rompem com o padrão islâmico quem que de consumo de suínos era muito mais reduzido.

Em regra geral, nos sítios urbanos e rurais é semelhante a exploração e preferência de consumo de caprinos, seguindo-se os leporídeos, os bovinos e as aves com percentagem decrescente. Na maioria dos sítios arqueológicos no Gharb al-Andalus prevalece a exploração da agropecuária, apesar da atividade venatória (principalmente coelho, mas também veados) continuar a ter importância para as populações. Isto, não obstante, algumas exceções, como na Alcaria de Arge e em Los Villares de Marchenilla. onde os dados apresentam os bovinos em predominância. Se para Villares de Marchenilla (Valente, 2019) não são avançadas explicações para tal diferença, para lá da valência da representatividade da coleção zoológica (apenas 150 restos classificados), já para a Alcaria de Arge (Moreno *et al.*, 2008) a grande percentagem de restos bovinos foi exumada num só contexto (S5) e pertencem a esqueleto parcial de bovino.

No sítio arqueológico do Poço Antigo, tal como na grande maioria dos sítios do Gharb al-Andalus mencionados, os restos osteológicos mais comuns são os dos caprinos, leporídeos e bovinos. Apesar da predominância da agropecuária, os animais selvagens continuam a estar presentes no quotidiano desta população através da caça ao cervídeo, leporídeos e aves (perdiz).

Grande parte dos contextos zoológicos do Gharb al-Andalus estão associados a silos e/ou lixeiras em que os mamíferos apresentam as espécies mais representativas: ovelhas e cabras, seguindo-se dos bovinos e coelhos. Nos sítios arqueológicos algarvios, bem como na restante Península Ibérica, a exploração dos caprinos e bovinos na Época Islâmica é complementada com a recolha de marisco, pesca, atividades cinegéticas e criação de aves, que também apresentam um importante papel na dieta da população muçulmana.

Na generalidade, os vestígios zoológicos, demonstram o cumprimento das regras alimentares, culturais e religiosas do Alcorão, não obstante a presença rara de animais normalmente dados como indesejáveis para as comunidades islâmicas, como os suínos (vide discussão acima) e o cão.

Os futuros trabalhos de investigação devem ter particular atenção aos aspetos deposicionais e cronológicos, para permitir interpretações mais consistentes dos conjuntos de faunas menos comuns para os períodos medievais.

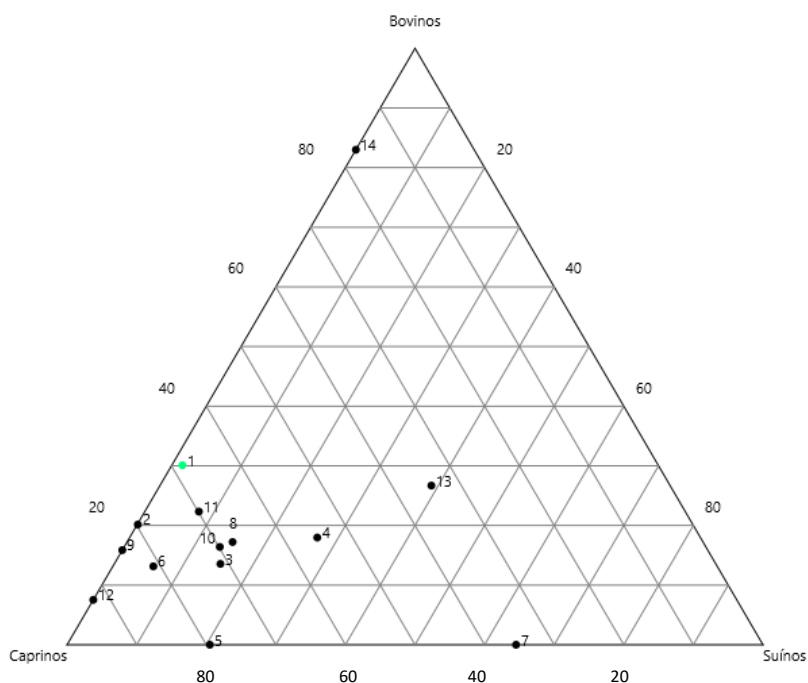


Gráfico 13. Variação taxonómica dos contextos de comparação.

(Marca a **verde** corresponde ao contexto do Poço Antigo).

Legenda:

1	Poço Antigo (séc. XII-XIII)
2	Silves (séc. IX-XIII)
3	Alcáçova de Santarém (séc. IX-XII)
4	Tavira – Parque das Festas (séc.XII)
5	Oficina do Sr. Carrilho (séc. XII-XIII)
6	Salir (séc. XII-XIII)
7	Castelo de Aljezur (séc. XII-XIII)
8	Alcaria de Arge (séc. XII-XIII)
9	Alcaria Longa (séc. XII-XIII)
10	Tavira – Bela Fria (séc. XII-XIII)
11	Castelo de Mértola (séc. XII-XIII)
12	Castelo de Paderne (séc. XII-XIII)
13	Aracena (séc. XII-XIII)
14	Los Villares de Marchenilla (séc. XII-XIII)

CAPÍTULO 6. CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS FUTURAS

O Poço Antigo está situado num ponto estratégico costeiro, integrado na rota marítima de navegação entre o mar mediterrâneo e a costa atlântica até Sintra. O bairro islâmico é constituído por diferentes tipologias de casas urbanas islâmicas, ocupado uma comunidade almóada composta por agricultores, pastores e mariscadores e pescadores. Em 1240 com a conquista do castelo pela milícia da Ordem de Santiago, ou em período um pouco anterior (já de grande instabilidade sociopolítica e militar) este bairro foi gradualmente abandonado. Esta área de importância residencial, foi reconfigurada e nela se instalou a primeira necrópole cristã do Sotavento Algarvio.

O conjunto faunístico estudado nesta dissertação é representado pela mistura de restos alimentares e de animais utilitários ou comensais da comunidade que ocupou o bairro desde o século XII até à conquista cristã. No período de transição para a ocupação cristã nos finais do século XIII, notam-se variações na quantidade de fauna, mas sem alterações nas principais espécies podendo resultar de reocupações esporádicas e pouco organizadas. A partir do momento em que Cacela passa a estar no domínio plenamente cristão a zona é reutilizada apenas como espaço sepulcral sem restos faunísticos associados.

Apesar da diminuta diacronia e do, por vezes, precário estado de conservação geral faunístico foi possível verificar alguma variação taxonómica entre as várias fases de ocupação no sítio arqueológico.

É de evidenciar a abundante fauna durante a fase de abandono e derrocada do bairro em que os restos alimentares (e outros) se misturam com a derrocada das habitações e ocupações temporárias antes do pleno domínio cristão. Este facto complica a distinção cronológica dos materiais faunísticos, tratando-se de um período de transição, em que foram identificados animais como os suínos, o asno, a raposa, o cetáceo e alguma ictiofauna.

Após a ocupação Almóada *de facto* assiste-se, como já mencionado, a uma diminuição drástica de fauna, especialmente após a reorganização espacial do sítio pela Ordem de Santiago, que estará muito provavelmente relacionada com a limpeza efetuada do local para delimitar da necrópole cristã. Posteriormente, após o abandono da necrópole, em época moderna e contemporânea, o retorno às atividades agrícolas no terreno contribuiu para a danificação do contexto arqueológico (tanto do bairro, como da necrópole).

Os resultados da presente dissertação demonstram que, no geral, a população que habitou o bairro baseou a sua subsistência na exploração agropecuária (caprinos, bovinos e galinhas), complementada pela caça (coelho e veado). Outros recursos naturais circundantes seriam também importantes, como os moluscos⁴ e os peixes (não obstante a sua raridade, mesmo nas escavações mais recentes de 2018 e 2019).

Houve uma clara preferência de exploração pelos caprinos, em especial a ovelha que predomina em relação à cabra (NRD = 7 de *Ovis aries*; NRD=1 de *Capra hircus*). Podemos confirmar, assim, que neste sítio arqueológico a ovelha seria muito mais explorada: estaria provavelmente mais adaptada ao meio ambiente da zona envolvente a Cacela (ainda hoje a exploração de cabra no Algarve é mais comum na zona serrana), a sua carne e leite eram muito apreciados e a exploração de lã seria também importante.

As grandes áreas de pastoreio nas proximidades, o acesso a água potável e o clima temperado tornam o entorno de Cacela ideal para estes animais. Os caprinos seriam, assim, a principal fonte de rendimento animal, fácil de procriar e com diversas utilidades. A criação de mamíferos, pode também ter outros propósitos, nomeadamente o transporte e a força de tração animal (apesar da exploração do seu leite ser também uma probabilidade: mesmo no caso do asno).

A prática cinegética dos mamíferos é evidente em toda a diacronia e devido ao seu número considerável podemos concluir que teriam um papel significativo na dieta da população do Poço Antigo.

Os leporídeos são muito comuns, mas não é consensual neste período cronológico se já estariam domesticados. Os atuais dados históricos, zooarqueológicos e isotópicos, indicam que fossem animais selvagens caçados que eventualmente seriam criados em cativeiro devido a facilidade da exploração desta espécie. Seriam muito abundantes em volta de Cacela.

O reduzido número de restos osteológicos de gato e cão sugerem que provavelmente seriam animais comensais ou de companhia. Os cães são considerados animais impuros pela *Sharia*, mas estão presentes no Poço Antigo e na maioria dos sítios arqueológicos estudados do Gharb al-Andalus, o que pode indicar que este animal poderia

⁴ A malacofauna exumada no Poço Antigo em 1998 e 2001 foi parcialmente recolhida tendo sido observada por Afonso (2004). Valente e Martins (2015), no seu trabalho sobre a arqueomalacologia do Largo da Fortaleza, mencionam o seguinte em relação ao Poço Antigo (p. 205): “Os restos de conchas contabilizam um total de 198 espécimes e estão em bom estado de preservação (...). Há uma maior abundância da ostra (*Ostrea edulis*) e da conchilha (*Donax trunculus*), seguida do berbigão (*Cerastoderma edule*) e da vieira (*Pecten maximus*). Tal como nos contextos do Largo da Fortaleza, a amêijoia-boa (*Ruditapes decussatus*) é rara.”

ser utilizado na caça de animais indesejados, como os ratos, raposas e texugos (presentes na coleção) ou para ajudar no pastoreio. De notar também a presença de um único resto ósseo de saca-rrabos, infelizmente identificado aquando da limpeza do sítio, pelo que as informações contextuais são inexistentes podendo datar de cronologias posteriores.

A identificação de restos de cetáceo também não é incomum no Gharb al-Andalus, onde várias vezes apresenta o mesmo tipo de uso observado no Poço Antigo: marcas de corte em vertebra utilizada como bigorna. A ausência de mais restos implica, muito provavelmente, que se trata de uma peça recolhida nas proximidades da costa e não o resultado de qualquer caça organizada à baleia.

Quanto às aves, a galinha é naturalmente a mais comum no Poço Antigo, à semelhança dos demais sítios islâmicos. Era uma componente alimentar importante, pela carne e pelos ovos, e de fácil criação. A perdiz seria a ave mais caçada, existindo ainda um reduzido número de outras aves selvagens (NRD=3) cuja utilização é menos clara (talvez resultem de mortes ocasionais por aproximação à zona de habitação humana).

Finalmente, a presença de cágado e de algumas espécies várias de peixes (NRD=7) atestam a sua utilização também como recurso alimentar.

A estimativa de idade dos animais no Poço Antigo é variada correspondendo a animais imaturos, jovens, sub-adultos, adultos e senil. As espécies com imaturos ou jovens (e.g. caprinos n=9; coelho n=6) remetem principalmente para a exploração da sua carne. O modo de exploração dos animais mais velhos indica que seriam utilizados para aproveitamento de força de tração, produção de leite, lã e queijo.

O padrão das marcas de corte nos ossos caracterizam-se por ter sido feito com golpes secos e fortes de cutelo e outros mais leves com a forma de estrias, indiciando momentos diversos no processamento animal (segmentação das carcaças, remoção da pele e/ou carne, eventual aproveitamento de tendões). Estão representadas em várias espécies e em especial as de valência alimentar. Pelo contrário, as evidências de termo-alteração foram apenas identificadas em um número muito reduzido de restos osteológicos.

O estudo osteométrico do Poço Antigo revelou que as espécies analisadas (coelho, bovinos, ovelha e gato) não apresentam diferenças significantes em relação aos valores observados nos restantes sítios e enquadram-se no tamanho das espécies islâmicas. A única variação a assinalar é a do tamanho mais elevado de um úmero de ovelha, mas cuja baixa representatividade não permite mais, que a sua constatação.

Neste conjunto do bairro islâmico verifica-se que a alimentação não variou muito ao longo da diacronia observada, mas é necessário complementar com a análise de moluscos para se conhecer a dieta desta comunidade, tendo em conta a proximidade com a costa marítima. O estudo dos materiais resultantes das escavações realizadas mais recentemente (desde 2018), com métodos de recolha mais cuidados, que incluem crivagem de sedimentos, irá robustecer as informações agora obtidas e, talvez, clarificar algumas das dúvidas enunciadas. O estudo de uma maior coleção pode aferir, com mais clareza, as estratégias na criação dos animais (nomeadamente nas idades de abate) e de processamento de carcaças. É também espectável que possa clarificar a razão da presença de animais menos comuns, em especial os selvagens.

Espera-se também que a expansão das análises isotópicas (paleodietas e mobilidades) aos materiais zooarqueológicos do Poço Antigo possam ser também da maior valia para as questões relacionadas com as estratégias de pecuária. As análises já realizadas no âmbito do projeto *TRANSCULTURAL*, financiado pelo FCT e coordenado por Anne-France Maurer, incidiram apenas sobre os materiais faunísticos do Largo da Fortaleza.

Por fim, o cruzamento da informação arqueológica e histórica, e agora zooarqueológica, entre os núcleos de ocupação em Cacela (Largo da Fortaleza e Poço Antigo) será essencial para se compreender a funcionalidade deste bairro islâmico e a sua importância para Cacela medieval no seu todo.

Bibliografía

ACEVES, Judith (2019) – Diet and dynamic of the last Muslims in Algarve during the 12th-13th AD, In: Dissertação em Arqueologia e Ambiente (Erasmus Mundus-ARCHMAT), Universidade de Évora

AFONSO, C. 2004. Estudo da malacofauna descoberta nas escavações arqueológicas de Cacela Velha – campanha 2001/2002. Faro: Universidade do Algarve (relatório policopiado).

AFONSO, C. M. L., MORENITO, P. M. M., TITSELAAR, F. F. L. M. (2000). Collecting shells in “Ria Formosa,” a coastal lagoon system in southern Portugal. *Vita Marina*, 47, 9-17.

ALBARELLA, U., RIZETTO, M., RUSS, H., VICKERS, K., VINER-DANIELS, S. (2017). *The Oxford Handbook of Zooarchaeology*, Oxford University Press, United Kingdom

ALEIXO, P. (2016). Estudo zooarqueológico do sítio islâmico da Oficina do Sr. Carrilho (Loulé), Trabalho de Seminário de Investigação, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 8-37 pp.

ALEIXO, P., VALENTE, M.J. (2020). Estudo zooarqueológico do sítio islâmico da Oficina do Sr. Carrilho (Loulé), al- ‘ulyà Revista do Arquivo Municipal de Loulé, nº 22, pp31-50

ÁLVAREZ DE MORALES, C. (1992). La literatura de Al-Andalus y los animales. *Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental*, 4, 27-40.

ANTUNES, M.T. (1991). Restos de animais no Castelo de Silves (séculos VIII-X). Contribuição para o conhecimento da alimentação em contexto islâmico, *Estudos Orientais*, vol. 2, pp. 41-74.

ANTUNES, M.T. (1996). Alimentação de origem animal em regime islâmico: Alcaria Longa e casa II de Alcáçova de Mértola, *Arqueol Med*, 4:267:276.

ANTUNES, T.M. (2011). Ribat da Arrifana (Aljezur) – Arqueozologia, estudo complementar. *Cristãos e Muçulmanos na Idade Média Peninsular. Encontros e Desencontros*. Instituto de Arqueologia e Paleociências das Universidades Nova de Lisboa e do Algarve, Lisboa. 157-164 pp.

BALASSE, M. (2003). Keeping the young alive to simulate milk production? Differences between cattle and small stock, *Anthropozoologica*, 37:3-10

BARATA, M.F. (1997). O Promontorium Sacrum e o Algarve entre os escritores da Antiguidade, Noventa séculos entre a serra e o mar, Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico, pp. 117-133.

BARONE, R. (1976). Anatomie compare des mammifères domestiques. Tome I: Atlas et texte. Ostéologie. Paris: Ed. Vigod Frères.

BARTOSIEWICZ, L., VAN NEER, W., LENTACKER, A. (1993). Metapodial asymmetry in draft cattle, *International Journal of Osteoarchaeology*, 3:69-75.

BENCATEL, J., ÁLVARES, F., MOURA, E.A., BARBOSA, M. (2017). Atlas de Mamíferos de Portugal, Évora, 1ª edição.

BENITO, M. (2006). Arqueozoología del catillo de Ambra (Pego, Alicante), *MARQ Arqueol Museos*, 1:85-118.

BOESSNECK, J. (1969). Osteological differences between sheep (*Ovis aries Linné*) and goat (*Capra hircus Linné*), In: BROTHWELL, D., HIGGD, E. (eds.), *Science in Archaeology*, London, pp. 331-358.

BOWEN, F.; CARDEN, R. F.; DAUJAT, J.; GROUARD, S.; MILLER, H.; PERDIKARIS, S.; SYKES, N. (2016) – *Dama* Dentition: A New Tooth Eruption and Wear Method for Assessing the Age of Fallow Deer (*Dama dama*). *International Journal of Osteoarchaeology*, pp. n/a.

BRANCO, R., VALENTE, M.J. (2015). Análise zooarqueológica de vertebrados e invertebrados do material proveniente da Ocupação Islâmica da Casa das Bicas (Loulé), VIII Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular, AROCHE-SERVA, pp.935-948.

BUSTAMENTE-ÁLVAREZ, M., DETRY, C. (2019). Una *officina* dedicada al tratamiento, manufactura y venta de objetos de hueso en *Augusta Emerita* (Mérida, Badajoz), Universidad de Salamanca, *Zephyrus*, pp. 139-163

CALLOU, C. (1997). Biogeographic history of the rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) since the late glaciation: new data. *Proceedings of the XIIth Lagomorph Workshop, Gibier Faune Sauvage*, 14(3):501-502

CATARINO, H. (1997-98). O Algarve oriental durante a ocupação islâmica. Tese de Doutoramento em Letras, na área da História (Arqueologia) – Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra, pp.22-517.

CAVACO, H. (1983). A antiga vila de Cacela e o seu alfoz, Vila Real de Santo António, CMVRS.A.

COELHO, B.A. (1999). Tópicos para a história da civilização e das ideias no Gharb al-Ândalus, Instituto Camões, Coleção Lazúli.

CORREIA, F. (2015). O Castro da Columbeira (Bombarral): A exploração dos recursos faunísticos no Calcolítico Estremenho, Tese de Mestrado em Arqueologia, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 87-148 pp.

COSTA, C.J., LOUSÃ, M., ESPÍRITO-SANTO, D.M. (1996). A vegetação do parque natural da Ria Formosa (Algarve, Portugal), Ediciones Universidad de Salamanca, 15: 69-157.

COSTA, E. C. (1963). A caça em Portugal, editorial estampa, 4ª edição.

COVANEIRO, J., CAVACO, S. (2014). A contribute to know the dietary habits in Tavira. From the Iron Age to the Modern Period. Proceedings of the First Zooarchaeology Conference in Portugal. BAR Internacional Series. 87-94 pp.

CRUZ, C. S. (1984). Estruturas dunares litorais em Portugal, Colóquio Nacional para a Conservação das Zonas Ribeirinhas, 10(18):173-205

DAVIS, J.M. S. (2002). The mammals and birds from the Gruta do Caldeirão, Portugal. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 5 (2): 29-98.

DAVIS, J.M.S., GONÇALVES, J.M., GABRIEL, S. (2008). Animal remains from a Moslem period (12th/13th century AD) *lixreira* (garbage dump) in Silves, Algarve, Portugal. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 11(1): 183-258

DAVIS, J.M.S.; ALBARELLA, U.; DETRY, C.; GINJA, C.; GÖTHERSTROM, A.; PIRES, E.A.; SENDIM, A.; SVENSSON, M.E. (2018). An osteometrical method for sexing cattle bones: the metacarpals from 17th century Carnide, Lisbon, Portugal. *Ann. Naturhist Mus. Wien*. 120:367-384.

DAVIS, J.M.S.; SVENSSO, M. E.; ALBARELLA, U.; DETRY, C.; GÖTHERSTRÖM, A.; PIRES, A.; GINJA, C. (2012). Molecular and osteometric sexing of cattle metacarpals: a case study from 15th century AD Beja, Portugal. *Journal of Archaeological Science*. 39:1445-154.

DAVIS, S. (2006). Faunal remains from Alcáçova de Santarém, Portugal, *Trabalhos de Arqueologia*:43. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.

DAVIS, S. (2008). Zooarchaeological evidence for Moslem and Christian improvements of sheep and cattle in Portugal, *Journal of Archaeological Science* 35 (4), pp. 991-1010.

DAVIS, S. (2016). Hacia una distinción métrica entre los astrágalos de oveja y cabra. *Monografies del SERP*. 12: 35-58.

Davis, S. J. (1980). Late Pleistocene and Holocene equid remains from Israel. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 70, 289-312. doi:10.1111/j.10963642.1980.tb00854.x

DAVIS, S. J. M., GABRIEL, S., SIMÕES, T. (2018). Animal remains from Neolithic Lameiras, Sintra: the earliest domesticated sheep, goat, cattle and pigs in Portugal and some notes on their evolution. *Archaeofauna*, 27, 93-172. doi:10.15366/archaeofauna2018.27.006

DAVIS, S. J.M. (1992) – A rapid method for recording information about animal bones from archaeological sites. 1ª edição, Ancient Monuments Laboratory Report 19/92. London.

DAVIS, S., MACKINNON, M. (2009). Did the romans bring follow deer to Portugal? *Environmental Archaeology: the Journal of Human Palaeoecology*, Leeds, 14:15-26

DAVIS, S., MORENO-GARCÍA, M. (2007). Of metapodials, measurements and music – eight years of miscellaneous zooarchaeological discoveries at the IPA, Lisbon, *O Arqueólogo Português, série IV*:25, pp.9-165

DAVIS, S.J., SVENSSON, E.M., ALBARELLA, U., DETRY, C., GÖTHERSTROM, A., PIRES, A. GINJA, C. (2013). Evidencia de mejoras de ovino y vacuno durante época andalusí y cristiana em Portugal a partir del análisis zooarqueológico y de ADN antiguo, *Debates de Arqueología Medieval*, 3: 241-287.

DAWSON, R.M. (1969). Osteology of *Prolagus Sardus* a quaternary ochotonid (Mammalia, Lagomorpha). *Palaeovertebrata*, 2: 157-190.

DECKER, M. (2009). Plants and progress: rethinking the Islamic agricultural revolution, University of Hawaii Press, *Journal of World History*, vol.20(2): 187-206.

DETRY, C. (2015). Estudo zooarqueológico do Olival da Santa, Relatório Final, AHBS Empreitada Geral de Construção do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor, pp. 1-21

DETRY, C., ARRUDA, M.A., (2013). A fauna da Idade do Ferro e da Época Romana de Monte Molião (Lagos, Algarve): continuidades e rupturas na dieta alimentar, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, vol.16, pp.213-226

DETRY, C., CARDOSO, J. L., HERAS MORA, J., BUSTAMANTE-ÁLVAREZ, M., SILVA, A. M., PIMENTA, J., FERNANDES, I., FERNANDES, C. (2018). Did the Romans introduce the Egyptian mongoose (*Herpestes ichneumon*) into the Iberian Peninsula. *The Science of Nature*, 105(11-12), 63. doi:10.1007/s00114-018-1586-5

DÍAZ-GARCÍA, A. (2000). *Un Tratado Nazarí sobre alimentos: Al-Kalām ‘Alá L-Agdiya de Al-Arbüli*, Almería, Arráez Editores.

DÍAZ-PANIAGUA, C., ANDREU, A. C. (2005). Tortuga mora – *Testudo graeca*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

DOHERTY, P.S., FOSTER, A, BEST, J., HAMILTON-DYER, S., MORRIS, J., SADLER, P., SKELTON, C., SMALLMAN, R., WOLDEKIRO, H., THOMAS, R., SYKES, N. (2021). Estimating the age of domestic fowl (*Gallus gallus domesticus* L. 1758) cockerels through spur development, *International Journal of Orteoarchaeology*, doi: <https://doi.org/10.1002/oa.2988>, 31:770-781

DRIESCH, A. (1976). *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Bulletin 1, Cambridge, MA: Peabody Museum Press, Harvard University.

DRIESCH, A., BOESSNECK, J. (1976). *Die fauna vom Castro do Zambujal*. München: Institut für Palaeoanatomia, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Universität München.

EISENMANN, V. (1979). Les métopodes d'Equus sensu lato (Mammalia, Perissodactyla). *Geobios*. 12 (6): 863-886.

EISENMANN, V. (1986). Comparative osteology of modern and fossil horses, half-asses and asses. *Equids in the Ancient World*. Reichert, Wiesbaden.

EISENMANN, V., ALBERDI, M.T., DE GIULI, C., STAESCHE (1988). *Studying fossil horses: collected papers after the New York International Hipparion Conference 1981*, University of Arizona, vol.1: methodology, pp.17-32.

ELIAS, G.L., REINO, L.M, SILVA, T., TOMÉ, R, GERALDES, P. (1998). *Atlas das Aves Invernantes do Baixo Alentejo*, Lisboa: SPEA

FOLTZ, C.R. (2006). *Animals in Islamic tradition and muslim cultures*, One World Publications, England: Oxford.

FRANCE, D. (2008). Human and Nonhuman bone identification - A color Atlas. United States of America: CRC Press.

FUKUDA, S., MATSUOKA, O. (1979). Maturation process of secondary ossification centers in the rat and assessment of bone age. *Experimental Animals*, 28(1), 1-9.

GARCIA, C. (2001). Escavação arqueológica do Poço Antigo, Cacela Velha, relatório da campanha de 2001, Vila Real de Santo António, CMVRS.

GARCIA, C. (2008): Cacela, terra de Levante. Memórias da paisagem algarvia. Vila Real de Santo António, Câmara Municipal de Vila Real de Santo António e Campo Arqueológico de Mértola.

GARCIA, C., VALENTE, M.J., DORES, P., CURATE, F., VEIA, J., OLIVEIRA, C., GODINHO, M., GOMÉZ, S., FRAGA, L., MACEDO, S., CALADO, D., FANTASIA, J. (2013). O estudo arqueológico de Cacela na Idade Média. Atividades de 1998 a 2013. VII Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular. AROCHE-SERPA. 1015-1023 pp.

GARCÍA, S. E. (1986). La alimentación en la Andalucía Islámica. Estudio Histórico y bromatológico II: Carne, pescado, huevos, leche y productos lácteos. *Andalucía islámica. Textos y estudios*, IV–V, 237-278.

GARCIA, T.A.C. (2015). Cacela-a-Velha no contexto da actividade marítima e do povoamento rural do Sudoeste Peninsular nos séculos XII-XIV. Tese de Doutoramento em Património Histórico e Natural. Universidade de Huelva, Espanha. 18-351 pp.

GARCIA, T.C. (2012). A influência do sistema lagunar do baixo guadiana no povoamento de Cacela-a-Velha no período medieval, Mares e Litorais: Perspetivas transdisciplinares- Tomo VII da Rede BRASPOR, pp.19-29.

GARCIA, T.C. (2015). Cacela-a-Velha en el contexto de las actividades marítimas del Gharb-al-Andalus, *Revista Onoba*, nº3:205-215.

GARCÍA-BAENA, A. (2008). La alimentación en al-Andalus; cereales y aceite, s.1, Editorial Sarriá.

GIL, V.D. (2017). La alimentación en Al-Andalus a partir del registro arqueofaunístico. Estado de la cuestión, *Lucentum*, XXXVI, pp. 341-358.

GOMES, J.C., FERREIRA, J.R. (2005). Flora e Vegetação. Barrocal Algarvio, Tavira-Portimão, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve, pp. 17-316.

GOMES, V.R. (2015). Convivência entre cristãos e muçulmanos, no Algarve, durante a Idade Média, Formes de Convivência a la baixa edat mitjana, Pages editors, pp.61-74.

GONÇALVES, J., M., PEREIRA, V., PIRES, A. (2008). Ossos trabalhados de um arrabalde islâmico de Silves: aspectos funcionais, In: XELB: Revista de Arqueologia, Arte, Etnologia e História, nº8 (2), pp. 187-214.

GRANT, Annie (1982) – The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In WILSON, Bob; GRIGSON, Caroline; PAYNE, Sebastian, eds. – Ageing and sexing animal bones from archaeological sites. Oxford: British Archaeological Reports, pp. 91-108.

HABERMEHL, K. H. (1975) – Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. Berlin: Paul Parey.

HANOT, P., BOCHATON, C. (2018). New osteological criteria for the identification of domestic horses, donkeys and their hybrids in archaeological contexts, Journal of Archeological Science, 94, doi: 10.1016/j.jas.2018.03.012

ICN (2004). Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa, Volume 1 – Estudos de Caracterização, Instituto de Conservação da Natureza – Parque Natural da Ria Formosa: Aspectos Físicos (disponível em: <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ordgest/poap/popnrf/popnrf-doc>)

ICNF – Instituto de Conservação da Natureza. (2009). Revisão do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa. Disponível na <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/ordgest/poap/popnrf/popnrf-doc> (consultado a 20-07-2021).

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera (2021). Clima de Portugal Continental. In: <https://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/> (consultado a 12-07-2021).

JOHNSON, E. (2015). A skeletal comparison of Domestic dog (*canis familiaris*), red fox (*vulpes vulpes*), badger (*meles meles*) and domestic cat (*felis catus*). Brighton, United Kingdom, pp. 1-20

JOHNSTONE, J. Cluny (2004). A biometric study of equids in the roman world. Tese de Doutoramento em Zooarqueologia - University of York Department of Archaeology, England. 141-176 pp.

JONES, Gillian G; SADLER, Peta (2012) – Age at death in cattle: methods, older cattle and knownage reference material. Environmental Archaeology. 17:1, pp. 11-28.

JONES, L.E. (2006). Prey choice, mass collecting, and the wild European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*), *Journal of Anthropological Archaeology*, 25:275-289.

LANGDON, J., ASTILL, G., MYRDAL, J. (1997). Introduction. In: Langdon, J., Astill, G., Myrdal, J. (Eds.), *Medieval Farming and Technology*. Leiden, Netherlands, Brill.

LAVOCAT, R. (1966). Atlas de préhistoire tome III, faunes et flores préhistoriques de l'Europe occidentale. 1ª edição, Éditions N. Boubée et C^{le} 3. Paris.

LENTACKER, A., ERVYNCK, A. (1999). The archaeofauna of the late medieval, Islamic harbour town of Saltés (Huelva, Spain), *Archaeofauna*, 8:141-157.

LISTER, A. (1996). Dwarfing in island elephants and deer: processes in relation to time of isolation, *Symposium zoology, Scotland, London*, nº69:227-292.

LLORENTE, R. L. (2010). The hares from Cova Fosca (Castellón, Spain). *Archaeofauna*. 19: 59-97

LUIKART, G., GIELLY, L., EXCOFFIER, L., VIGNE, D., BOUVET, J., TABERLET, P. (2001). Multiple maternal origins and weak phylogeographic structure in domestic goats, *Proc Natl Acad Sci USA*, 98:5927-5932

LYMAN, R.L. (1994). *Vertebrate taphonomy*. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge University Press.

LYMAN, R.L. (2008). *Quantitative Paleozoology*, Cambridge Manuals in Archaeology, USA: Cambridge University Press

MACKINNON, A.T. (2015). Dietary reconstruction of Medieval and Early Modern Spanish populations using stable isotopes of carbon and nitrogen. Tese de Mestrado em Antropologia, Universidade do Estado da Califórnia.

MARIEZKURRENA, K. (1983). Contribución al conocimiento del desarrollo de la dentición y el esqueleto poscranial de *cervus elaphus*. *Munibe*, 35, 149-202.

MARQUES, H.A. (2010). *História de Portugal. Das origens ao Renascimento* Editorial Presença, 14ª edição: vol. I

MARQUES, M.G.M. (1999). *O Algarve: Da antiguidade aos nossos dias: elementos para a sua história*, Lisboa: Edições Colibri.

MARTINS, C.L.S. (2013). Estudo arqueofaunístico do Castelo de Salir (Loulé) contribuição para o conhecimento da dieta alimentar islâmica. Tese de Mestrado em Arqueologia. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 3-29 pp.

MARTINS, R., CARNEIRO, M. (2018). Manual de identificação de peixes ósseos da costa continental portuguesa - Principais características diagnosticantes. IPMA, I.P., 204p

MARTINS, S. (2015). Estudo zooarqueológico do Castelo de Salir (Loulé). Contribuição para o conhecimento da dieta alimentar islâmica. *al-Úlyà*. Revista do Arquivo Municipal de Loulé, 15, 25-47.

MATTOSO, J. (1997). História de Portugal, antes de Portugal, 1º volume, Editorial Estampa.

MORALES MUÑIZ, A. (1993). Estudio faunístico del yacimiento islámico de Mértola: los Mamíferos, *Arqueologia Medieval*, nº2, Mértola, Campo Arqueológico de Mértola, Edições Afrontamento, pp.263-271

MORALES, A., MORENO, R., CEREIJO, MA. (1988). Calatrava la Vieja: primer informe sobre la fauna de vertebrados recuperada en el yacimiento Almohad. Primeira parte: mamíferos, *Boletín Arqueol Med*, 2:7-48.

MORENO- GARCÍA, M., PIMENTA, M.C., IZQUIERDO, R.E., MUÑIZ, M.A, GONÇALVES, D. (2008). Um retrato faunístico dos vertebrados de Alcaria de Arge (Portimão). *XELB*, Actas do 5º Encontro de Arqueologia do Algarve. 8:302-325.

MORENO-GARCÍA, M., DAVIS, S. (2001). Estudio de las asociaciones faunísticas recuperadas en Alcácer do Sal, Covento de São Francisco, Santarém y Sé de Lisboa. *GARB*, Sítios Islâmicos do Sul Peninsular. 231-244 pp

MORENO-GARCÍA, M., DAVIS, S., PIMENTA, C. (2003). Arqueozooloogia: estudo da fauna no passado, En (Mateus, J.E. & Moreno-García,M., eds.), *Paleocologia Humana e Arqueociências. Um programa Multidisciplinar para a Arqueologia sob a Tutela da Cultura*, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, *Trabalhos de Arqueologia*, 29:190-234.

MOTA, D. (2014). Estudo zooarqueológico de restos faunísticos de época islâmica (século XII/XIII) de um silo do castelo de Aljezur. Tese de Mestrado em Paleontologia. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 1-69 pp.

O'CONNOR, T. (2012). *The Archaeology of animal bones*, The History Press, Sutton publishing limited, England: British Library.

OLIVEIRA, L.F. (2014) A Ordem de Santiago em Portugal: a conquista das terras do Sul (sécs. XII-XIII). In: Actas del V Congresso Nacional Sobre La Cultura en

Andalucía. La Orden de Santiago. Fortificaciones Y Encomiendas. El Castillo de Estepa (Estepa, 14 a 16 Setembro de 2009), Cuadernos de Estepa, nº 3, 2014, pp. 89-102.

OLIVEIRA, M. (2009). Preservação de assinaturas sedimentares de eventos de alta energia no Algarve Ocidental, Dissertação de Mestrado em Geologia e Ambiente, riscos geológicos e ordenamento do território, Universidade de Lisboa.

ORTEGA-GONZÁLEZ, A., LÓPEZ-ACEVES, J., BARROS, F., VILAR, H., CORREIRA, F., FERNANDES, T., UMBELINO, C., VALENTE, M., GARCIA, C., LUZIA, I., DIAS, C., MAURER, A., JIMENEZ-MORILLO, N., MACROBERTS, R., (2019). Dieta y dinámica de los últimos musulmanes y los primeros cristianos en el Algarve entre los siglos XII al XIV. [Poster] Conference: XII Congresso Ibérico de Arqueometria

PALES, L, LAMBERT, C. (1971). Atlas Osteologique pour servir a l'identification des mammifères du quaternaire. 1ª edição, Les membres Carnivores. Editions du centre national de la recherche scientifique. France.

PAYNE, S. (1969). A metrical distinction between sheep and goat metacarpals. In: UCKO, P.J. & DIMBLEBY, G.W. (1969). The domestication and exploitation of plants and animals. Chicago, Aldine Pub. Co, pp. 295- 305.

PAYNE, S. (1987). Reference Codes for wear states in the mandibular cheek teeth of sheep and goats. *Journal of Archaeological Science*. 14: 609-614.

PAYNE, Sebastian (1973) – Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from Aşvan Kale. *Anatolian Studies*. 23, pp. 281-303.

PEARSON, J., BUITENHUIS, H., HEDGES, R., MARTIN, L., RUSSEL, N., TWISS, K. (2007). New light on early caprine herding strategies from isotope analysis: a case study from Neolithic Anatolia, *Journal of Archaeological Science*, volume 34:12, pp. 2170-2179

PEREIRA, L.C.V. (2011). Estudo zooarqueológico de comunidades islâmicas do Algarve. Tese de Mestrado em Arqueologia e Especialização em Teoria e Métodos da Arqueologia. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 1-103 pp.

PEREIRA, V. (2012). Alcarias de Odeleite perspectivas Zooarqueológicas. *Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular*. 5:821-827.

PEREIRA, V. (2013). Evidências Zooarqueológicas do mundo rural islâmico- O caso de Portela 3 (S.B. de Messines). VII Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular. AROCHE-SERPA. 1097-1112 pp.

PEREIRA-MÜLLER, M. (2009). Cozinha árabe. História e Receitas, s.1, Colares Editora.

PIMENTA, C., MORENO GARCÍA, M., GOMES, R. V. (2010). Aves no prato e... não só! A ornitofauna recuperada no Sector Sul do Castelo de Silves. *Xelb*, 10, 399-419.

POUNDS, N.J.G. (1974). *An Economic History of Medieval Europe*. Longman publishing. New York, NY.

PRUMMEL, W., FRISCH, H.J. (1986). A guide for the distinction of species, sex and body side in bones of sheep and goat, *Journal of Archaeological Science*, 13:567-577.

REITZ, J.E., WING, S.E. (1999). *Zooarchaeology – Cambridge Manuals in Archaeology*, United Kingdom: Cambridge University Press.

REITZ, J.E., WING, S.E. (2008). *Zooarchaeology, Cambridge Manuals*, in *Archaeology*, United Kingdom, Cambridge University Press, 2nd Edition

RIQUELME CANTAL, J.A. (1993). Estudios faunísticos del yacimiento medieval de Plaza España, Motril (Granada), *Arqueologia Medieval*, 2, Campo Arqueológico de Mértola, ed. Afrontamento, Porto, pp.243-260.

ROSENBERGER, B. (1999). Arab cuisine and its contribution to European culture, In: FLANDRIN, J., MONTANARI, M., SONNENFELD, A. *Food: A culinary history from Antiquity to the Present*, New York: Columbia University Press.

RUIZ BRAVO-VILLASANTE, C. (1980). *Libro de las utilidades de los animales*, Madrid: Fundación Universitaria Española, p.152

SALVAGO, L.; ALBARELLA, U. (2017). A morphometric system to distinguish sheep and goat postcranial bones. *PLoS ONE*. 12(6): 1-37.

SANCHEZ, G.E. (1996). *La Alimentación popular urbana en Al-Andalus*, Escuela de Estudios Árabes (C.S.I.C), Granada, pp.219-235.

SANTOS, A., PEREIRA, Á., GOMES, J., MONTEIRO, N., PIMENTA, J., MENDES, H., DETRY, C. (2018). Estudo das faunas do período republicano do Monte dos Castelinhos (Vila Franca de Xira, Portugal), *CIRA Arqueologia*, nº6, pp. 100-126

SCHMID, E. (1972). Atlas of animal bones for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists. 1ª edição, Elsevier publishing company. Amsterdam, London, New York.

SERRÃO, J., MARQUES, O.A. (1993). Nova História de Portugal. Portugal das Invasões Germânicas à “Reconquista”, Editorial Presença, vol. II

SHERRATT, A. (1981) – “Plough and pastoralism: aspects of the secondary products revolution”, In Hodder, I., Isaac, G. and Hammond, N. (eds.), *Pattern of the Past: Studies in Honour of David Clarke*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 261–305.

SHIPMAN, P., FOSTER, G., SHOENINGER, M. (1984). Burnt bones and teeth: an experimental study of color, morphology, crystal structure and shrinkage, *Journal of Archaeological Science*, 11:307-325.

SILVER, I.A. (1969) – The ageing of domestic animals. In BROTHWELL, D.; HIGGS, E., eds. – *Science in Archaeology*. London: Thames & Hudson, pp. 283-302.

STEVENS, E., HEDGES, M. (2004). Carbon and nitrogen stable isotope analysis of Northwest European horse bone and tooth collagen, 40,000 BP - present: palaeoclimatic interpretations, *Quaternary Science Reviews*, 23:977-991

TAHIRI, Ahmed (2009). *Cacela e o seu poeta Ibn Darraj l-Qastalli na história e literatura do Al-Andalus*, 1ª edição, Câmara Municipal de Vila Real de Santo António, Fundación al-Idrisi Hispano Marroquí para la Investigación, Histórica, Arqueológica y Arquitectónica pp. 22-106.

TAYLOR, J., FREEDMAN, L., OLIVIER, T.J., MCCLUSKEY, J. (1977) Morphometric differences between Australian wild rabbit populations. *Australian Journal of Zoology* 25, 721-732.

THRALL, D. E., ROBERTSON, I. D. (2015). Basic Imaging Principles and Physal Closure Time. In *Atlas of Normal Radiographic Anatomy and Anatomic Variants in the Dog and Cat* (pp. 1-19).

TOMEK, T., BOCHENSKI, H.Z. (2009). A key for the identification of domestic bird bones in Europe: Galliformes and Columbiformes, Institute of Systematics and Evolution of Animals, Polish Academy of Science

TOWERS, J., MONTGOMERY, J., EVANS, J., JAY, M., PARKER PEARSON, M. (2010). An investigation of the origins of cattle and aurochs deposited in the Early

Bronze Age barrows at Gayhurst and Irthlingborough, *Journal of Archaeological Science*, 37:508-515

TRINDADE (1981). A vida pastoril e o pastoreio em Portugal nos séculos XII a XVI, *Estudos de História Medieval*, pp.5-84.

VALENTE, M.J. (1997). A quantificação faunística: principais unidades, alguns parâmetros, regras e problemas, *APEQ, Lisboa, Estudos do Quaternário*, 1:83-6.

VALENTE, M.J. (2000). Arqueozologia e Tafonomia em contexto Paleolítico. A gruta do Pego do Diabo (Loures), Tese de Mestrado (policopiada), Lisboa, Universidade de Lisboa

VALENTE, M.J. (2008). As últimas sociedades de caçadores-recolectores no Centro e Sul de Portugal (10.000 – 6.000 anos BP): aproveitamento dos recursos animais, Tese para a obtenção do grau de doutor no ramo de Arqueologia, especialidade de Arqueologia Pré-Histórica, Universidade do Algarve, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, pp.185-383.

VALENTE, M. J., GOMES, J. D., GOUFA, E., GARCIA, C. T. (2015). Primeiros dados sobre as faunas de invertebrados do Largo da Fortaleza de Cacela Velha (Vila Real de Santo António, Portugal): da alimentação à caracterização ecológica. In N. Medina Rosales (Ed.), *Actas del VII Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular (Aroche-Serpa, 29 nov – 1 dic, 2013)* (pp. 1175-1190). Aroche: Ayuntamiento de Aroche.

VALENTE, M. J., MARTINS, S. (2015). Os moluscos marinhos como recurso alimentar no Garb al-Andalus dos sécs. XII-XIII: Os sítios de Cacela Velha (Vila Real de Santo António) e Castelo de Salir (Loulé). In I. Gutiérrez-Zugasti, D. Cuenca-Solana, & M. R. González Morales (Eds.), *La Investigación Arqueomalacológica en la Península Ibérica Nuevas Aportaciones* (pp. 200-211). Santander: Nadir Ediciones.

VALENTE, M. J., García, C. T. (2017). Food in times of conflict: zooarchaeology from Largo da Fortaleza in Medieval Cacela-a-Velha (Algarve, Portugal). Apresentação oral no Meeting Internacional «From the Mediterranean to the Atlantic: themes in European zooarchaeology. The Archaeology of Animals – 30 Years. In honour of Simon Davis», Lisboa, 1-3 de Junho.

VALENTE, M.J., CORREIA, R. F., BRANCO, R., BOMBA, R.E., JIMÉNEZ, R.T., OSA, R.O. (2016). Entre Mouros e Cristãos primeiros dados sobre a zooarqueologia do Castelo de Aracena (Huelva, Espanha). *Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular*. 3-24 pp.

VALENTE, M.J., MARQUES, A. (2017). Alimentação mudéjar em Lisboa: dados preliminares sobre a zooarqueologia do Largo da Severa (Mouraria, Lisboa), Diz-me o que comes... Alimentação antes e depois da cidade, Fragmentos de Arqueologia de Lisboa 1, pp.76-88

VALENTE, M. J. (2019). Between medieval worlds: zooarcheological problematics in the Islamic-Christian transition in Southwest Iberia contexts. [Comunicação Oral] Workshop Internacional «Minorías y transiciones en la Edad Media a través de la Zooarqueología (siglos X-XV)» (Granada, 28–29 novembro 2019).

VALENTE, M.J. (2019). Estudio zooarqueológico de Los Villares de Marchenilla. In: Pérez Macías, J.A. (ed.). Los Villares de Marchenilla: arqueología de una aldea medieval islámica. Huelva: Universidad de Huelva, pp: 109-131

VALENTE, M. J. (2020). Zooarqueologia do Garb Al-Andalus: urbanidades, ruralidades e não só. [Comunicação Oral] Jornadas Internacionais «Terra, pedras e cacos do Garb al-Andalus» (Palmela, 23–25 janeiro 2020).

VALENTE, M.J. (2020). Zooarqueologia do Gharb Al-Andalus, urbanidades, ruralidades, especialidades e não só. Jornadas Internacionais «Terra, pedra e cacos do Ghab al-Andalus», 1-25 pp.

VALENTE, M. J. (2021). Além dos balidos: os animais no Garb al-Andalus, da zooarqueologia às fontes documentais. [Oral Presentation] Jornadas Internacionais «Amanhar a Terra. Arqueologia da Agricultura (do Neolítico ao período Medieval)» (Palmela, 17-19 june 2021).

VAZ, M.C.L. (2007). Evolução recente do litoral de Cacela Velha (Ria Formosa), Dissertação em Biologia e Geologia. Especialização em Educação, Faculdade de Ciências do Mar e do Ambiente, Universidade do Algarve.

VERÍSSIMO, H. (2020). De Ossonoba a Faro: uma perspetiva zooarqueológica (Século IV a.C. – Século XVIII), Tese de Mestrado em Arqueologia. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 15-106 pp.

WATSON, A.M. (1974). A Medieval Green Revolution and its Diffusion, 700-1100. The Journal of Economic History, 34 (1), pp.8-35.

WATSON, M.A. (1981). New crops and farming techniques in the early islamic world, The Islamic middle east, 700-1900: studies in economic and social history, The Darwin Press inc., Priceton, New Jersey, pp.29-57.

WHITE, JR. L. (1962). *Medieval Technology & Social Change*. Oxford University Press, Oxford, UK.

XAVIER-MEDINA, F. (1996). *La alimentación mediterránea. Historia, Cultura, Nutrición*, Barcelona, Institut Català de la Mediterrània d'Estudis.

ZEDER, A.M., PILAAR, E.S. (2010). Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*, *Journal of Archaeological Science*, doi: 10.1016/j.jas.2009.10.002, 37(2):225-242.

ZEDER, Melinda A. (2006) – Reconciling Rates of Long Bone Fusion and Tooth Eruption and Wear in Sheep (*Ovis*) and Goat (*Capra*). In RUSCILLO, Deborah, ed. – *Recent Advances in Ageing and Sexing Animal Bones*. Oxford: Oxbow Books (Proceedings of the 9th Conference of the International Council of Archaeozoology, Durham, August 2002), pp. 87-118.

ZEDER, Melinda A.; LEMOINE, Ximena; PAYNE, Sebastian (2015) – A new system for computing long-bone fusion age profiles in *Sus scrofa*. *Journal of Archaeological Science*. 55, pp. 135-150.

Apêndices

Apêndice A: Triagem geral (**Suporte digital**)

Apêndice B: Osteometria

OSTEOMETRIA																						
Sítio:	C/PA2001																					
Autor:	Ana Francisca																					
Nº Ordem	UE	QUAD	ANO	DATA	Sepultura	Sacos por UE	Nº Inventário	Taxonomia	Anatomia	Bresch (1976)										Observações		
										GL	Bp	Bd	Dd	DEM	SD	BT	HTC	La	BFd		BF	Bb
9	5	2E;2F;3E;3F	2001	18.10.2001		24	449	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Úmero	48,52	-	8,56	-	-	-	-	-	-	-	-	Segundo Davis; Gonçalves; Gabriel, 2008:202	
10	5	2E;2F;3E;3F	2001	18.10.2001		24	450	<i>Gallus gallus</i>	Coracoid	52,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,47	13,49	
39	5	2E/3E/3F	2001	30.07.2001		13	418	Ovis/Capra	Falange I	41,04	13,16	10,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	dentada?
41	5	2E/3E/3F	2001	30.07.2001		13	416	<i>Bos taurus</i>	MC	-	63,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
46	5	(-1)G/1G	2001	14.09.2001		17	379	<i>Gallus gallus</i>	Úlna	60,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
59	5	1G	2001	31.07.2001			429	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Úmero	-	-	7,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Segundo Davis; Gonçalves; Gabriel, 2008:202
67	2	5B	2001	01.06.2001			112	Ovis/Capra	MC	-	-	23,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ovelha pequena domesticada (Davis & Gonçalves, 2017:144)
71	2	5B	2001	01.06.2001			102	<i>Felis sp.</i>	Úmero	-	-	17,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80	2	4A	2001	23.07.2001			121	<i>Bos taurus</i>	Falange I	53,45	23,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
96	2	6A	2001	04.06.2001			99	<i>Gallus gallus</i>	Fémur	55,56	-	9,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	fêmea (Davis, 2006:67)
107	2	5C	2001	05.07.2001			79	<i>Ovis aries</i>	Tibia	-	-	24,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	doméstico (Davis e Mataloto, 2013:63)
117	2	4C	2001	17.07.2001			97	<i>Gallus gallus</i>	Tarsometatarso	85,41	13,66	13,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Esporão não está fundido com a diáfise do osso (Inf. Pessoal de Marta Moreno-García). Macho (Davis, 2006, P.67)
137	2	3i	2001	09.07.2001			1207	Ovis/Capra	Rádio	-	35,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
138	2	3i	2001	09.07.2001			1202	Ovis/Capra	Rádio	-	32,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
140	2	3i	2001	09.07.2001			505	Ovis/Capra	Falange I	32,58	11,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
197	34	2i	2001	01.06.2001			1011	<i>Bos taurus</i>	Falange I	61,73	26,34	26,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
200	34	2i	2001	08.06.2001			1133	<i>Cervus elaphus</i>	Falange I	51,98	18,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
222	34	2i	2001	29.05.2001			1090	<i>Cervus elaphus</i>	Falange I	54,82	20,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
224	34	2i	2001	29.05.2001			1092	<i>Cervus elaphus</i>	MT	-	-	27,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
306	1	3K	2001	23.02.2001		126	1174	<i>Cervus elaphus</i>	Falange I	49,69	17,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
358	2	3i	2001	13.07.2001			1200	<i>Bos taurus</i>	Falange I	56,52	26,5	25,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
384	2	5A	2001	-			141	<i>Bos taurus</i>	Tibia	-	-	42,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
405	3	5A	2001	13.06.2001			164	<i>Ovis aries</i>	MC	142,67	19,29	29,31	-	12,09	12,9	-	-	-	-	29,42	-	ovelha doméstica (Davis, 2006:22)
406	2	5C	2001	18.07.2001			59	Ovis/Capra	MC	-	23,22	-	-	-	13,3	-	-	-	-	-	-	
416	2	3H	2001	05.07.2001		127	1225	<i>Ovis aries</i>	Úmero	-	-	-	-	-	32,25	17,48	-	-	-	-	-	doméstico. Dimorfismo sexual, aumento do tamanho (Davis et al., 2013:271)
418	2	3H	2001	05.07.2001		127	1233	<i>Bos taurus</i>	Falange II	41,63	31,98	25,5	-	-	25,2	-	-	-	-	-	-	

Apêndice C: Odontometria

ODONTOMETRIA																							
Sítio:	CIPA2001																						
Autor:	Ana Francisco																						
										(comp)	(larg)												
Nº Ordem	UE	QUAD	ANO	DATA	Sacos por UE	Nº Inventário	Taxonomia	Anatomia	L	B	Código	Idade	5	10	9	7	12	Lo	WO	LDB	LF	Observações	
4	5	2E;2F;3E;3F	2001	18.10.2001	24	438	cf. <i>Equus asinus</i>	M1/2 Inf.	30,26	17,71								28,75	15,19	14,75		Medidas segundo V. Eisenmann 1988: *Lo (comprimento oclusal); Wo (largura oclusal); LDB (campo duplo nó); LF (comprimento pre-flexão)	
5	5	2E;2F;3E;3F	2001	18.10.2010	-	439	<i>Ovis/Capra</i>	M1/2 Inf.	15,77	6,38		SUB-A											
77	2	5C	2001	13.07.2001	-	130	<i>Bos taurus</i>	M2 sup.	26,32	18,44													
99	5	1E/2E	2001	26.7.2001	-	415	<i>Felis catus</i>	Mandíbula com M1	-	-			19,03	9,84	10,13	7,31							(Davis, 2008: p.204)
100	5	1E/2E	2001	26.7.2001	-	413	<i>Ovis/Capra</i>	M1/2 sup.	14,72	9,04													
105	2	5B	2001	30.05.2001	-	58	<i>Cervus elaphus</i>	P4 sup.	-	13,55													
119	2	4C	2001	17.07.2001	-	92	<i>Ovis/Capra</i>	M3 inf.	26,00	9,84													
120a	2	4C	2001	17.07.2001	-	88	<i>Cervus elaphus</i>	M2 Inf.	21,85	10,40													
198	34	2J	2001	08.06.2001	-	1132	<i>Ovis/Capra</i>	M1 Sup.	11,47	12,68													
239	34	2J	2001	29.05.2001	-	1083	<i>Ovis/Capra</i>	M2 sup.	13,43	10,51													
302	5	3I	2001	06.09.2001	-	1430	<i>Ovis/Capra</i>	M1/2 sup	10,67	14,32													
321	1	3K	2001	05.07.2001	-	1179	<i>Ovis/Capra</i>	M1/2 inf.	15,13	8,77		SUB-A											
328	21	3I	2001	26.10.2001	-	1316	<i>Ovis/Capra</i>	P3 sup.	9,35	9,43													
328	21	3I	2001	26.10.2001	-	1316	<i>Ovis/Capra</i>	M2 sup.	17,60	12,61													
328	21	3I	2001	26.10.2001	-	1316	<i>Ovis/Capra</i>	M3 sup.	19,38	11,67													
375	2	2H	2001	30.10.2001	-	1198	<i>Cervus elaphus</i>	M2 sup.	25,02	18,28													
394	54	2J	2001	04.06.2001	137	1389	<i>Ovis/Capra</i>	Mandíbula com M3	21,88	8,62		SUB-A											
395	54	2J	2001	04.06.2001	137	1392	<i>Cervus elaphus</i>	M1/2 sup	21,15	21,04													
419	2	3H	2001	05.07.2001	127	1227	<i>Ovis/Capra</i>	Mandíbula com M1/2	14,28	7,20		SUB-A											
435	6	1G/(-)1G	2001	31.07.2001	70	521	<i>Cervus elaphus</i>	M1 sup.	17,85	10,80													
436	6	1G/(-)1G	2001	31.07.2001	70	523	<i>Bos taurus</i>	M1/2 sup.	22,47	18,69													
457	5	1H-2H	2001	23.10.2001	128	1289	<i>Ovis/Capra</i>	Mandíbula com M1	14,97	9,73													
482	3	6C	2001	-	-	160	<i>Bos taurus</i>	M1/2 sup.	23,14	15,28													
705	1	6A	2001	05.06.2001	-	40	<i>Ovis/Capra</i>	M1/2 sup.	12,57	11,42													
711	13	4C	2001	13.07.2001	-	-	<i>Vulpes vulpes</i>	Mandíbula	-	-								8,34					
762	4	5B	2001	12.06.2001	-	244	<i>Ovis/Capra</i>	M1 inf.	13,40	8,00		A											
790	4	6B	2001	12.06.2001	-	197	<i>Ovis/Capra</i>	M1/2 sup.	16,9	10,07													
818	4	5B	2001	13.06.2001	-	222	<i>Bos taurus</i>	M1/2 sup.	22,57	21,73													
819	4	5B	2001	13.06.2001	-	221	<i>Ovis/Capra</i>	M3 sup.	21,23	11,65													
844	4	5B	2001	18.06.2001	-	802	<i>Ovis/Capra</i>	M1/2 inf.	13,57	7,98		SUB-A											

Tabela 15. Medidas odontométricas registadas no conjunto do Poço Antigo.

Apêndice D: Quantificações

	I A	I B	II	III	Total
Bovinos	0	5	50	2	57
Caprinos	5	13	99	6	123
Suínos	0	0	3	0	3
Cervídeos	2	6	29	0	37
Equídeos	0	2	4	1	7
Leporídeos	6	23	68	5	102
Total (NRD)	13	49	253	14	329

Tabela 16. Número de restos determinados por principais famílias/subfamílias de mamíferos nas diferentes fases cronológicas IA, IB, II e III

	I A	I B	II	III	Total (NRD)	Total %
Domésticos	5	21	154	7	187	57,4%
Selvagens	8	29	97	5	139	42,6%

Tabela 17. Número de restos determinados por principais mamíferos domésticos e selvagens.

	I A	I B	II	III	Total (NRD)	Total%
Domésticas	0	4	13	1	18	78,3%
Selvagens	0	2	3	0	5	21,7%

Tabela 18. Número de restos determinados das principais aves domésticas e selvagens.

	I A	I B	II	III	Total (NRD)	Total%
Mamíferos	13	55	268	16	352	92%
Aves	0	6	16	1	23	6%
Répteis	0	2	0	0	2	1%
Peixes	0	0	7	0	7	2%
Total (NRD)	13	63	291	17	384	100%

Tabela 19. Número de restos determinados da fauna vertebrada divididos pelas diferentes fases cronológicas IA, IB, II e III.

	IA	IB	II	III	Total (NTR)	Total%
NRD	13	63	292	17	385	32,19%
ND	12	173	573	53	811	67,81%
Total (NTR)	25	236	865	70	1196	—

Tabela 20. Distribuição do NRD e ND por fases cronológicas IA, IB, II e III.

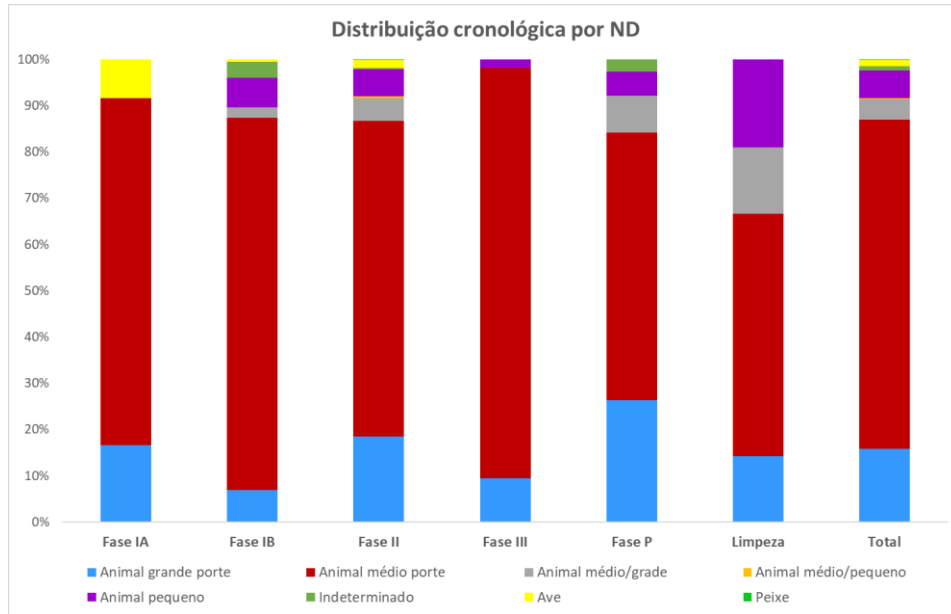


Gráfico 14. Distribuição cronológica por número de restos não determinado no total do conjunto.

Apêndice E: Estimativa de idade

Nº Ord	Sond	Qd	UE	Fases	Saco por UE	Nº Inv	Taxonomia	Anatomia	Ld	Elems	dP2	dP3	dP4	P4	M1	M2	M3	TWS	Classe	Estimativa	Observações
4	Poente	(-)1E/1E	5	Fase II	24	438	<i>Equus asinus</i>	isolado	D	M1/2 inf.									AD	—	
5	Central	2E;2F;3E;3F	5	Fase II	24	439	<i>Ovis/Capra</i>	isolado	D	M1/2 inf.					8	8		D-F	SUB/AD	12-48	
17	Poente	2H	5	Fase II	25	462	<i>Bos taurus</i>	mand.	E	molar											Grant 1982; um lóbo apenas em erupção
110	Poente	5C	2	Fase II	—	140	<i>Ovis aries</i>	isolado	D	dP4			13					B-C	IM/SUB	6-24	
119	Poente	4C	2	Fase II	—	92	<i>Ovis/Capra</i>	isolado	E	M3							15	I	SEN	+96	
120a	Poente	4C	2	Fase II	—	88	<i>Cervus elaphus</i>	mand.	E	dP4, M1 e M2			D		A	C*		D	JUV	5-12	Bowen 2016; C de Grant 1982 (em erupção)
240	Poente	2J	34	Fase II	—	1067	<i>Ovis/Capra</i>	mand.	E	dP3			25						JUV/IMA	<12	
321	Poente	3K	1	Fase C	126	1179	<i>Ovis/Capra</i>	isolado	E	M1/2 inf.					9	9		D-G	SUB/AD	12-72	
384	Poente	5B	2	Fase II	—	141	<i>Ovis aries</i>	mand.	D	dP2, dP3, dP4	mod	mod	20					D	SUB	12-24	
395	Poente	2J	54	Fase I B	137	1389	<i>Ovis/Capra</i>	mand.	D	M2 e M3							2	E	SUB	24-36	M2 fragmentado
419	Poente	3H	2	Fase II	127	1227	<i>Ovis/Capra</i>	mand.	E	M1					9			D-G	SUB/AD	12-72	
435	Central	1G/(-)1G	6	Fase I B	70	521	<i>Cervus elaphus</i>	mand.	D	P4 e M1				H	G			I-J	AD	+70	Bowen 2016
443	Poente	2J	34	Fase II	—	1442	<i>Ovis aries</i>	mand.	E	dP2, dP3, dP4	mod	mod	13					C-D	IM/SUB	6-24	
457	Poente	1H-2H	5	Fase II	128	1289	<i>Ovis/Capra</i>	mand.	E	M1 e M2					8	E		C-D	IM/SUB	6-24	M2 in Grant 1982
483	Central	6C	3	Fase II	—	163	<i>Ovis/Capra</i>	mand.	D	P2 e P3								D-E	SUB	12-36	
558	Poente	2I	53	Fase I A	140	1363	<i>Ovis/Capra</i>	isolado	D	M1/2 inf.					2	2		B-C	JUV/IMA	2-12	
560	Poente	(-)1I/J	59	Fase I B	138	1415	<i>Ovis/Capra</i>	isolado	D	M1/2 inf.					8/9	8/9		D-G	SUB/AD	12-72	partido
578	Central	3F	5	Fase II	—	273	<i>Ovis/Capra</i>	mand.	D	dP2, dP3, dP4	mod	mod	16					B-D	JUC/IM/SUB	2-24	
610	Nascente	5B	4	Fase II	—	177	<i>Ovis/Capra</i>	isolado	D	M1/2 inf.					9	9		D-G	SUB/AD	12-72	
762	Nascente	5B	4	Fase II	—	244	<i>Ovis/Capra</i>	mand.	E	P4 e M1				12	9			F	AD	36-48	
800	Poente	2I	55	Fase I A	92	1049	<i>Ovis/Capra</i>	mand.	D	dP2 e dP3	mod	mod	13					C-D	IM/SUB	6-24	
835	Poente	2J	57	Fase I B	—	1166	<i>Capra hircus</i>	mand.	D	dP4, M1			16					C-D	IM/SUB	6-24	M1 partido
844	Nascente	5B	4	Fase II	—	802	<i>Ovis/Capra</i>	isolado	D	M1/2 inf.					11	11		E-H	SUB/AD	24-96	
846	Nascente	5B	4	Fase II	—	206	<i>Ovis/Capra</i>	isolado	E	P3								—	SUB/AD	—	desgaste moderado

Tabela 21. Estimativa de idade registada por táxon e elemento anatómico no Poço Antigo.

Apêndice F: Número Mínimo de Indivíduos

Taxonomia	IA		IB		II		III		TOTAL	%TOTAL
	NMI Jovens	NMI Adultos	NMI Jovens	NMI Adultos	NMI Jovens	NMI Adultos	NMI Jovens	NMI Adultos		
Bovinos	–	–	–	3	–	8	1	1	13	13%
Ovinos e Caprinos	–	2	2	7	3	6	1	2	23	23%
Roedores	–	–	1	2	–	–	–	–	3	3%
Leporídeos	–	2	–	5	1	11	–	3	22	22%
Carnívoros	–	–	–	1	–	1	–	–	2	2%
Felídeos	–	–	–	–	1	2	–	–	3	3%
Outros Carnívoros	–	–	–	–	1	–	–	2	3	3%
Equídeos	–	–	–	1	–	1	–	1	3	3%
Suínos	–	–	–	–	–	1	–	–	1	1%
Cervídeos	–	2	–	4	1	7	–	–	14	14%
Galinhas	–	–	–	2	2	5	–	1	10	10%
Perdizes	–	–	–	1	–	2	–	–	3	3%
Outras Aves	–	–	–	1	–	1	–	–	2	2%
TOTAL (NMI)	0	6	3	27	9	45	2	10	102	–

Tabela 22. Número Mínimo de Indivíduos divididos por jovens e adulto nas fases cronológicas do Poço Antigo.

Apêndice G: Número Mínimo de Indivíduo por sector e UE

SECTOR	UE	FAS E	NR D	NMI (Total)	Por espécie
SP	1	P	2	2	<i>Ovis/Capra</i> : 1 sub-adulto (12-72 meses, segundo M1/2 inf. #1179) <i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto (Falange I #1174)
SP	2	II	33	9	<i>Bos taurus</i> : 1 sub-adulto (+20m segundo Falange I #1200) <i>Canis lupus familiaris</i> .: 1 NMI (idade indeterminada #1029) <i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto (#1186, #1210, #1224) Cetáceo ND: 1 NMI <i>Felis cf. catus</i> : 1 imaturo (segundo Falange I não fundida) <i>Gallus gallus f. domesticus</i> : 1 adulto (segundo ulna #1205) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 adulto (+10 meses segundo tibia #1187) <i>Ovis/Capra</i> : 1 sub-adulto entre os 30-36 meses (#1129, #1061, #505) <i>Sus sp.</i> : 1 NMI (idade indeterminada)
SC/SP	3*	II	0	0	
SP	4	III	2	1	<i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 adulto (#1428 e #1427)
SP	5	II	2	3	Idades indeterminadas: <i>Ovis/Capra</i> : 1 NMI <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 NMI <i>Canis cf. familiaris</i> .: 1 NMI
SP	6	IB	0	0	
SP	21	III	10	4	<i>Bos taurus</i> : 1 imaturo (segundo maxilar #1318) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 2 adultos (2 maxilares esquerdos #1326 #1332) <i>Ovis/Capra</i> : 1 imaturo/sub-adulto (#1314, #1316)
SP	34	II	60	19	<i>Bos taurus</i> : 1 adulto (base no calcâneo #996) <i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto (segundo Falange I #1090) <i>Equus sp.</i> : 1 adulto (ulna #1027) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 imaturo <4 meses (#1058), 2 adultos (pélvis esquerdas #985, #993, #976, #977, #1091, #1089) <i>Ovis/Capra</i> : 1 neonatal (MC #1097), 1 juvenil/imaturo <12m (mand. esq. #1067), 1 imaturo/sub-adulto (12m - mand. #980), 1 adulto (calcâneo fund. - 36m #1119) <i>Ovis aries</i> : 1 imaturo/subadulto 6-24 meses (mand. #1442) <i>Vulpes vulpes</i> : 1 adulto (tibia #620) Ictiofauna: Chondrichthyes: 1 NMI (#1035), Sparidae: 1NMI (#992), Serranidae: 1NMI (#1057), <i>Conger conger</i> .: 1NMI (#1394), Dasyasti.: 1NMI (#1042)

SP	47	IB	0	0	
SP	48	IB	0	0	
SP	49	IB	1	1	<i>Ovis/Capra</i> : 1 NMI (idade indeterminada #1339)
SP	50	IB	9	4	Accipitridae.: 1 NMI <i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto? (MC #1352) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 adulto (úmero esq. #1344) <i>Ovis/Capra</i> : 1 NMI idade indeterminada (dentes superiores #1340, #1341)
SP	53	IA	7	3	<i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto (falange II #1362) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1NMI com idade indeterminada <i>Ovis/Capra</i> : 1 juvenil/adulto com <12 meses (MC #1358, M1/2 inf. pouco desgaste #1363)
SP	54	IB	12	8	<i>Alectoris</i> sp.: 1 adulto (tibiotarso #1373) <i>Bos taurus</i> : 1 sub/adult. (fal. II #1381) <i>Canis lupus familiaris</i> : 1 idade indeterminada <i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto (dente #1392, MT #1368) <i>Gallus gallus f. domesticus</i> : 1 adulto (úmero #1374) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 2NMI com <4 meses (fémur não fund. distal #1372), 1 adulto (mand. #1382) <i>Ovis/Capra</i> : 1 sub-adulto 24-36m (mand. #1389)
SP	55	IA	6	3	<i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto (falange II #1043) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 adulto (fémur #659) <i>Ovis/Capra</i> : 1 imaturo/sub-adulto com 6-24 meses (dentição de mandíbula #1049)
SP	57	IB	7	6	<i>Bos taurus</i> : 1 NMI idade indeterminada <i>Capra hircus</i> : 1 imaturo/sub-adulto 6-24 meses (mandíbula com dp4 e M1 #1166) <i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto (P2 pouco desgaste #1167) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 NMI idade indeterminada <i>Ovis/Capra</i> : 1 sub-adulto/adulto com +12 meses (falange I #1159) <i>Rattus rattus</i> : 1 imaturo com <17 semanas segundo Fukuda & Matsuoka, 1979 (fémur #1160)
SP	59	IB	5	2	<i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 adulto com de +10 meses (tibia #1412) <i>Ovis/Capra</i> : 1 sub-adulto/adulto com +12-72 meses (M1/2 inf. #1415)
SP	60	IB	2	1	<i>Gallus gallus f. domesticus</i> : 1 adulto (úmero #1171)

SC	0/ 1	L	1	1	cf. <i>Herpestes ichneumon</i> : 1 idade indeterminada
SC	2	II	15	5	<i>Bos taurus</i> : 1 sub-adulto +15m (falange II #1233) <i>Cervus elaphus</i> : 1 NMI idade indeterminada (molar sup. #1198) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 adulto com +9m (fémur #1244) <i>Ovis/Capra</i> : 1 sub-adulto 12-36m (úmero #1225, mandíbula #1227, calcâneo #1242, metapode #630) <i>Canis cf. familiaris</i> : 1 NMI
SC	3	II	5	4	Idades indeterminadas: <i>Bos taurus</i> : 1 NMI <i>Cervus elaphus</i> : 1 NMI <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 idade (mand.) <i>Ovis/Capra</i> : 1NMI (molar sup.)
SC	5	II	79	16	<i>Alectoris rufa</i> : 1 adulto (coracoid #452) <i>Bos taurus</i> : 1 adult +36m (calcâneo #503), 1 sub-adulto (mandíbula #462) <i>Canis sp.</i> : 1 NMI com idade indeterminada <i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto (fal. II #445 e MC #493) cf. <i>Burhinus oedicephalus</i> : 1 adulto (úmero #481) 2 restos de <i>Equus sp.</i> e <i>Equus asinus</i> que pertencem a 1 indivíduo de equus asinus (molar #438) <i>Felis cf. catus</i> : 1 adulto (mandíbula #415) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 imaturo (úmero não fundido #407, #1294), 3 adultos (úmeros #422 e #498) <i>Ovis/Capra</i> : 1 sub-adulto (mand. #1289, #273), 1 sub-adulto ou adulto (tibia #486, #463 e fémur #433, #464) <i>Sus sp.</i> : 1 sub-adulto +12m (rádio #431 e fal. II #504) <i>Squatina</i> : 1 NMI idade indeterminada #388
SC	6	IB	15	7	<i>Bos taurus</i> : 1 sub-adulto (dentes sup. #523, #522) <i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto com +70m (mandíbula com desgaste dentário #521, #522) <i>Equus sp.</i> : 1 NMI (provavelmente adulto pela fusão MT #518 e escápula #519) <i>Gallus gallus f. domesticus</i> : 1 adulto fêmea (tarsometatarso #555) <i>Meles meles</i> : 1 adulto (mandíbula #542 e #543) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 adulto com +9m (fémur #182) cf. <i>Mauremys leprosa</i> : 1 NMI com idade indeterminada (placas do plastron)
SC	12	III	2	1	<i>Vulpes vulpes</i> : 1 adulto (calcâneo #1311)
SC	13	III	0	0	

SC	14	IB	5	3	<i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 imaturo com menos de 9 meses (tibia #292) e 1NMI com idade indeterminada <i>Ovis/Capra</i> : 1NMI com idade indeterminada
SC	16	II	3	3	<i>Ovis/Capra</i> : 1NMI com idade indeterminada <i>Gallus gallus f. domesticus</i> : 1 imaturo (úmero #301) <i>Alectoris</i> sp.: 1 adulto (ulna #303)
SC	24	II	1	1	<i>Ovis/Capra</i> : 1NMI com idade indeterminada
SC	25	II	0	0	
SC	26	III	2	2	<i>Ovis/Capra</i> : 1 sub-adulto +12m (segundo falange II) <i>Bos taurus</i> : 1NMI com idade indeterminada (provavelmente será inf. a sub-adulto com <2 anos, segundo Jones e Sadler, 2012; dP2 sup. #602)
SC	28	III	1	1	<i>Ovis aries</i> : 1NMI provavelmente adulto com +6m (úmero #606)
SC	29	II	1	1	<i>Bos taurus</i> : 1NMI sub-adulto ou adulto com +24m (MC #607)
SC	31	II	0	0	
SC	32	II	0	0	
SC	39	IB	2	2	<i>Bos taurus</i> : 1 sub-adulto ou adulto com +24m (MT #627) <i>Ovis aries</i> : 1 imaturo ou sub-adulto <30m (MC #597)
SC	41	III	1	1	<i>Gallus gallus f. domesticus</i> : 1 adulto (tibiotarso #643 conf. no LARC)
SC	44	II	2	2	<i>Ovis/Capra</i> : 1 imaturo ou sub-adulto <30m (metapode #642) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1NMI com idade indeterminada
SC	46	IB	3	2	<i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1NMI com idade indeterminada <i>Ovis/Capra</i> : 1 imaturo/adulto +6m (úmero fund. #645)
SC	47	IB	2	2	<i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 adult. +9m (úmero #654) <i>Canis lupus familiaris</i> : 1NMI com idade indeterminada
SN	0/ 1	L	16	5	<i>Alectoris</i> sp.: 1 adulto (tibiotarso #25) <i>Bos taurus</i> : 1 imaturo (incisivo leite #14) <i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto +10m (tibia #16) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 1 adulto +10m (tibia #50) <i>Ovis/Capra</i> : 1 adulto +36m (calcâneo #23)
SN	2	II	42	11	<i>Bos taurus</i> : 1 sub-adulto +20m e <30m (referente a todos os restos) <i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto (úmero #126) e 1 imaturo <12m (mand. #88) <i>Equus</i> sp.: 1 NMI com idade indeterminada <i>Felis</i> cf. <i>catus</i> : 1 NMI com idade indeterminada <i>Gallus gallus f. domesticus</i> : 1 imaturo (fêmur não fundido #425), 1 adulto (tarsometatarso com esporão/macho #97) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 2 adultos (pélvis esq. #99 e #103)

					com +9m (fémur #87) <i>Ovis aries</i> : 1 sub-adulto 12-24m (mandíbula #141, tibia #79, dP4 #140) <i>Ovis/Capra</i> : 1 senil com +96m (M3 inf. muito usado #92)
SN	3	II	7	4	<i>Bos taurus</i> : 1 sub-adulto (dentes superiores com desga. Razoável #160) <i>Gallus gallus f. domesticus</i> : 1 adulto (ulna #149) <i>Ovis aries</i> : 1 imaturo ou sub-adulto <30m (MC #164) <i>Ovis/Capra</i> : 1NMI com idade indeterminada
SN	4	II	39	6	<i>Bos taurus</i> : 1 sub-adulto ou adulto +24m (MC #243) <i>Cervus elaphus</i> : 1 adulto (MC #224 e MT #226 com fusão na parte distal) Chondrichthyes.: 1 NMI #223 <i>Gallus gallus f. domesticus</i> : 1 adulto (tibiatarso #172) <i>Oryctolagus cuniculus</i> : 2 adultos com +9m (úmero esquerdo #176, #249) <i>Ovis/Capra</i> : 1 adulto 36-48m (mand. #244)
SN	6	IB	0	0	
SN	13	III	2	2	<i>Equus sp.</i> : 1 adulto (calcâneo #287) <i>Vulpes vulpes</i> : 1 adulto (mandíbula)

Tabela 23. Número Mínimo de Indivíduos descrito em cada sector, UE e fase cronológica no Poço Antigo.

Apêndice H: Classe etária/estimativa de idade de bovinos e caprinos

Elemento	Barone, 1976	Habermehl, 1961	Grupo	Observações	
Escápula	Coracóide	7-10m	7-10m	<18m	Equivale às classes etárias de Juvenil ou Imaturo de O'Connor, 1988 (1-18m)
Rádio	Proximal	12-15m	12-15m		
Falange II	Proximal	15-18m	15-18m	<24m	Equivale mais ou menos à classe etária de Subadulto O'Connor, 1988 (1-28m)
Úmero	Distal	15-20m	15-20m		
Falange I	Proximal	20-24m	20-24m	<30m	Equivale à classe etária de Adulto de O'Connor, 1988 (28-78m); Inclui a classe Senil (+78m)
Tíbia	Distal	22-30m	24-30m		
Metápodos	Distal	24-30m	24-30m		
Calcâneo	Tuberosidade	36m	36m		
Ulna	Distal	36m	42-48m	<48m	
Fémur	Proximal	36m	42-48m		
Rádio	Distal	40-48m	42-48m		
Úmero	Proximal	42-48m	42-48m		
Ulna	Proximal	42m	42-48m		
Fémur	Distal	42m	42-48m		
Tíbia	Proximal	42m	42-48m		

Tabela 24. Distribuição por elemento anatómico da classe etária de bovinos.

Elemento	Barone, 1976 Capra/Ovis	Zeder, 2006 Capra/Ovis	Grupo	Observações	
Rádio	Proximal	3-6m	0-6m	<6m	Equivale às classes etárias de Juvenil ou Imaturo de O'Connor, 1988 (2-12m)
Escápula	Coracóide	5-7m	6-12m		
Úmero	Distal	3-4m	6-12m	<12m	Equivale mais ou menos à classe etária de Subadulto O'Connor, 1988 (12-36m)
Falange I	Proximal	6-8m	12-18m	<18m	
Falange II	Proximal	7-10m	12-18m		
Tíbia	Distal	12-18m	18-30m	<30m	
Metacárpico	Distal	16-18m	18-30m		
Metatársico	Distal	16-18m	18-30m	<48m	
Calcâneo	Tuberosidade	36m	30-48m		
Ulna	Proximal	25-35m	30-48m		
Fémur	Proximal	20-26m	30-48m		
Fémur	Distal	18-26m	30-48m		
Rádio	Distal	23-30m	30-48m		
Tíbia	Proximal	20-26m	30-48m		
Úmero	Proximal	25-36m	48+m		

Tabela 25. Distribuição por elemento anatómico da classe etária de caprinos.

O'Connor	Jones/Sandler Stage	Halstead Stage	Grant Stage	Age (Jones & Sandler 2012)
Neonatal	A (1-2)	A	1-3	few days, <1m
Juvenil	B (3-5)	B	4-6	1-6m
Immature	C (6-10)	C	7-16	5-18m
Subadult	D (11-15)	D	17-30	16-28m
Adult	E (16-18)	E	31-36	26-36m
	F (19)	F	37-40	34-43m
	G (20-22)	G	41-43	40-78m
Elderly	H (23-25)	H	44-45	60-120m
	—	I	46+	—
	J (26-28)	—	—	96-192m
	K (29-30)	—	—	168+m

Tabela 26. Estágios de idade de abate consoante os diversos autores para *Bos taurus* & TWS.

O'Connor	Payne Stage	Grant Stage (Hambleton 1998)	Age (Payne 1973, Zeder 2006)
Neonatal	A	1-2	0-2m
Juvenil	B	3-7 [3-12]	2-6m
Immature	C	8-18 [12-18]	6-12m
Subadult	D	19-28	12-24m
	E	29-33	24-36m
Adult	F	34-37	36-48m
	G	38-41	48-72m
	H	42-44	72-96m
Elderly	I	45+	96+m

Tabela 27. Estágios de Idade de Abate consoante os diversos autores para a espécie *Capra hircus* & TWS.

O'Connor	Lemoine et al Stage	Halstead Stage	Grant Stage	Age (Lemoine et al 2014)
Neonatal	1	A	0-1	few days, <1m
Juvenil	2	B	2-8	3-5m
Immature	3	C	9-17	6-8m
	4			8-12m
Subadult	5	D	18-32	12-16m
	6	E	33-42	18-30m
Adult	7	F	43-45	30-52m
	8	G	46+	52-72m
	9	H		72-96m
Elderly	10	I		96+m

Tabela 28. Estágios de Idade de Abate consoante os diversos autores para a espécie *Sus sp.* & TWS

Apêndice I: Descrição das Unidades Estratigráficas por sector

Síntese das Fases de Ocupação (ver pág. 52 da dissertação)

- **Fase IA:** Construção e ocupação do bairro, durante o século XII.
 - **Fase IB:** Fase final de ocupação do bairro, dos finais do século XII ao início do séc. XIII.
 - **Fase II:** Período de abandono da população Almóada e derrocada do bairro, na primeira metade do séc. XIII.
 - **Fase III:** Ocupação do sítio por areias, na primeira metade do séc. XIII.
 - **Fases P:** Fases posteriores ao bairro islâmico (Fases VI-IV; de cronologia medieval cristão, moderna e mais recentes) e materiais com contexto incerto (ex. limpeza de cortes).
- L (limpeza):** unidades estratigráficas superiores de limpeza de cada setor

Legenda das tabelas. UE = Unidade Estratigráfica. NTR = Número Total de Restos.

SETOR NASCENTE (Descrições in Garcia, 2001: 48-53)

UE	DESCRIÇÃO	FASE	NTR
0	Estreita camada de terras superficiais	L	6*
1	Terra arenosa muito compacta, do qual surgiram três blocos de grandes dimensões associados a telhas, ossos humanos, alguma fauna e fragmentos de cerâmica de época moderna e contemporânea.	P	47
2	Terra arenosa castanha menos compacta que a UE1. Com Fragmentos de calíço, cerâmica, cascalho, fragmentos metálicos, pregos, fauna e alguns carvões. Cerâmicas com abundantes marcas de fogo. Foi registada uma mancha de carvão.	II	111
3	Camada densa de calhaus, calíço e moluscos envolvidas pela terra compacta arenosa da UE2. Cerâmica muito fragmentada.	II	40
4	Zona reduzida das Q.5A e 5B, a norte do Muro 8, com uma terra castanha semi-arenosa solta, com carvões e fauna malacológica. Foram recolhidos pregos e escórias e diversidade considerável de cerâmicas com marcas de fogo. Alguma mistura de material de construção de época romana e alguns fragmentos cerâmicos datáveis dos sécs. X e XI.	II	100
6	Sob a UE1, camada de areias localizadas nas Q. 4B e 4C.	II	2
13	Uma camada de terra amarelada semi-argilosa compacta (faunas recolhidas na Q. 4C).	III	2

limpeza	Materiais descontextualizados.	L	0
---------	--------------------------------	---	---

* Mistura camadas 0/1.

SETOR CENTRAL (Descrições in Garcia, 2001: 33-47)

UE	DESCRIÇÃO	FASE	NTR
0/1	Camada superficial composta por terra castanha escura pouco compacta, com muitas raízes e fragmentos cerâmicos diversos. Seguidamente a [UE1] é constituída por terras de cor castanha escura, pouco compactas e de granulometria fina. Nesta camada surge blocos pétreos médios e grandes que apresentam restos de argamassa e esta associada a malacofauna e fauna variada, fragmentos de cerâmica de diversas formas de época medieval, moderna e contemporânea (p.33).	L	1
2	Camada arenosa muito compacta, de cor amarelada e castanha clara com fragmentos de moluscos, partículas de calço, fragmentos de cerâmica comum (candeia almóada de vidro verde) (pp.33).	II	51
3	É composta por pequenas manchas de terra muito arenosa muito solta, com restos de conchas e fragmentos cerâmicos. Estas manchas são interpretadas como lixeiras que continham cerâmicas muito fragmentadas (cerâmica doméstica, alguns vidrados verdes e castanhos e <i>terra sigillata</i>) (p.33).	II	12
5	Surgiu integrada na UE2 uma camada de areia solta nas Q. 3F e 3G, que posteriormente se alargou à Q. 3E. Nesta camada identificou-se vários fragmentos cerâmicos sem decoração, alguns com pinturas a vermelho, envoltos em cinzas (p.34)	II	225
6	Derrube de vários blocos proveniente de troços de paredes e muros. Por baixo destes identificou-se novas sepulturas (sepulturas 17, 20 e 22) mantendo o nivelamento natural do terreno (p.34)	IB	75
12	Fossa sepultura 24 (escavado na UE5)	III	2
13	Fossa da sepultura 25 (escavado na UE5)	III	2
14	A camada está a nascente do muro 10 e é referente a um derrube de telhado composto por telhas de meia cana depositadas <i>in situ</i> e calço. Surgiram vários pregos entre telhas, cerâmicas, <i>tesselae</i> . Surgiu um novo muro, perpendicular ao muro 10,	IB	9

	localizado na Q. 2D com orientação poente-nascente (muro 18) (p.35)		
16	Muro 10 no sentido noroeste-sudeste e junto desta estrutura foi descoberta a sepultura 19. Na face esquerda da sepultura encosta a uma mancha arenosa composta por ostras, conchas, fragmentos cerâmicos e areia nas Q. 3D e 3E (p.35)	II	10
24	A sul do muro 18, nas Q.2D e 1D detetou-se uma nova camada de terra de cor castanha bastante humosa que cobria o muro (p.39)	II	1
25	Fossa de sepultura 26 (UE2)	III	3
26	Fossa da sepultura 41, envoltas pelas UEs 5 e 6	III	4
28	Fossa das sepulturas 34 e 36 (UE2)	III	1
29	Camada encostada à face norte da sepultura 30, é composta por uma mancha de terra solta com carvões, moluscos e cerâmica. É interpretada como um concheiro (p.36)	II	1
31	Terra castanha arenosa pouco compacta com gravilha, cerâmica e fauna. Apresenta forte densidade de ostras. Envolvida pela UE5 (p.38)	II	1
32	Camada com restos domésticos de limpeza de lareiras, carvões, louças fragmentadas e restos de cozinha (ossos, moluscos). Cerâmica diversificada romana, medieval e moderna, predominando a época almóada (pp. 60-61).	II	4
39	Derrube associado ao muro 10 (p. 38)	IB	4
41	Areias em preenchimento de vala (com. pess. Cristina Garcia)	III	4
44	Camada com linha de fogo associada a terra solta de cor castanha alaranjada que se estende pela Q. 2E (p. 40)	II	3
46	Camada correspondente a terra castanha solta com carvões e malacofauna e envolvia a UE14 (p. 38)	IB	6
47	Surge encostada ao muro 18, na Q.2D, composta por terra castanha clara arenosa, pouco compacta sem materiais (p. 39)	IB	7

SETOR POENTE (Descrições in Garcia, 2001: 15-32)

UE	DESCRIÇÃO	FASE	NTR
1	Camada superficial referente a terra castanha humosa com tijolos, <i>tesselae</i> romanas, fauna, vidros, escórias e moluscos associados (p. 24)	P	9
2	Composta por terra castanha clara e amarelada, arenosa compacta, com alguns materiais como metais <i>tesselae</i> romanas, fragmentos cerâmicos, fusos de roca e fauna. Nesta camada, na Q.2H foi descoberta uma moeda quadrada do período islâmico (p. 24)	II	100
3	Manchas de terra muito arenosa muito solta, com restos de conchas e fragmentos cerâmicos. Estas manchas são interpretadas como lixeiras que continham cerâmicas muito fragmentadas (p.33).	II	8*
4	Areia compacta (com. pess. Cristina Garcia)	III	13
5	Mancha de areia a sul do muro 15,16,17 e 20 com poucos materiais com fragmentos de talha estampilhada almóada. Também corresponde a sepultura 43 (pp. 24-25)	II	7
6	Sem descrição, mas vários materiais cerâmicos de tipologia almóada (in Garcia, 2015).	IB	3
21	Camada arenosa de cinzas e carvões. Na Q.3I surge a sepultura 46 sobre um nível de incêndio (pp. 24-25)	III	42
34	Terra semi-compacta castanha com caliço, telhas, pregos, várias <i>tesselae</i> romanas, fauna e cerâmica. Esta camada forneceu uma quantidade abundante de fragmentos cerâmicos (p. 15)	II	187
47	Terra castanha de granulometria fina, compacta, com muitos blocos, caliço e fragmentos de telhas (p. 18)	IB	34
48	Camada de telhas de meia cana muito fragmentadas associada ao derrube de grandes blocos calcários e caliço na UE49 (pp. 16-17)	IB	1
49	Derrubes de habitação. Cerâmica de tipologia almóada e peso de tear.	IB	2
50	Mancha de terra amarelada e avermelhada compacta com várias <i>tesselae</i> . Esta mancha está encostada ao muro 5 (p. 16)	IB	37

53	Camada de terra castanha arenosa agregada a elevada quantidade de gravilhas. É identificado na camada alguma cerâmica muito fragmentada. Por baixo encontrava-se uma caleira construída com pedra, interpretada como uma canalização de águas residuais em que o pavimento de rua e zona de preparação de terreno para abertura da vala (p. 16)	IA	13
54	Terra castanha arenosa com moluscos, pregos e alguns fragmentos cerâmicos (p. 17)	IB	30
55	Camada de limpeza exterior da canalização encostada ao muro 5 com poucos fragmentos cerâmicos (p. 16)	IA	12
57	Alinhamento de cor branca abrange as Q.-1I e -1J, parecendo um revestimento interior de cal (p. 18)	IB	16
59	Terra castanha pouco compacta com cascalho e poucos fragmentos cerâmicos (p. 19)	IB	7
60	Fina camada de terra castanha pouco compacta, de granulometria fina misturada com cascalho, carvões, caliço e alguns blocos calcários (p. 18)	IB	4
limpeza	Materiais descontextualizados.	L	23

* Q. 2I-G (Setor SC e SP).

Apêndice J: Número Restos Determinado por sector

Cronologia	Sector Poente	Sector Nascente	Sector Poente/Central	Sector Central	TOTAL NTR	% (NTR)
Fase IA	25	-	-	-	25	2%
Fase IB	134	2	-	101	237	19%
Fase II	294	251	8	311	864	68%
Fase III	55	2	-	13	70	5%
Fase P	9	47	-	-	56	4%
Limpeza	23	1	-	1	25	2%
Total	540	303	8	426	1277	100%

Tabela 29. Número total de restos determinados e não determinados por sector.

Taxon/UE	UElimpeza	UE1	UE2	UE3*	UE4	UE5	UE6	UE21	UE34	UE47	UE48	UE49	UE50	UE53	UE54	UE55	UE57	UE59	UE60	TOTAL
Mamíferos																				
<i>Canis lupus</i>																				1
<i>Canis familiaris</i>			1																	1
<i>Canis sp.</i>			1											1						1
<i>Vulpes vulpes</i>								1												1
<i>Meles meles</i>																				
<i>Felis cf. Catus</i>			1																	1
<i>Sus s.p.</i>			1																	1
<i>Cervus elaphus</i>		1	7					8					1	1	2	1	1			22
<i>Bos taurus</i>			2					1	5						1		1			10
<i>Capra hircus</i>																	1			1
<i>Ovis aries</i>									1											1
<i>Ovis/Capra</i>		1	8			1		1	12			1	2	4	4	1	1	1		37
<i>Equus asinus</i>																				
<i>Equus sp.</i>									1											1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2		3		2	1		3	27				5	2	2	4	2	4		57
<i>Rattus rattus</i>																		1		1
cf. <i>Herpestes ichneumon</i>																				
Cetáceo ND			8																	8
SUBTOTAL	2	2	32		2	2		4	55			1	8	7	10	6	7	5		143
Aves																				
Accipitridae													1							1
<i>Gallus gallus</i>			1												1					2
<i>Alectoris rufa</i>																				4
<i>Alectoris sp.</i>															1					1
<i>Larus cf. Argentatus</i>	1																			1
cf. <i>Buhinus oedicnemus</i>																				
SUBTOTAL	1		1										1	2					2	7
Peixes																				
<i>Chondrichthyes</i>									1											1
<i>Squatina sp.</i>																				
cf. <i>Sparidae</i>									1											1
cf. <i>Serranidae sp.</i>									1											1
<i>Conger conger</i>									1											1
cf. <i>Dasyatis sp./cf. Myliobatidae sp./cf. Rhinopteridae sp.</i>									1											1
SUBTOTAL	-	-	-						5											5
Reptéis																				
Testudines																				
SUBTOTAL																				
TOTAL (NRD)	3	2	33		2	2		10	60			1	9	7	12	6	7	5	2	155
NTR	23	9	100	8	13	7	3	42	187	34	1	2	37	13	30	12	16	7	4	548

Tabela 30. Número de Restos Determinados por unidade estratigráfica no sector poente (* Q. 2I-G (Setor SC e SP).

Taxon/UE	UElimpeza	UE1	UE2	UE3	UE4	UE6	UE13	Total
Mamíferos								
<i>Canis lupus</i>								
<i>Canis familiaris</i>								
<i>Canis sp.</i>								
<i>Vulpes vulpes</i>							1	1
<i>Meles meles</i>								
<i>Felis cf. Catus</i>			1					
<i>Sus sp.</i>								1
<i>Cervus elaphus</i>		1	3		6			6
<i>Bos taurus</i>		1	14	1	7			8
<i>Capra hircus</i>								
<i>Ovis aries</i>			3	1				2
<i>Ovis/Capra</i>		9	10	4	16			30
<i>Equus asinus</i>								
<i>Equus sp.</i>			1				1	1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>		4			8			8
<i>Rattus rattus</i>			7					
cf. <i>Herpestes ichneumon</i>								
Cetáceo ND								
SUBTOTAL		15	39	6	37		2	84
Aves								
<i>Accipitridae</i>								
<i>Gallus gallus</i>			3	1	1			2
<i>Alectoris rufa</i>								
<i>Alectoris sp.</i>		1						1
<i>Larus cf. Argentatus</i>								
cf. <i>Buhalis oedicnemus</i>								
SUBTOTAL		1	3	1	1			3
Peixes								
<i>Chondrichthyes</i>					1			1
<i>Squatina sp.</i>								
cf. <i>Sparidae</i>								
cf. <i>Serranidae sp.</i>								
<i>Conger conger</i>								
cf. <i>Dasyatis sp./cf. Myliobatidae sp./ cf. Rhinopterae sp.</i>								
SUBTOTAL					1			1
Reptéis								
Testudines								
SUBTOTAL								
TOTAL (NRD)		16	42	7	39		2	88
NTR	1	47	111	40	100	2	2	303

Tabela 31. Número de Restos Determinados por unidade estratigráfica no sector nascente.

Taxon/UE	UE0/1	UE2	UE3	UE5	UE6	UE12	UE13	UE14	UE16	UE24	UE25	UE26	UE28	UE29	UE31	UE32	UE39	UE41	UE44	UE46	UE47	Total	
Mamíferos																							
<i>Canis lupus</i>																							
<i>Canis familiaris</i>																						1	1
<i>Canis sp.</i>				1																			1
<i>Vulpes vulpes</i>						1																	1
<i>Meles meles</i>					2																		2
<i>Felis cf. Catus</i>				1																			1
<i>Sus sp.</i>				2																			2
<i>Cervus elaphus</i>		1	1	1	2																		5
<i>Bos taurus</i>		3	1	16	2							1		1				1					25
<i>Capra hircus</i>																							
<i>Ovis aries</i>													1										1
<i>Ovis/Capra</i>		7	1	31				2	1	1		1						1		1	1		47
<i>Equus asinus</i>				1																			1
<i>Equus sp.</i>				1	2																		3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>		4	1	16	4			3											1	2	1		32
<i>Rattus rattus</i>																							
cf. <i>Herpestes ichneumon</i>	1																						1
Cetáceo ND																							
SUBTOTAL	1	15	4	70	12	1		5	1	1		2	1	1				2		2	3	2	123
Aves																							
Accipitridae																							
<i>Gallus gallus</i>				6	1				1										1				9
<i>Alectoris rufa</i>				1																			1
<i>Alectoris sp.</i>									1														1
<i>Larus cf. Argentatus</i>																							
cf. <i>Buhalis oedicnemus</i>				1																			1
SUBTOTAL				8	1				2										1				12
Peixes																							
Chondrichthyes																							
<i>Squatina sp.</i>				1																			1
cf. <i>Sparidae</i>																							
cf. <i>Serranidae sp.</i>																							
<i>Conger conger</i>																							
cf. <i>Dasyatis sp./cf. Myliobatidae sp./cf. Rhinopteroideae sp.</i>																							
SUBTOTAL			1	1																			2
Reptéis																							
Testudines					2																		
SUBTOTAL					2																		2
TOTAL (NRD)	1	15	5	79	15	1		5	3	1		2	1	1				2	1	2	3	2	139
NTR	1	51	12	225	75	2	2	9	10	1	3	4	1	1	1	1	4	4	4	3	6	7	426

Tabela 32. Número de Restos Determinados por unidade estratigráfica no sector central.

Apêndice K: Elementos anatómicos

Partes anatómicas	IA	IB	II	III
cornio	–	–	12	–
crânio	2	39	55	24
maxilar	–	1	7	5
dentes superiores soltos	1	5	17	2
mandíbula	1	13	28	1
dentes inferiores soltos	–	2	12	–
dentes soltos	–	–	12	–
atlas	–	1	2	–
axis	–	–	4	–
vertebras	2	26	89	15
costelas	4	39	125	–
pélvis	4	5	29	2
sacrum	–	–	2	–
escápula	1	7	16	–
úmero	–	7	26	1
rádio	–	3	12	–
ulna	–	2	11	–
cárpicos	–	–	–	–
metacárpico	1	4	23	–
fémur	2	4	28	3
patella	–	–	1	–
tíbia	–	4	23	–
astrágalo	–	–	2	–
calcâneo	–	1	8	3
outros társicos	–	–	–	–
metatársico	–	4	15	–
metápodos	–	1	13	1
falange 1	1	2	11	1
falange 2	1	1	9	–
falange 3	–	–	4	–
unciforme	–	–	1	–
lunato	–	–	1	–
Placas do plastron	–	1	–	–
ossos ND	3	31	260	11
dentes ND	–	–	–	–
TOTAL (NRD)	23	203	858	69

Tabela 33. Distribuição das partes anatómicas por fases cronológicas.

Apêndice L: Comparação com outros sítios arqueológicos

Taxonomia	Poço Antigo		Tavira- Parque das Festas		Oficina do Sr. Carrilho		Tavira - Bela Fria	
	Urbano		Urbano		Urbano		Urbano	
	séc. XII-XIII		séc. XII		séc. XII-XIII		séc. XII-XIII	
Felídeos	3	0,8%	12	2,0%	5	0,6%	4	1,2%
Canídeos	5	1,3%	1	0,2%	0	0,0%	3	0,9%
Equídeos	7	1,8%	0	0,0%	26	3,1%	13	3,8%
Suínos	3	0,8%	0	0,0%	24	2,9%	1	0,3%
Cervídeos	39	10,2%	8	1,3%	112	13,4%	5	1,5%
Bovinos	59	15,4%	13	2,1%	0	0,0%	41	12,1%
Caprinos	134	35,0%	163	26,5%	93	11,1%	141	41,6%
Leporídeos	108	28,2%	418	68,0%	490	58,6%	131	38,6%
Aves	25	6,5%	0	0,0%	86	10,3%	0	0,0%
Total NRD	383	100,0%	615	100,0%	836	100,0%	339	100,0%
Domésticos	221	55,0%	189	30,7%	181	21,7%	202	59,4%
Selvagens	181	45,0%	426	69,3%	652	78,3%	138	40,6%

Tabela 34. Comparação e respetiva percentagem por táxon e entre espécies doméstica e selvagens nos sítios arqueológicos de tipologia urbana no Gharb al-Andalus.

Taxonomia	Fortaleza Cacela		Salir		Silves		Alcáçova de Santarém		Mértola	
	Fortificação Urbana		Fortificação Urbana		Fortificação urbana		Fortificação urbana		Fortificação urbana	
	séc. XIII (transição)		séc. XII-XIII		séc. IX-XIII		séc. IX-XII		séc. XII-XIII	
Felídeos	9	2%	76	3,2%	49	1,3%	11	0,3%	3	0,1%
Canídeos	3	1%	33	1,4%	27	0,7%	25	0,7%	6	0,1%
Equídeos	6	1%	0	0,0%	25	0,7%	0	0,0%	15	0,3%
Suínos	34	7%	50	2,1%	2	0,1%	255	7,4%	12	0,3%
Cervídeos	25	5%	338	14,4%	37	1,0%	119	3,5%	10	0,2%
Bovinos	32	7%	113	4,8%	515	13,9%	808	23,5%	69	1,5%
Caprinos	140	31%	969	41,2%	2038	55,1%	1546	45,0%	3200	67,9%
Leporídeos	154	34%	453	19,3%	253	6,8%	495	14,4%	1086	23,0%
Aves	56	12%	321	13,6%	753	20,4%	178	5,2%	312	6,6%
Total NRD	459	100%	2353	100,0%	3699	100,0%	3437	100,0%	4713	100,0%
Domésticos	232	49,9%	1368	53,1%	2783	88,2%	2390	71,0%	3511	72,0%
Selvagens	233	50,1%	1207	46,9%	371	11,8%	975	29,0%	1366	28,0%

Tabela 35. Comparação e respetiva percentagem por táxon e entre espécies domésticas nos sítios arqueológicos de tipologia de fortificação urbana no Gharb al-Andalus.

	Castelo de Paderne		Castelo de Aljezur		Castelo de Aracena	
	Fortificação rural		Fortificação rural		Fortificação rural	
Taxonomia	séc. XII-XIII		séc. XII-XIII		séc. XII-XIII	
Felídeos	1	0,3%	12	1,6%	1	0,6%
Canídeos	0	0,0%	5	0,7%	1	0,6%
Equídeos	4	1,2%	18	2,4%	11	6,3%
Suínos	0	0,0%	20	2,7%	41	23,3%
Cervídeos	19	5,7%	82	11,0%	18	10,2%
Bovinos	18	5,4%	0	0,0%	28	15,9%
Caprinos	221	65,8%	11	1,5%	36	20,5%
Leporídeos	57	17,0%	572	76,9%	27	15,3%
Aves	16	4,8%	24	3,2%	13	7,4%
Total NRD	336	100,0%	744	100,0%	176	100,0%
Domésticos	57	78,1%	52	7%	90	51%
Selvagens	16	21,9%	694	93%	86	49%

Tabela 36. Comparação e respetiva percentagem por táxon, comparação entre espécies domésticos e selvagens, nos sítios arqueológicos de tipologia rural do Gharb al-Andalus.

	Alcaria de Arge		Alcaria Longa	
	Rural		Rural	
Taxonomia	séc. XII-XIII		séc. XII-XIII	
Felídeos	0	0,0%	0	0,0%
Canídeos	135	20,0%	2	2,9%
Equídeos	0	0,0%	0	0,0%
Suínos	45	6,7%	0	0,0%
Cervídeos	10	1,5%	2	2,9%
Bovinos	280	41,5%	10	14,5%
Caprinos	72	10,7%	53	76,8%
Leporídeos	100	14,8%	2	2,9%
Aves	32	4,7%	0	0,0%
Total NRD	674	100,0%	69	100,0%
Domésticos	527	64%	65	92,9%
Selvagens	297	36%	5	7,1%

Tabela 37. Comparação e respetiva percentagem por táxon, comparação entre espécies domésticas e selvagens nos sítios arqueológicos de tipologia rural no Gharb al-Andalus.

Sítio Arqueológico	Bovinos	Caprinos	Suínos
1 (Poço Antigo)	30,10	68,37	1,53
2 (Fortaleza Cacela)	20,16	79,77	0,08
3 (Oficina do Sr. Carrilho)	13,56	71,19	15,25
4 (Salir)	17,98	55,06	26,97
5 (Castelo de Aljezur)	0,00	79,49	20,51
6 (Alcaria de Arge)	13,15	81,02	5,82
7 (Alcaria Longa)	0,00	35,48	64,52
8 (Silves)	17,23	67,60	15,17
9 (Alcáçova de Santarem)	15,87	84,13	0,00
10 (Tavira - Bela Fria)	16,41	69,85	13,74
11 (Tavira – Parque das Festas)	22,33	69,90	7,77
12 (Castelo de Mértola)	7,53	92,47	0,00
13 (Castelo de Palmela)	26,7	34,30	39,00
14 (Castelo de Paderne)	83,00	17,00	0,00
13 (Aracena)	12,94	44,03	43,03
14 (Los Villares de Marchenilla)	9,66	46,21	44,14

Tabela 38. Comparação das principais espécies nos sítios arqueológicos do Gharb al-Andalus (valores que serviram de base para o Gráfico 13).

Apêndice M: Anexo fotográfico



Figura 15. Ulna distal direita de *Alectoris* sp. (#303, UE16). Do lado direito, o mesmo elemento (*Alectoris barbara* e *A. rufa*) da coleção do LARC.

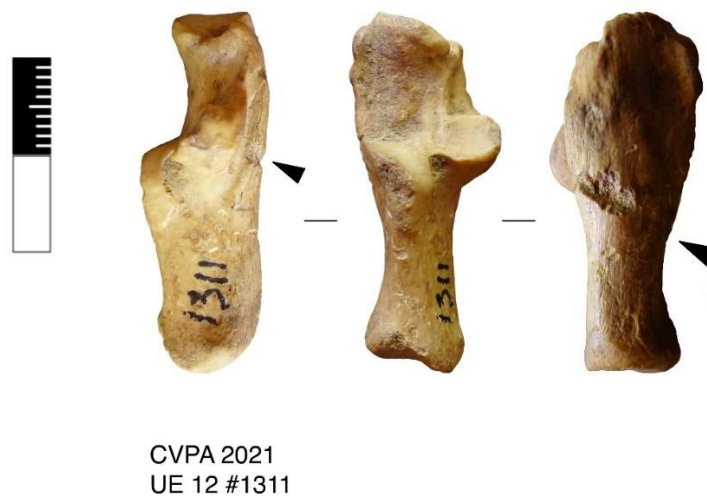


Figura 16. Calcâneo esquerdo de *Vulpes vulpes* (#1311, UE12) com marcas de corte estrias.



CVPA 2001
UE 39 #627

Figura 17. Metatarso, lado indeterminado, de *Bos taurus* (#627, UE39) com múltiplas marcas de corte cutelo na parte distal e proximal.



CVPA 2001
UE 34 #1097

Figura 18. Metacarpo de lado indeterminado de *Ovis/Capra* (#1097, UE34). Animal muito jovem, sem fusão na parte distal.



Figura 19. Fragmento de mandíbula esquerda com dP2, dP3 e dP4 de *Ovis aries* (#1442, UE34).
Este último não apresenta o pilar bovino, justificando a classificação taxonómica.

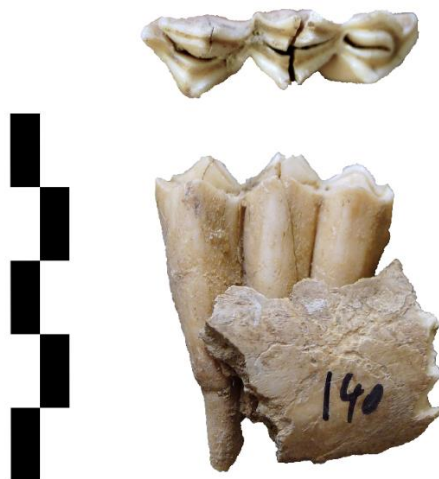


Figura 20. Mandíbula esquerda de *Bos taurus* (#462, UE5). Animal muito jovem, com molar ainda em erupção.



CVPA 2001
UE 6 #521

Figura 21. Fragmento de mandíbula direita de *Cervus elaphus* com P2 (fragmentado), P3, P4, M1, M2 (incompleto) (#521, UE6).



CVPA 2001
UE2 #140

Figura 22. dP4 inferior do lado direito de *Ovis aries* (#140, UE2). Não apresenta o pilar bovino, justificando a classificação taxonómica.



Figura 23. Mandíbula direita com dP2, dP3 e dP4 de *Ovis aries* (#141, UE2). Animal muito jovem. O dP4 não apresenta o pilar bovino, justificando a classificação taxonómica.



Figura 24. Calcâneo direito de *Equus* sp. (#287, UE13). Não está fundido e com marcas de corte cutelo na parte proximal.



Figura 25. Rádio proximal esquerdo de *Sus* sp. (#431, UE5).



Figura 26. Mandíbula esquerda *Felis* cf. *catus* (#415, UE5), com M1 e canino (duas vistas do mesmo resto).



Figura 27. Sem nº de inventário. Falange I de *Felis* sp. (UE2) com parte proximal não fundida.



CVPA 2001
UE 13, sem nº inventário

Figura 28. Fragmento de mandíbula esquerda de *Vulpes vulpes* (sem número de inventário, UE13), com P2 e P3. Abaixo, o mesmo elemento da coleção do LARC.



CVPA 2001
Gallus gallus

Figura 29. Restos osteológicos pertencentes a *Gallus gallus*. Da esquerda para a direita: coracoid direito (#450, UE5), tibiotarso esquerdo (#172, UE4) e fémur direito (#99, UE2).



CVPA 2001
 UE 2 #97

Figura 30. Tarsometatarso esquerdo de *Gallus gallus*, macho, (#97, UE2) em que o esporão não apresenta fusão (a), correspondendo a um animal jovem (inf. pessoal de Marta Moreno-García)



CVPA 2001
UE 5 #452

Figura 31. Coracoide distal esquerdo de *Alectoris rufa* (#452, UE5), com puncturas.



CVPA 2001
UE 6 #520

Figura 32. Calcâneo direito de *Cervus elaphus*. (#520, UE6), roído na parte distal.



CVPA 2001
UE 34 #1119 e UE 21 #1314

Figura 33. Calcâneo esquerdo de *Ovis/Capra* (#1119, UE34). Calcâneo direito de *Ovis/Capra* com zona do tubérculo sem fusão (#1314, UE21).



CVPA 2001
UE3 #164

Figura 34. Metacarpo direito de *Ovis aries* (#164, UE3).



CVPA 2001
UE5 #1309

Figura 35. Metacarpo distal do lado esquerdo de *Bos taurus* (#1309, UE5) com fratura antrópica (tipo cutelo).

Apêndice N: Descrição de medidas biométricas

Parte anatómica (Mamíferos)	Medidas
Úmero	GL (altura máxima) HTC (diâmetro vertical da tróclea na sua constrição central) BT (largura da tróclea)
Rádio	GL (altura máxima) Bp (largura da articulação próxima, quando o osso está inteiro) Bd (largura máxima da articulação distal)
Fémur	GL (altura máxima) Bd (largura máxima da articulação distal)
Tíbia	GL (altura máxima) Bp (largura máxima da articulação proximal) Bd (largura máxima da articulação distal)
Falange I e II	GL (altura máxima) Bp (largura máxima da articulação proximal)
Metacarpo	GL (altura máxima) Bp (largura da articulação próxima, quando o osso está inteiro) Bd (largura máxima da articulação distal) DEM (medida antero-posterior externa da tróclea, do côndilo medial) SD (largura mínima da diáfise) BFD (largura distal)
Metatarso	Bp (largura da articulação próxima, quando o osso está inteiro) Bd (largura máxima da articulação distal)

Tabela 39. Descrição das medidas osteométricas retiradas aos mamíferos em cada elemento anatómico.

Parte anatómica (Aves)	Medidas
Ulna	GL (altura máxima)
Tarsometatarso	GL-altura máxima Bp-largura máxima da articulação proximal Bd-largura máxima da articulação distal
Tibiotarso	GL-largura máxima Bd-largura máxima da articulação distal La-comprimento axial

Tabela 40. Descrição das medidas osteométricas retiradas aos elementos anatómicas de aves.

Anexos

Anexo A: Planta de Cacela a Velha (escavações até 2007)



Anexo B: Área de Cacela a Velha



Figura 36. Fotografia aérea de Cacela a Velha (in Valente *et al.*, 2015).

Anexo C: Fotografia geral do Poço Antigo



Figura 37. Fotografia geral do Poço Antigo (cedida gentilmente por Cristina Garcia).



Figura 38. Escavação do bairro junto a zona estuarina (Garcia, 2015:196).

Anexo D: Divisão cronológica das ocupações em Cacela a velha

PERIOD	PORTUGAL & ALGARVE EVENTS	CACELA EVENTS
Chalcolithic (Copper Age) 4th–3th mil. BC	<ul style="list-style-type: none"> • Building of fortified or ditched enclosures (habitat). • Megalithic funerary tombs (e.g. dolmens, <i>tholos</i>) • In Algarve: Alcalar (Portimão), Cerro Santa Justa (Alcoutim). 	<ul style="list-style-type: none"> • Probable habitat in Santa Rita (3km NW of Cacela). • Megalithic tomb in Santa Rita. • Some archaeological materials in Cacela.
Roman 1th–4th cent. AD	<ul style="list-style-type: none"> • Roman occupation (starts in the 2nd cent. BC). Several towns and <i>villae</i> (large agricultural estates), roads, aqueducts, etc. • In Algarve: Milreu (Faro), Cerro da Vila (Quarteira) and many fish processing factories. 	<ul style="list-style-type: none"> • Some constructions, a ceramic oven, a sculpture and fish salting tanks.
Late Antiquity 6th–7th cent.	<ul style="list-style-type: none"> • Roman sites continue to be used. Less structured political organization. 	<ul style="list-style-type: none"> • Some constructions and ceramics.
Islamic 8th–13th cent.	<ul style="list-style-type: none"> • 711 – Beginning of the Islamic Occupation (Umayyad berbers from Northwest Africa). • Political rulers: Umayyad Caliphate (929–1031). Almoravid dynasty (1040–1147). Almohads (1147–1249). • In Algarve (Garb al-Andalus): Silves castle, Loulé baths. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cacela comes to be a major port in the Garb al-Andalus. • 10th cent. – Building of a fortress (<i>alcáçova</i>) (during the Umayyad Caliphate). • 12th–13th cent. – Major works in the <i>alcáçova</i> and construction of a port neighbourhood outside the walls (Poço Antigo area).
Kingdom of Portugal (Christians) 1139–	<ul style="list-style-type: none"> • 1249 – Conquest of Algarve by Afonso III. • Political and settlement changes. • In Algarve: Tavira castle, Castro Marim castle. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1240 – Conquest of Cacela by the Order of Santiago. • 1240–1260 – Construction of the first rural parish: Chapel of Our Lady of Martyrs and its necropolis (Poço Antigo area). Used until the 16th cent. • Late 13th cent. – Church of Our Lady of Assumption. • Cacela loses importance as a port.
Modern Times 15th cent.–	<ul style="list-style-type: none"> • 1640–1668 – Portuguese Restoration War (Portugal vs Spain). • 1755 – Great Lisbon earthquake (magnitude 8.5–9.0). It severely affected all Algarve. • 1910 – Establishment of the Portuguese Republic. • In Algarve: Vila Real de Santo António, Palácio de Estói (Faro), Sagres fortress. 	<ul style="list-style-type: none"> • 16th cent. – New fortress was built. • 1755 – Major destruction by an earthquake. • 1796 – Rebuilding of the fortress. • 1897 – Fiscal brigade of the national gendarmerie (nowadays Guarda Nacional Republicana) in the fortress.

Figura 39. Flyer informativo de Cacela a Velha (Valente & Garcia, 2015).

Anexo E: Fotografias por setores



Figura 40. Visão geral do setor nascente relativo à casa 1 e compartimento II (pátio), compartimento II (cozinha à direita) e vão de acesso ao compartimento III (Garcia, 2001:52).



Figura 41. Visão geral do setor nascente relativo à casa 1 e ao compartimento III (Garcia, 2001:52).



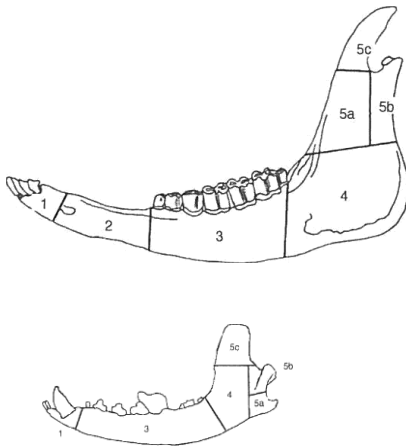
Figura 42. Visão geral do setor poente com várias sepulturas cristãs (Garcia, 2001:29).



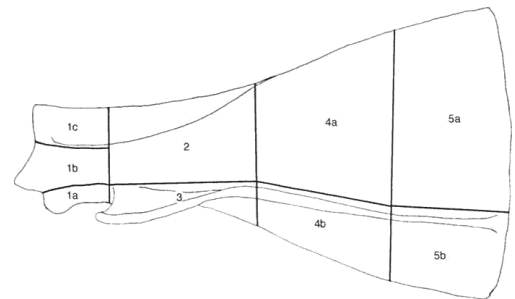
Figura 43. Visão geral do setor poente (Garcia, 2001:24).

Anexo F: Divisão das porções anatómicas

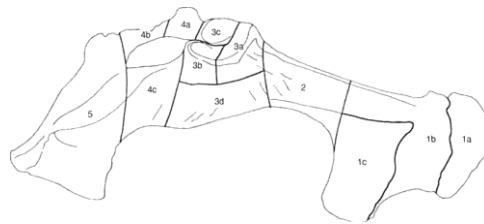
Porções dos principais elementos anatómicos (mamíferos). Adaptado de Valente, 2017 (versão 1). Fonte: desenhos in Dobney & Riley, 1988 (Axis de Schmid, 1972).



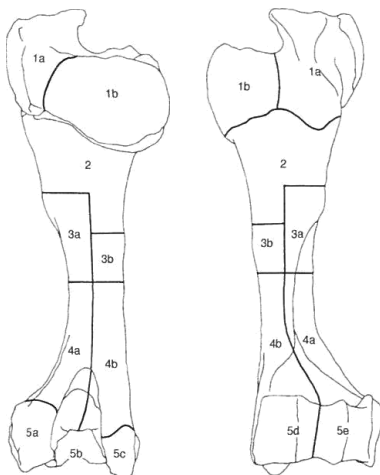
Mandíbula – MAND



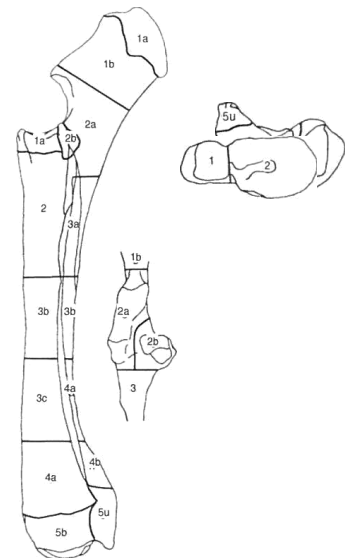
Scapula -SCA



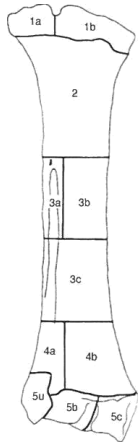
Pélvis - PE



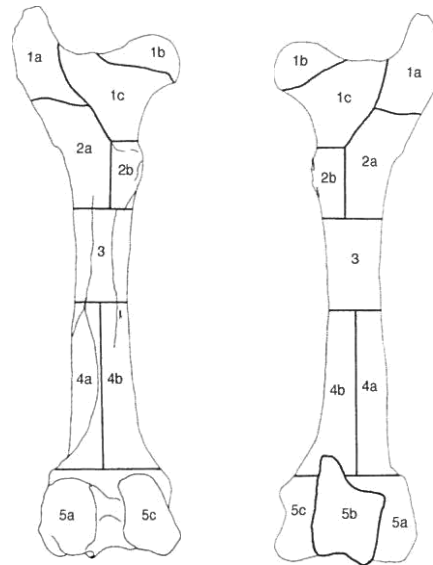
Humerus - HU



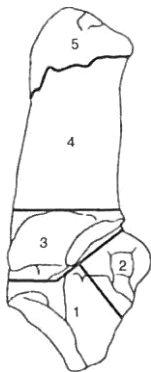
Úlna - UL



Rádio - RA



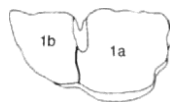
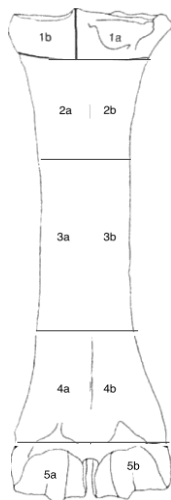
Fémur - FE



Calcaneum - CA



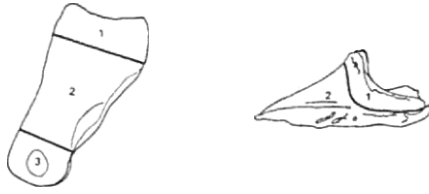
Astragalus - AS



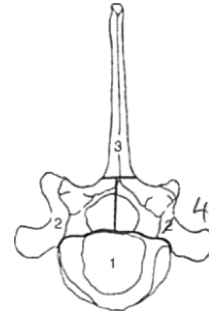
Metacarpo - MC

Metatarso - MT

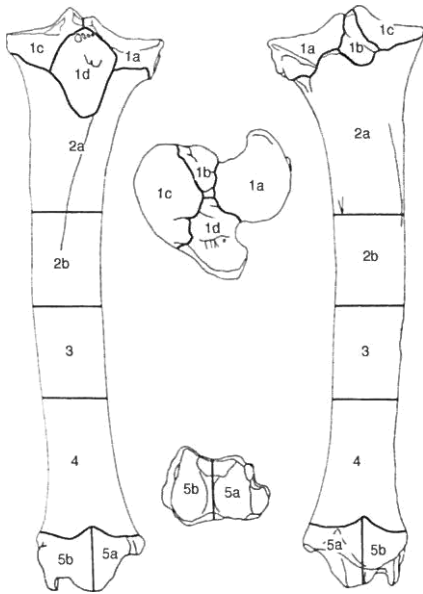
Metápodo - MP



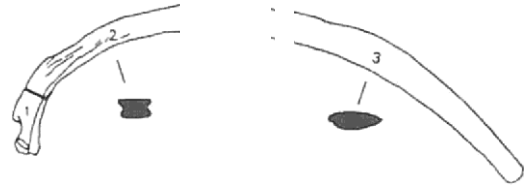
Falange - FAL



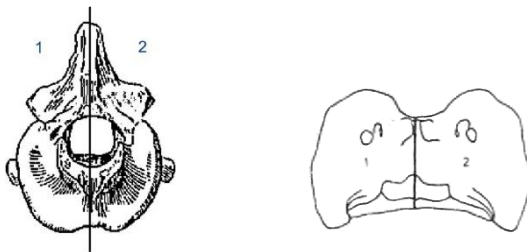
Vértebra - VE



Tíbia - TI



Costelas - O



Axis - AX