



# DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**Aljustrel debaixo do plano:  
análise paleobiológica de uma amostra  
proveniente da Ermida de S. Bartolomeu**

Liliana Serrano

2013



# DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

## Aljustrel debaixo do plano: análise paleobiológica de uma amostra proveniente da Ermida de S. Bartolomeu

Dissertação apresentada à Universidade de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Antropologia, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Ana Luísa Santos (Universidade de Coimbra)

Liliana Serrano

2013

*Pelo sonho é que vamos,  
comovidos e mudos.*

*Chegamos? Não chegamos?*

*Haja ou não haja frutos,  
pelo sonho é que vamos.  
Basta a fé no que temos,  
basta a esperança naquilo  
que talvez não teremos.  
Basta que a alma demos,  
com a mesma alegria  
ao que desconhecemos  
e ao que é do dia-a-dia.*

*Chegamos? Não chegamos?*

*— Partimos. Vamos. Somos.*

Sebastião da Gama

## Índice

Lista de figuras .....	vi
Lista de tabelas .....	xi
Resumo / Palavras-chave .....	xii
<i>Abstract / Keywords</i> .....	xiii
Agradecimentos .....	xiv
1. Introdução .....	1
1.1. A ermida de S. Bartolomeu .....	1
1.2. Contextualização geográfica e sinopse histórica.....	8
1.3. Objectivos propostos .....	14
2. Amostra .....	15
3. Metodologia.....	17
4. Resultados .....	27
4.1. Tafonomia, representatividade e preservação .....	27
4.2. Análise paleodemográfica .....	29
4.2.1. Diagnose sexual.....	31
4.2.2. Estimativa de idade à morte .....	35
4.3. Análise paleomorfológica .....	37
4.3.1. Estatura.....	37
4.3.2. Índice de robustez .....	40
4.3.3. Índice de achatamento .....	43
4.3.4. Caracteres discretos.....	45
4.4. Análise paleopatológica.....	47
4.4.1. Patologia oral .....	47
4.4.2. Patologia traumática.....	53
4.4.3. Patologia do sistema circulatório.....	55
4.4.4. Indicadores de stresse fisiológico.....	55
4.4.5. Patologia metabólica .....	56
4.4.6. Formação de osso novo .....	58
4.4.7. Patologia congénita.....	59
4.4.8. Patologia degenerativa não articular .....	61
4.4.9. Nódulos de Schmorl .....	63

4.4.10. Patologia degenerativa articular .....	63
4.4.11. Outras patologias .....	64
4.4.12. Outras condições .....	68
5. Discussão.....	69
5.1. Tafonomia, representatividade e preservação .....	70
5.2. Análise paleodemográfica .....	71
5.3. Análise paleomorfológica .....	74
5.4. Análise paleopatológica.....	78
5.4.1. Patologia oral .....	78
5.4.2. Patologia traumática.....	81
5.4.3. <i>Osteochondritis dissecans</i> .....	83
5.4.4. Indicadores de stress fisiológico.....	84
5.4.5. Patologia metabólica .....	85
5.4.6. Formação de osso novo .....	87
5.4.7. Patologia congénita.....	88
5.4.8. Patologia degenerativa não articular .....	89
5.4.9. Nódulos de Schmorl .....	91
5.4.10. Patologia degenerativa articular .....	91
5.4.11. Outras patologias .....	92
5.4.12. Outras condições .....	97
6. Considerações finais .....	100
7. Bibliografia.....	103
Apêndice	

Lista de figuras		Pág.
<b>Figura 1.1.</b>	Aspeto geral dos trabalhos de escavação na ermida de S. Bartolomeu em 1982.	2
<b>Figura 1.2.</b>	Aspeto geral, na atualidade, da área escavada em 1982.	2
<b>Figura 1.3.</b>	Complexo nº 312, pormenor da garrafa <i>in situ</i> .	5
<b>Figura 1.4.</b>	Garrafa de duas asas, espólio da sepultura 1 da necrópole do Poço dos Mouros (Silves).	5
<b>Figura 1.5.</b>	Excerto do <i>Registo de Óbitos</i> da paróquia de Aljustrel de 1672.	7
<b>Figura 1.6.</b>	Localização geográfica de Aljustrel.	8
<b>Figura 1.7.</b>	Vista panorâmica da vila de Aljustrel.	9
<b>Figura 1.8.</b>	Localização da Faixa Piritosa Ibérica no Sudoeste Peninsular.	9
<b>Figura 4.1.</b>	Osso frontal [VIP.1524.15.15], de indivíduo adulto, com alteração tafonómica provocada pela ação das raízes.	29
<b>Figura 4.2.</b>	Atlas [VIP.1524.97.109], de indivíduo adulto, com alteração da coloração na superfície anterior, resultado de fatores tafonómicos.	29
<b>Figura 4.3.</b>	Número mínimo de indivíduos adultos e não adultos presentes na amostra (em articulação e no ossário).	31
<b>Figura 4.4.</b>	Diagnose sexual por tipo de osso, de indivíduos adultos, provenientes do ossário.	32
<b>Figura 4.5.</b>	Estimativa de idade à morte dos indivíduos não adultos e adultos que integram a amostra.	37
<b>Figura 4.6.</b>	Estatua média por sexo e tipo de osso de indivíduos adultos.	38
<b>Figura 4.7.</b>	Média da robustez dos ossos longos por sexo e tipo de osso.	41
<b>Figura 4.8.</b>	Distribuição de ulnas quanto ao índice de platolenia.	43
<b>Figura 4.9.</b>	Distribuição de fémures quanto aos índices de platimeria e pilástrico.	44
<b>Figura 4.10.</b>	Atlas do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, exibindo ponte lateral.	45
<b>Figura 4.11.</b>	1º molar superior direito decidual da mandíbula [VIP.1524.65.3], evidenciando <i>parastyle</i> .	46
<b>Figura 4.12.</b>	Distribuição de cáries quanto ao tipo e grau de severidade.	48
<b>Figura 4.13.</b>	Mandíbula direita [VIP.1524.312.8] de indivíduo adulto, em vista bucal, onde se denota uma cárie grosseira no 2º molar.	48

<b>Figura 4.14.</b>	A) Mandíbula [VIP.1524.309] de indivíduo adulto de sexo masculino, em vista bucal verifica-se regressão alveolar severa junto aos molares. B) Vista da maxila do mesmo indivíduo, evidenciando regressão alveolar, sobretudo, no 1º molar.	50
<b>Figura 4.15.</b>	Maxilar de indivíduo adulto [VIP.1524.285.5], onde se verifica uma lesão periapical no 1º pré-molar direito, associada a uma cárie grosseira.	51
<b>Figura 4.16.</b>	Lado esquerdo da mandíbula do indivíduo [VIP.1524.309], adulto de sexo masculino, onde se verifica a descoloração do esmalte do incisivo lateral, canino, pré-molares e 1º molar direitos.	52
<b>Figura 4.17.</b>	Hemiarcada de maxila direita [VIP.1524.310.5] de indivíduo adulto, onde pré-molares, 1º e 2º molar evidenciam descoloração do esmalte.	53
<b>Figura 4.18.</b>	Evidências de trauma e remodelação óssea em fragmentos de costelas do indivíduo [VIP.1524.309], adulto de sexo masculino.	Est. I
<b>Figura 4.19.</b>	Vista dorsal de 2º metacárpico direito com exostose na epífise proximal.	Est. I
<b>Figura 4.20.</b>	A – Ulna esquerda do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, com evidências de patologia traumática com remodelação óssea na extremidade distal. B - Vista em pormenor.	Est. I
<b>Figura 4.21.</b>	Ulna direita [VIP.2022.81.4] com evidências de trauma e remodelação óssea, implicando alteração na morfologia do estiloide cubital.	Est. II
<b>Figura 4.22.</b>	Ulna direita [VIP.2022.81.4] e rádio direito [VIP.1524.81.2], exibindo pseudo-articulação.	Est. II
<b>Figura 4.23.</b>	Fíbula direita do indivíduo [VIP.1524.309], adulto de sexo masculino, onde se evidencia remodelação óssea na parte anterior da extremidade distal, envolvendo a resposta inflamatória do perióstio.	Est. II
<b>Figura 4.24.</b>	Fíbula direita do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, com evidências de fratura remodelada na extremidade distal e formação de pseudo-articulação.	Est. II
<b>Figura 4.25.</b>	Tíbia e fíbula direitas do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, evidenciando exostose tíbio-fibular substancial.	Est. II
<b>Figura 4.26.</b>	Vista em norma anterior de 1º falange proximal esquerda do pé [VIP.1524.15.47], onde se pode observar lesão erosiva na superfície articular da extremidade proximal.	55
<b>Figura 4.27.</b>	A - Vista posterior de frontal direito [VIP.1524.122.30], evidenciando fina porosidade no teto da órbita e endocrânio. B – Vista em pormenor.	56
<b>Figura 4.28.</b>	Vista anterior de fragmento de occipital [VIP.1524.114.2] de um indivíduo não adulto com idade inferior a 1 ano, onde se verifica porosidade difusa.	56
<b>Figura 4.29.</b>	<i>Pars basilaris</i> do indivíduo [VIP.1524.160] com fina porosidade e formação de osso novo no corpo.	Est. III

<b>Figura 4.30.</b>	Norma anterior do esfenóide [VIP.1524.307.7] com formação de osso novo e porosidade nas asas e pré esfenóide.	Est. III
<b>Figura 4.31.</b>	Hemimandíbula esquerda [VIP.1524.104.7] com fina porosidade formação óssea hipertrófica no processo coronóide medial.	Est. III
<b>Figura 4.32.</b>	Extremidade distal de úmero esquerdo [VIP.1514.122.29, apresenta porosidade e formação de osso novo na parte posterior.	Est. III
<b>Figura 4.33.</b>	Epífise próxima e diáfise de ulna direita [VIP.1524.104.5]. Em norma anterior exibe fina porosidade e formação de osso novo.	Est. III
<b>Figura 4.34.</b>	<i>Ilíum</i> direito [VIP.1524.122.6] em norma posterior, onde é visível formação óssea hipertrófica e porosidade difusa.	Est. III
<b>Figura 4.35.</b>	Extremidade proximal e diáfise de fémur esquerdo [VIP.1524.122.31] em norma posterior. Evidencia lesões líticas e fina camada de osso novo.	Est. III
<b>Figura 4.36.</b>	Extremidade distal de rádio direito [VIP.1524.294.39] de indivíduo adulto com evidências de periostite.	58
<b>Figura 4.37.</b>	Extremidade distal de fíbula direita [VIP.1524.11.11] de indivíduo adulto com evidências de periostite.	58
<b>Figura 4.38.</b>	Crânio do indivíduo [VIP.1524.309], adulto de sexo masculino, onde se verifica a obliteração total das suturas cranianas e a forma oblonga: A – norma superior; B – norma lateral do lado esquerdo); C - norma anterior e D – norma inferior).	59
<b>Figura 4.39.</b>	A – Norma anterior das vértebras torácicas [VIP.1524.190.5], onde se verifica a fusão. B – Vista posterior.	61
<b>Figura 4.40.</b>	Sacro [VIP.1524.74.22] com sacralização da 5ª vértebra lombar. Vista posterior.	61
<b>Figura 4.41.</b>	Clavícula esquerda [VIP.1524.133.29] exibe lesões osteolíticas exuberantes no ligamento costoclavicular	Est. IV
<b>Figura 4.42.</b>	Rádio esquerdo do indivíduo [VIP.1524.94.10] adulto de sexo masculino, com lesões osteofíticas e osteolíticas na tuberosidade bicipital.	Est. IV
<b>Figura 4.43.</b>	Falanges proximais da mão do indivíduo [VIP.1524.EXP.29], adulto de sexo masculino, em vista palmar, apresentam lesões proliferativas nos tendões flexores.	Est. IV
<b>Figura 4.44.</b>	Patela esquerda [VIP.1524.161.2] com exostose substancial no ligamento rotuliano e quadrilátero.	Est. IV
<b>Figura 4.45.</b>	Calcâneos do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, exibindo lesões osteofíticas no Tendão de Aquiles.	Est. IV
<b>Figura 4.46.</b>	Vértebra torácica [VIP.1524.161.4] com nódulos de Schmorl na superfície anterior do corpo.	Est. IV

<b>Figura 4.47.</b>	Fragmento de côndilo mandibular [VIP.1524.282.33] com evidências de osteoartrose temporomandibular.	Est. V
<b>Figura 4.48.</b>	Vértebra cervical do indivíduo [VIP.EXP], adulto de sexo masculino, onde se evidencia porosidade e labiação no corpo.	Est. V
<b>Figura 4.49.</b>	Fragmento de epífise distal de fêmur esquerdo [VIP.S.0.6] com labiação exuberante.	Est. V
<b>Figura 4.50.</b>	Patela esquerda [VIP.1524.84.31] com labiação, porosidade e eburnação.	Est. V
<b>Figura 4.51.</b>	Vista em norma anterior de clavícula esquerda [VIP.1524.122.4] de indivíduo não adulto (feto / recém-nascido), com porosidade na extremidade esternal.	64
<b>Figura 4.52.</b>	Vista em norma anterior de <i>manubrium</i> [VIP.1524.161.5], com ossificação das articulações esternocostais.	64
<b>Figura 4.53.</b>	Fragmentos de osso longo [VIP.1524.97.155] com lesões proliferativas e erosivas na superfície cortical e no osso trabecular.	64
<b>Figura 4.54.</b>	Falange proximal esquerda do pé [VIP.1524.282.12] evidenciando porosidade e alteração morfológica.	65
<b>Figura 4.55.</b>	A – Vista anterior de vértebra lombar [VIP.1524.180.14] com assimetria no corpo. B – Vista posterior.	65
<b>Figura 4.56.</b>	A - Vista em norma anterior dos ilíacos do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, onde se denota a fusão sacroilíaca. B – Vista em pormenor.	66
<b>Figura 4.57.</b>	Vista em norma anterior dos fêmures do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, verificando-se discrepâncias no ângulo de anteversão.	66
<b>Figura 4.58.</b>	A – Vista dorsal do pé esquerdo [VIP.1524.11.1] evidenciando fusão dos ossos do tarso. B – Vista plantar. C – Vista lateral (lado direito) com curvatura acentuada entre o calcâneo e o 1º metatársico. D – Vista lateral (lado esquerdo) com curvatura ligeira entre o calcâneo e o 5º metatársico.	Est. VI
<b>Figura 4.59.</b>	Mandíbula do indivíduo [VIP.1524.EXP], adulto de sexo masculino, com inserção muscular pronunciada no platisma e margem ântero-inferior do masséter.	68
<b>Figura 4.60.</b>	Metatársicos e falanges do pé direito do indivíduo [VIP.1524.94], evidenciando aumento da superfície articular metatarsalângica.	68
<b>Figura 4.61.</b>	Falanges proximais do pé [VIP.1524.37.154] com aumento da superfície articular proximal.	68

<b>Figura 5.1.</b>	Diáfise e extremidade distal da superfície anterior da tíbia direita do indivíduo [VIP.1524.309], adulto de sexo masculino, onde se verifica periostite.	87
<b>Figura 5.2.</b>	Norma anterior de úmero esquerdo [VIP.2022.81.1] com possível lesão traumática na extremidade proximal.	94
<b>Figura 5.3.</b>	Posição do membro inferior devido à anteversão do ângulo femoral (adaptado de Faria e Bertolini, 2003: 167).	95
<b>Figura 5.4.</b>	Exemplo de estudo de caso de coalização onde se verifica fusão dos ossos do tarso e a posição de supinação (adaptado de Noor <i>et al.</i> 2010).	96
<b>Figura 5.5.</b>	Exemplo do uso do <i>tumpline</i> .	97
<b>Figura 5.6.</b>	Exemplo posição ajoelhada com hiperdorsiflexão dos dedos dos pés (adaptado de Ubelaker 1979: 683).	99
<b>Figura 5.7.</b>	Exemplo de trabalho na mina em posição ajoelhada. Ilustração de Georgius Agricola, 1950:17.	100

---

## Lista de tabelas

Pág.

<b>Tabela 3.1.</b>	Lista de caracteres discretos cranianos pesquisados.	22
<b>Tabela 3.2.</b>	Lista de caracteres discretos pós-cranianos pesquisados.	23
<b>Tabela 3.3.</b>	Lista de caracteres discretos dentários pesquisados.	23
<b>Tabela 3.4.</b>	Lista de articulações pesquisadas adaptado de Assis (2007).	24
<b>Tabela 3.5.</b>	Lista de zonas de alteração da entese pesquisadas.	25
<b>Tabela 4.1.</b>	Estimativa do número mínimo de indivíduos (NMI) não adultos do ossário.	30
<b>Tabela 4.2.</b>	Caracteres discretos dentários identificados e respectiva frequência.	46
<b>Tabela 4.3.</b>	Dentes permanentes observados na análise das cáries dentárias.	47
<b>Tabela 4.4.</b>	Localização e severidade de tártaro pelas superfícies bucal, lingual, mesial e distal.	49
<b>Tabela 4.5.</b>	Análise da doença periodontal nos alvéolos da mandíbula e maxilar, segundo os tipos referidos em Kerr (1988).	50
<b>Tabela 4.6.</b>	Graus de severidade do desgaste oclusal, por arcada e tipo de dente, segundo o método de Smith (1984).	52
<b>Tabela 4.7.</b>	Aferição das medidas cranianas do indivíduo [VIP.1524.309] seguindo as recomendações de Buikstra e Ubelaker (1994).	60
<b>Tabela 4.8.</b>	Índices cranianos do indivíduo [VIP.1524.309], calculados segundo o método de Olivier e Demoulin (1984).	60
<b>Tabela 4.9.</b>	Comprimento (máximo / fisiológico) e cálculo do ângulo de anteversão dos fêmures do indivíduo [VIP.1524.94].	67
<b>Tabela 5.1.</b>	Estatua média da população portuguesa, obtida através do comprimento do fêmur e do úmero, segundo o método de Mendonça, 2000 (adaptado de Cardoso e Gomes, 2009) e comparação com os valores médios obtidos na necrópole de S. Bartolomeu.	75

## Resumo

Em 1982, teve lugar uma escavação arqueológica de emergência na necrópole contígua à ermida de S. Bartolomeu, área associada às minas de pirite de Aljustrel. Neste importante centro de extração de cobre (designado por *Vipasca* em período romano), a atividade mineira ainda perdura. O material osteológico exumado encontrava-se à data de início deste estudo no Museu Municipal de Aljustrel. Consiste o objetivo da presente investigação na análise desses habitantes do passado, considerando a sua relação com um contexto tão específico – a mina. Estimou-se um número mínimo de 63 indivíduos, de fetos a adultos ( $n = 28$ , 13 homens e 4 mulheres e 10 de sexo indeterminado), associados aos períodos medieval e moderno. Verificou-se a preponderância de indivíduos não adultos ( $35/63 = 55,6\%$ ), em especial fetos / recém-nascidos ( $23/35 = 65,7\%$ ). A análise morfológica revelou fisionomias robustas e estaturas altas (nos indivíduos de sexo masculino a média situa-se nos  $170,61 \text{ cm} \pm 6,90$  ( $n = 3$ ) e nos de sexo feminino  $159,74 \text{ cm} \pm 7,70 \text{ cm}$  ( $n = 2$ )), cerca de 5 cm acima dos valores estimados para populações coevas. Os indivíduos com menos de 1 ano evidenciam lesões, cujas características e padrão de distribuição sugerem particular afeção pelo escorbuto, no entanto outras hipóteses devem ser consideradas, como o raquitismo, anemia e infeções várias. Nos indivíduos adultos, registaram-se patologias orais (como a doença periodontal); alterações como a descoloração do esmalte; patologia congénita (craniostenose); traumática (sobretudo, em ulnas, costelas e fíbulas); indicadores de stresse fisiológico e alterações morfológicas como a eversão do ângulo goníaco da mandíbula. Salienta-se, o caso de um indivíduo adulto de sexo masculino com fusão sacroilíaca, anteversão femoral e hiperdorsiflexão da articulação metatarsal-falângica. Os resultados obtidos da análise da patologia degenerativa articular e não articular foram comparados com os de estudos desenvolvidos em contextos similares. Atendendo à escassez de estudos no âmbito da Antropologia Biológica, em amostras provenientes de áreas mineiras, preconiza este estudo um contributo ao seu conhecimento.

**Palavras-chave:** Necrópole de S. Bartolomeu, períodos medieval e moderno; Aljustrel; área mineira; paleodemografia; paleomorfologia; paleopatologia.

## **Abstract**

In 1982 an archaeological emergency excavation took place at S. Bartolomeu necropolis, on the fields associated with the pyrite mining of Aljustrel. This area is also known by *Vipasca*, the Roman designation of this important cooper extraction center, still active nowadays. Osteological remains were recovered during the field seasons and later housed in the Museu Municipal de Aljustrel. The current research aims to study these past inhabitants and contextualize them with the mine environment and mining activities. A minimal number of 63 individuals was estimated, from fetus to adults (n=28, 13 males, 4 females and 10 of undetermined sex), covering a chronological range from the medieval to the modern periods. There is a preponderance of non-adult individuals (35/63=55,6%), especially fetuses/infants (23/35 = 65,7%). Morphological analysis revealed robust bones and tall statures (males mean =170,61 cm ± 6,90 (n=3), females mean 159,74 cm ± 7,70 cm (n=2)) about 5 cm above the estimated values for coeval populations. The individuals aged less than 1 year old shows lesions, in both characteristics and distribution patterns, suggestive of scurvy. However, it should be considered other options such as rickets, anemia and infections. In the adult individual's special attention was given to oral pathologies (e.g. severe periodontal disease and teeth discoloration, among others), congenital (*craniostenosis*), traumatic lesions (e.g. ulnae, ribs, and fibulae), stress indicators and traits such as gonial eversion. Moreover, an adult male shows sacroiliac fusion, femoral anteversion and hyperdorsiflexion of the metatarsophalangeal joint. The conditions reported, namely the osteoarticular problems and enthesal changes, were compare with other studies in mining contexts worldwide. Considering that bioarchaeological studies in mine areas are scarce, this study is a contribution to the knowledge of the populations that cohabited with such environments.

**Keywords:** S. Bartolomeu necropolis, medieval and modern periods; Aljustrel; mining area; paleodemography; paleomorphology; paleopathology.

## **Agradecimentos**

Por instantes permito-me pensar que as palavras que se seguem serão um dia contempladas pela ternura do olhar daqueles a quem tudo devo, oxalá consigam despertar-lhes um sorriso ☺

É com enorme satisfação que agradeço à Professora Ana Luísa Santos não só pela orientação, mas pela confiança, incentivo e entusiasmo, sobretudo nas etapas mais difíceis.

Ao Nuno Mourinha, que me apresentou Aljustrel e tudo fez para que concretizasse este meu desejo, devo muito mais que um simples agradecimento. Talvez um dia possa exprimi-lo num abraço apertado.

À dona Júlia Rodrigues, minha querida mãe, capaz de enfrentar todas as tempestades na esperança de ver coincidir o brilho dos meus olhos com o do seu sorriso - a minha eterna gratidão.

À minha avó Eugénia Correia, para sempre o meu exemplo de determinação, não há planície no Alentejo que não me faça recordar a beleza dos seus traços, deixo-lhe um enorme abraço.

À minha irmã, Carla Serrano, que não gosta de ossos nem quer ouvir falar no assunto, o meu reconhecimento por todas as palavras de conforto, fulcrais nos piores momentos. Com receio de ver um osso, talvez nunca venha a ler estas palavras mas a intenção é que conta!

À Mariana Costa, minha afilhada linda, devo as gargalhadas mais espontâneas de sempre (um dia, quando cresceres, prometo que saímos à noite).

À Bruna Nogueira minha sobrinha pequenina, já perdi as suas primeiras palavras é com ansiedade que aguardo pelas brincadeiras.

Ao António Lopes agradeço toda a ajuda cedida, mesmo, quando, eventualmente, não tenha feito por merece-la.

À Mafalda Ramos um mundo de vocábulos combinados de forma harmoniosa seria manifestamente insuficiente para descrever a dimensão do meu agradecimento. Por isto, por aquilo... por tudo! Sempre.

À Christina Jesus, entre as melhores surpresas que Coimbra me reservou encaixo o privilégio da sua amizade. Dotada de um coração nobre e de um sentido de humor indescritível, esteve sempre presente, agradeço-lhe a força e incentivo constantes.

Ao Tiago Santos, principal ouvinte dos meus devaneios, a minha eterna gratidão pela paciência em todos os momentos, sobretudo nos piores. Sem o seu apoio incondicional as letras que aqui se articulam, permaneceriam dispersas, sem a sua amizade ficaria indubitavelmente mais pobre.

À Ana Rodrigues, cujo empenho admiro, nesta casa ou na outra, sempre disponível para ajudar, nunca me deixou desamparada. À D. América, sua tia, deixo também um beijinho por me ter acolhido, quando precisei.

À Daniela Pereira, estou grata por todo o apoio, inspiro-me na sua vontade de trabalhar, sempre que o fantasma da preguiça me assombra.

Ao Miguel Esteves, porque há amizades que permanecem imunes aos “filtros” - tempo e distância, o meu reconhecimento pelo auxílio dos últimos meses.

Acerca da Ivone Bezerra afirmo que todas as cores lhe pertencem, no turbilhão de loucura e emoção que a caracteriza. Agradeço-lhe todos os momentos em que me fez sentir “um ser de outro mundo” (bastante mais alegre do que este).

Aos Professores do Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra, quero apenas dizer que me fizeram sentir no sítio certo deste o primeiro dia.

Ao Richard Marques o meu reconhecimento pela sua generosidade intelectual, estímulo e companhia.

Pelo Museu Municipal de Aljustrel, conheci uma equipa de profissionais competentes, dinâmicos e sempre disponíveis. Ao Dr. Artur Martins e à Sandra Pedro, deixo o meu particular reconhecimento por todo o apoio cedido, fulcral, sobretudo, durante minha permanência em Aljustrel.

À D. Lina e D. Célia, cuja competência iguala a simpatia, o meu obrigada por tornarem as minhas idas à biblioteca mais profícuas e alegres.

À equipa do Arquivo Distrital de Beja agradeço a amabilidade com que me receberam e as informações enviadas via *email*.

Pelas informações e/ou cedência de bibliografia agradeço a Rui Parreira, Cleia Detry, Marta Diaz-Zorita Bonilla, Josefina Zapata Crespo, Ylva Bäckström, Sébastien Villotte, Mélanie Henriques e Marie-Christine Bailly-Maître.

Alguns no meu percurso, das mais variadas formas, materializaram amparo basilar: Fábio Capela, António Abrantes, Sofia Vicente, Fernando Paulino, Sara Pinto, António Galamba, Bárbara Gomes, Nuno Pais, José Caldeira, Lígia Alfaiate, Inês Leandro, Tiago Rosa, Justina Serrano, Artur Cortez, Ângela Araújo, Bruno Magalhães, Fernando Santos, Ricardo Gomes e Ana Fernandes. Em jeito de reconhecimento, deixo-lhes esta modesta e comovida lembrança.

Por último, um agradecimento muito especial aos mineiros de Aljustrel foi um privilégio absorver as suas histórias, ouvi-los cantar plenos de alma, para sempre me comoverá.

## 1. Introdução

### 1.1 A ermida de S. Bartolomeu

*“he tam antiga que se nom pode saber quem a edificou”*

*Visitações da Ordem de Santiago – 1510*

Saudando o tempo que passa numa persistente luta contra o esquecimento, erguem-se, na planície dourada, arruinados muros do velho templo, que a S. Bartolomeu dedicava culto. À tinta que immortalizou a sua memória, aliam-se as estruturas e vestígios arqueológicos e osteológicos, que cumprem a função de trazer aos nossos dias reminiscências de vidas passadas. Para além da indelével importância do seu conhecimento, salienta-se o desejo de aferir, ainda que de forma indireta, vivências marcadas pela singularidade de um contexto tão específico – a mina.

Assumindo claro contraste com a paisagem mineira, pautada por relevos acidentados e tizada de cores exuberantes, a velha ermida é circundada pela serenidade dos verdes campos onde, ainda hoje, apascentam o gado.

Localizando-se na vila de Aljustrel e na freguesia com o mesmo nome, o pequeno templo é contíguo à mina de Algares e encontra-se a escassos metros do bairro mineiro de Valdoca, zona sobejamente conhecida pelos inúmeros vestígios arqueológicos aí exumados. Não se detendo perante a sua inequívoca importância, no início da década de 80, em nome do desenvolvimento industrial, a administração das Pirites S.A.R.L. (empresa concessionária das minas de Aljustrel, à data) assume este local como propício à construção de uma lavaria-piloto (Parreira, 1981). Preconizando a salvaguarda do património ali existente e a minimização de impacte decorrente da intervenção, delineou-se um projeto de protocolo que assegurava a colaboração entre a administração da mina e o Departamento de Arqueologia do Instituto Português do Património Cultural (I.P.P.C.) (Parreira, 1981; 1981 – 1984;1982;1984).

A intervenção arqueológica teve lugar numa primeira campanha ocorrida entre Janeiro e Agosto de 1981, sendo, posteriormente, retomada entre 2 de Maio e 6 de Novembro de 1982. Nesta última fase, incidiu numa zona de construções mais recentes a S da lavaria-piloto, onde se destacam: “vestígios

romanos, azulejos sevillhanos hispano-árabes (expostos no Museu das Minas de Aljustrel) e, em particular, uma Igreja dos princípios do séc. XVI circundada por um cemitério de 30 sepulturas (algumas das quais de crianças) datáveis dos séculos XVI a XVIII” (Parreira, 1982: 91; 92).

A orientação dos trabalhos de campo foi confiada a Clara Vaz Pinto, João Rosa Viegas e a Rui Parreira, sucessivamente (Parreira, 1984).

O procedimento delineado implicou a quadriculagem do terreno, segundo a rede geodésica nacional (M / P / Altitude), definindo-se quadrados com 50 metros de lado, aos quais foi atribuída a designação dos números correspondentes à fiada vertical e horizontal em que se inseriam. Posteriormente, cada uma dessas áreas de 50 metros foi subdividida em 100 cortes quadrados com 5 metros de lado, numerados de N para S e de O para E. Entre estes foram deixadas *banquetes* com cerca de 80 cm. A metodologia adotada na escavação pautou-se, ainda, pela desmontagem por camadas artificiais, com espessuras compreendidas entre 5 e 20 cm; cada um destes planos terá sido desenhado, cotado e numerado após a sua remoção (Parreira, 1984; 1981 - 1984). Desta divisão planimétrica obtiveram-se os complexos com número de inventário. A redução VIP<sup>1</sup>, bem como o número da zona seguido do número do complexo são informações patentes no registo dos achados (Parreira, 1984).

Atualmente, ainda se evidenciam na paisagem as marcas resultantes dessa intervenção arqueológica ocorrida no ano de 1982 (figuras 1.1 e 1.1).



**Fig. 1.1) Aspecto geral dos trabalhos de escavação na ermida de S. Bartolomeu em 1982. Fotografia gentilmente cedida por Rui Parreira.**



**Fig. 1.2) Aspecto geral, na atualidade, da área escavada em 1982. Fotografia Liliana Serrano.**

---

<sup>1</sup> De *Vipasca*, alusivo ao nome do couro mineiro no período romano.

Além dos referidos vestígios, os trabalhos arqueológicos desenvolvidos em 1981/82 permitiram identificar várias estruturas habitacionais atribuíveis, sobretudo, ao século III, remetendo alguns materiais para cronologias entre o século I e o séc. IV (Parreira, 1981). A sua descoberta possibilitou retirar algumas conclusões acerca da ocupação do couto mineiro romano de *Vipasca* (Martins *et al.*, 2003), sobretudo, no que à dinâmica do espaço habitacional concerne.

No que à ermida diz respeito, algumas questões que se prendem, sobretudo, com a sua identificação e cronologia revestiram-se da maior complexidade. Entre os muretes arruinados preservaram-se azulejos hispano-árabes, cuja tipologia remete para o início do séc. XVI (Parreira, 1982). No entanto, seria este elemento, suficiente para datar o edifício?

As dúvidas inerentes à necessária interpretação das evidências arqueológicas verificaram-se passíveis de colmatar, recorrendo às fontes escritas. Deste modo, foi determinante a consulta das *Visitações da Ordem de Santiago*. O pormenor das descrições oferecidas pelo documento permitiu inferir que as ruínas identificadas pertenceriam à ermida de S. Bartolomeu, registando-se alusões ao edifício entre 1482 e 1565 (Dias, 1993). A 25 de Fevereiro de 1482, ano da primeira visitação é referido que a ermida fora fundada por devoção. Mais profícua em informações é a visita da Ordem de Santiago, em 1510 (Pita e Dias, 1996). Como se pode depreender, a partir do seguinte excerto retirado das *Visitações de Aljustrel*, a 11 de Julho de 1510, a data de fundação da ermida é desconhecida, inferindo-se que entre finais do séc. XV, a inícios da centúria seguinte terá sido alvo de reformas estruturais por parte de Fernão Mascarenhas, comendador da vila.

*“Achamos que dita ermida he tam antiga que se nom pode saber quem a edificou / porem achamos que Fernam Mazcarenhas comendador que foy desta villa corregeo e reformou a dita ermida e ouuve bulla de Rroma de jndulgencia pera ella / pello quall a fabrica e corregimento da dita igreja pertemce ao comendador que ora he e aos outros que depos elle vierem”* (Lino e Silveira, 1969: 62).

No mesmo documento pode ler-se *“A capella moor da dita ermida tem hua alltar de aluenaria forrado de azulejos todo com seu degrao per omde a elle*

sobem” (Lino e Silveira, 1969: 62). Seriam os azulejos hispano-árabes, datáveis dos inícios século XVI, colocados aquando da referida reforma?

Algumas referências escritas em meados desse século remetem para deterioração deste complexo religioso e fazem referência aos ermitães que, por meio de eleição, estavam encarregues de zelar pela sua manutenção e conservação (Dias, 1993; Pita e Dias, 1996).

Da minúcia dos *visitadores* resultou grande parte do conhecimento dos edifícios eclesiásticos. Desta ermida em particular sabe-se que em 1565 apresentava danos estruturais, sendo desprovida de portas e servindo de refúgio para o gado (Dias, 1993), continuando, por outro lado, a ser alvo de romarias, sobretudo no dia de S. Bartolomeu<sup>2</sup> (Pita e Dias, 1996).

Nos séculos XVII e XVIII há referência ao nome dos ermitães encarregues pela sua limpeza e conservação (Dias, 1993), sendo mencionada em 1758 no *Dicionário Geográfico* (Camacho, 1997).

Pode inferir-se a partir da análise efetuada que a ermida já existia no séc. XV, mantendo-se pelo menos até à segunda metade do século XVIII, não obstante, a data da sua fundação representa ainda uma incógnita. Igualmente omissas, as fontes escritas não fazem qualquer alusão aos enterramentos associados ao pequeno templo.

Deste modo, a análise dos materiais exumados nas sepulturas poderia contribuir para aferir a sua cronologia relativa. No entanto, aquando da referida intervenção não foram alvo de estudo, encontrando-se atualmente no acervo do Museu Municipal de Aljustrel.

Entre os vestígios identificados, contam-se utensílios cerâmicos e artefactos em metal, sendo que os últimos foram tratados no Museu Monográfico de Conimbriga, e, posteriormente, transitaram para a sala seca do Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia (Parreira, 1984).

---

<sup>2</sup> Que se celebra a 24 de Agosto. “ [Bartolomeu] chamar-se-ia Natanael Bar-tol-mai (filho de Tolmai). Pouco se sabe da sua vida. Terá evangelizado a Arábia, a Mesopotâmia e a Arménia. Preso por difundir o Cristianismo, terá sido esfolado vivo. Apresenta-se umas vezes vestido, outras esfolado, com a pele no braço. Tem como atributo a faca com que foi esfolado e, raramente, um demónio encadeado” (Campos, 1990: 28; 29).

A romaria dedicada a S. Bartolomeu consubstancia uma conceção particular da ação terapêutica e purificadora da água. O culto a este santo encontra-se associado aos poderes curativos das enfermidades cutâneas (Vasconcelos, 1998).

Afigura-se de particular interesse a informação oral de Rui Parreira (2012), indicando que no interior de uma das sepulturas foi identificada uma “garrafa” visigótica (fig. 3). Infelizmente desconhece-se o seu atual paradeiro. Não obstante, através da fotografia verificam-se características morfo-tipológicas que poderão ter paralelo com artefacto congénere, proveniente da Necrópole do Poço dos Mouros (Silves), que, segundo Mário Varela Gomes (2002), remonta ao século VII<sup>3</sup> (fig. 4).

Acerca da questão, referem-se os achados provenientes da necrópole hispano-visigoda de Peñarrubia (Málaga)<sup>4</sup>, local onde se encontrou um artefacto semelhante. Para além de remeter para cronologia afim, refere, ainda, que estas típicas “jarritas” (ou “garrafas”) se encontram comumente associadas ao espólio votivo das necrópoles visigóticas (Serrano Ramos e Alijo Hidalgo, 1989). As jarrinhas (ou garrafas), independentemente do seu conteúdo, tinham como propósito o auxílio do defunto “no seu percurso além-túmulo” (Macías, 2008, 127).



Fig. 1.3) Complexo nº 312, pormenor da garrafa *in situ*. Fotografia gentilmente cedida por Rui Parreira.

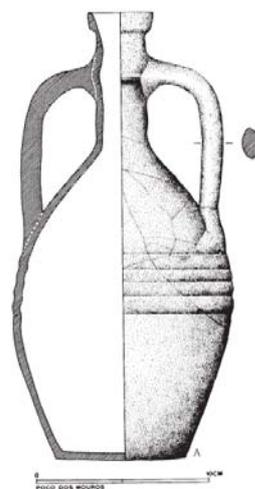


Fig. 1.4) Garrafa de duas asas, espólio da sepultura 1 da necrópole do Poço dos Mouros (Silves), adaptado de Gomes (2002: 354).

<sup>3</sup> Esta cronologia foi, também, sugerida oralmente por Rui Parreira, que indicou a existência de idêntico artefacto dentre o espólio exumado na necrópole da basílica de Gerena (Sevilha), datável do séc. VII publicado por Fernández Gómez *et al.* (1987).

<sup>4</sup> Sugestão bibliográfica de Artur Martins, arqueólogo do município de Aljustrel, a quem se agradece a gentileza.

Importa, de igual modo, salientar que esta sepultura estaria estruturada, pelo que aparenta ser um conjunto de *tegulae*<sup>5</sup> dispostas verticalmente, orientando-se no sentido SO - NE. Uma outra sepultura apresenta características díspares em relação ao conjunto, parecendo resultar de um covacho diretamente aberto na rocha, de orientação O - E, tal como se pode verificar em Parreira (1982). Estas discrepâncias podem sugerir períodos distintos de inumação ocorridos naquele local.

De forma a colmatar as dúvidas existentes contactámos Rui Parreira que nos cedeu 4 fotografias e algumas informações de carácter geral sobre a intervenção na ermida. Por sua sugestão, deslocámo-nos à Direção Regional de Cultura de Évora de modo a consultar todos os registos da escavação, onde nos foi informado que o processo já transitara para a Biblioteca do IGESPAR em Lisboa. Seguindo esta indicação, dirigimo-nos à referida instituição, onde verificámos informação pertinente, mesclando, no entanto, diversas intervenções e projetos de Arqueologia em Aljustrel. Relativamente à ermida, encontrámos um manuscrito não assinado que se intitulava “Visita a Aljustrel, 16 de Junho de 1982” e que continha informações relativas à planta do edifício, composição das suas estruturas e decoração. Entre as notas pode ler-se que o templo era constituído por uma só nave e possuía altar-mor com entrada para SW. O pavimento em tijoleira possuía um friso de azulejos do século XVI, em certos locais assentava diretamente sobre uma camada de *opus signinum*<sup>6</sup>. É também referido que “[há] uma camada de estuque anterior à argamassa da construção dos azulejos, o que sugere que a igreja fora construída antes do séc. XVI sendo possivelmente reaproveitamento de construção romana” (s. a., 1982: s. p.).

O relatório da escavação não estava entre os registos consultados. Não obstante, apesar da sua importância, as informações recolhidas afiguram-se parcas e pouco sustentadas, no que respeita à tarefa de deslindar o período de fundação da ermida e a sua relação crono-espacial com a necrópole

---

<sup>5</sup> Telhas planas de período romano (Alarcão, 2004).

<sup>6</sup> Material de revestimento, a que também se pode chamar formigão, utilizado em tanques, cisternas, canais de aquedutos e pavimentos. Era preparado misturando pedra miúda, cal, areia e tijolo moído com água (Alarcão, 2004).

associada. Pode colocar-se a hipótese da existência prévia de um templo paleocristão no local onde fora implantada a ermida de S. Bartolomeu.

A datação absoluta do espólio osteológico a que se encontrava associada a referida “garrafa” poderia corroborar a datação relativa por ele sugerida, remontando, assim, à Alta Idade Média a utilização do espaço sepulcral associado a S. Bartolomeu. Curiosamente, um dos períodos de lacunar conhecimento da história de Aljustrel é o que decorre entre os séculos V e XI, como adverte Artur Martins (1996), sendo a informação passível de recolher através da investigação arqueológica manifestamente insuficiente.

Inferir em que momento terá a ermida de S. Bartolomeu perdido a importância, ou detetar a sua fase de abandono constitui, de igual modo, uma questão pertinente, para a qual é essencial a consulta da documentação escrita. A sua existência “no exterior” da vila de Aljustrel, ainda é uma realidade em 1758, constando nas *Memórias Paroquiais*. E a necrópole? Em que período terá findado a sua utilização?

Com o intuito de esclarecer este aspeto enveredámos pela consulta dos *Registos Paroquiais* no Arquivo Distrital de Beja. Nos vários livros de registos de óbitos da paróquia de Aljustrel, pode verificar-se que os testemunhos do pároco vigente informam, regra geral, que os enterramentos entre os séculos XVII e XVIII teriam lugar na Igreja Matriz da vila<sup>7</sup>. O que poderá indiciar o carácter excecional das inumações em outros locais e, conseqüentemente evidenciar o decréscimo de importância da utilização da necrópole de S.

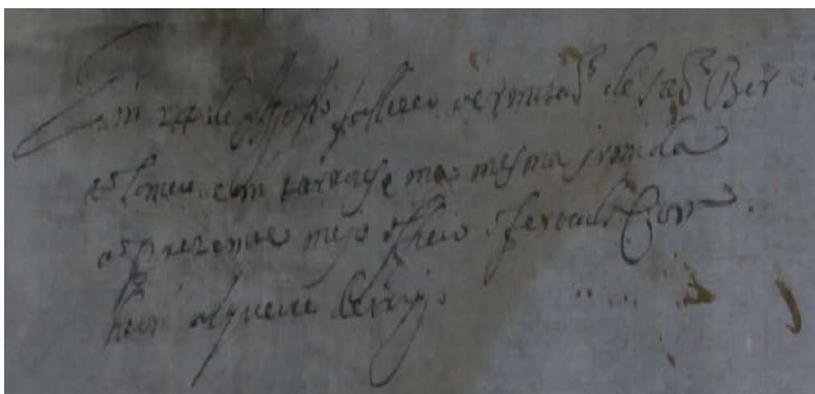


Fig. 1.5) Excerto do *Registo de Óbitos* da paróquia de Aljustrel de 1672.

Bartolomeu. A pesquisa efetuada revelou-se profícua, tendo sido possível identificar uma referência de extrema relevância (fig. 1.5). Onde pode ler-se:

<sup>7</sup>Importa a este respeito salientar que a construção da nova Igreja Matriz teve lugar entre 1546 e 1559 (Pita e Dias, 1996), o que poderá relacionar-se com a utilização da área envolvente como necrópole, sobretudo, a partir da segunda metade do séc. XVI.

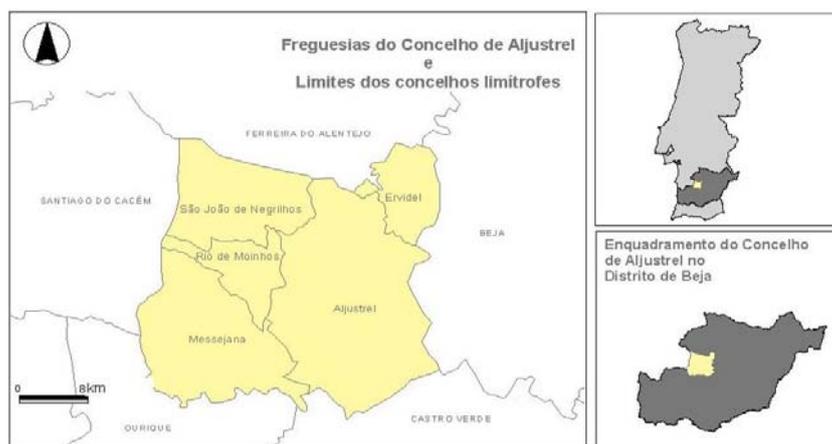
"A 24 de Agosto faleceu o ermitão de S. Bartolomeu, enterrou-se na mesma ermida ao presente meio ofício oferecido com um alqueire de trigo"

Talvez por desempenhar uma função tão digna que o tornava conhecido por todos, o nome ter-se-á tornado irrelevante. Jazia agora em paz o ermitão de S. Bartolomeu, junto da casa que tão bem conhecia. Importa ainda salientar que noutra ermida coeva em Aljustrel, verificou-se informação semelhante, o ermitão de S. João do Deserto fora também sepultado na ermida que tinha por missão zelar. Esta informação remete, não só para o carácter excepcional destes enterramentos, como sugere a continuidade da proximidade física, para além da vida terrena, entre os ermitões e as suas ermidas.

Da sinopse efetuada evidenciam-se algumas dificuldades na interpretação deste sítio arqueológico, como consequência direta da investigação lacunar.

## 1.2 Contextualização geográfica e sinopse histórica

Situando-se no Baixo Alentejo, Aljustrel pertence ao distrito de Beja e o seu concelho ocupa uma superfície de 482 km<sup>2</sup> repartindo-se, administrativamente, por cinco freguesias: Ervidel, Messejana, Rio de Moinhos, S. João de Negrilhos e Aljustrel<sup>8</sup> (fig. 1.6). Evidenciando relevos suaves (fig. 1.7), a vila alentejana insere-se na zona metalogenética do Sudoeste Peninsular que se estende, desde a região de Grândola, até às proximidades de Sevilha (Pérez Macias *et al.*, 2007) e que se designa de Faixa Piritosa Ibérica (FPI) (fig. 1.8).



**Fig. 1.6) Localização geográfica de Aljustrel (adaptado de <http://www.mun.aljustrel.pt>).**

<sup>8</sup> Segundo informação patenteada em <http://www.mun-aljustrel.pt>.

A existência do importante jazigo de minério tornou a história de Aljustrel indissociável da atividade mineira (Fonseca, 2007), assumindo papel preponderante em todos os domínios da vida pública, tão evidente na paisagem como nos corações das suas gentes.

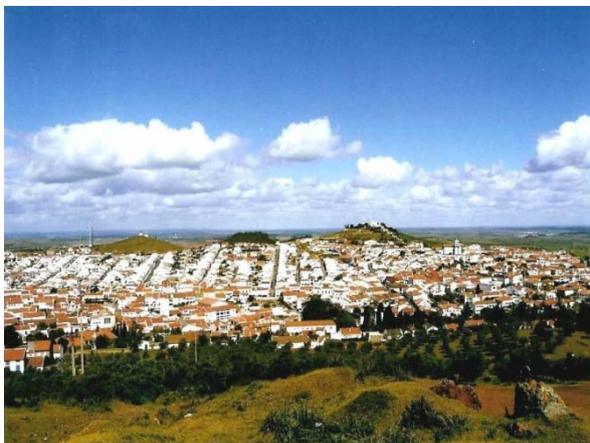


Fig. 1.7) Vista panorâmica da vila de Aljustrel in <http://aljustrelense.no.sapo.pt/localizacao/ALJUSTREL.htm>.

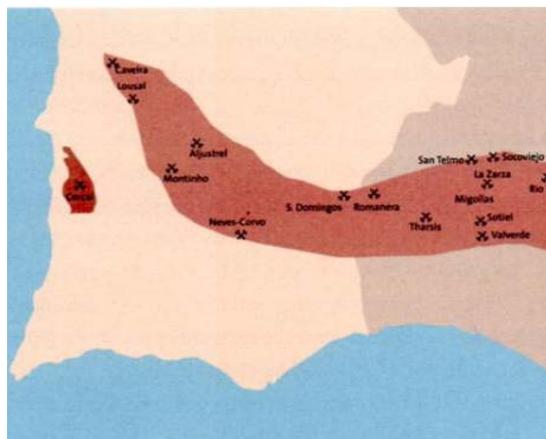


Fig. 1.8) Localização da Faixa Piritosa Ibérica no Sudoeste Peninsular (Pacheco *et al.*, 1998 in Martins *et al.* 2003).

Dotados de relevo ímpar, os vestígios arqueológicos aí exumados testemunham a ocupação humana na longa diacronia, ininterrupta deste o 3º milénio a. C. até à atualidade (Pérez Macías *et al.*, 2007). As evidências de ocupação humana mais remotas associam-se ao Calcolítico Final na elevação onde se situa o Castelo (Ramos *et al.*, 1993) e no cerro da Mangancha (Domergue, 1971). Neste último sítio, também se identificaram cerâmicas de ornatos brunidos remetendo tais vestígios para a Idade do Ferro e materiais do séc. I a. C. (cerâmicas campanienses) (Domergue, 1971), que evidenciam a romanização do *oppidum* (Martins, 1996).

A partir do séc. I, denota-se um período de aparente transição sugerido pela implementação de um novo povoado, na área adjacente à mina de Algarres, designando-se por *Metallum Vipascense* (Domergue, 1983). O conhecimento deste topónimo deve-se a um achado isolado ocorrido em 1876 nos escoriais romanos da referida mina – uma tábuca de bronze vulgarmente conhecida como VIP 1 (Perez Macías *et al.*, 2012). Consistindo num documento legislativo regulador das atividades económico-sociais (Martins *et al.*, 2003), esta tábuca de lei, do período de Adriano (117-138 d.C.) (Martins, 1996), veiculava a regulamentação de negócios relacionados com a compra e venda de minério. Além disso, exibia as regras estipuladas no acesso aos banhos públicos e

referia o trabalho de diversos artífices, tais como barbeiros, pisoeiros e sapateiros (Domergue, 1983). A informação patenteada permite-nos, hoje, traçar o retrato de uma organização social e administrativa do couto mineiro em período romano. Determinando os direitos e deveres de uma sociedade fortemente hierarquizada, torna passível esboçar um cenário que contempla a legislação mineira e, ao mesmo tempo, dá a conhecer outras atividades económicas dissociadas da mineração.

Em 1906, afortunado acontecimento repete-se aquando da identificação da segunda tábuca de bronze – VIP II onde se inscrevera a *Lex Metallis Dicta*, ou seja cingia-se à regulamentação do trabalho nas minas, preconizando o incremento da produção e sobretudo, a salvaguarda dos lucros fiscais do imperador (Pita, 2001). Achado de relevo, foi datado por Claude Domergue (1983) de cerca de 173 d. C.

Para além das tábuas de *Vipasca* e dos vestígios arqueológicos que traduzem a atividade mineira no Chapéu de Ferro, também os escoriais detêm particular relevo, atestando, por si, a importância da mineração em período romano. A análise metalográfica de amostras de escória de fundição romana, recolhidas aleatoriamente, evidencia a presença preponderante de escórias cupríferas (Pérez Macias *et al.*, 2011) e, pelo seu volume, sugerem que “Aljustrel seria o principal produtor de cobre da Faixa Piritosa em época romana” (Pérez Macias *et al.*, 2011: 419).

Pela sua importância e proximidade com a ermida de S. Bartolomeu, de onde provém o material em análise, salienta-se a existência de um outro espaço sepulcral na área mineira de Algares. Esta necrópole “céltico-romana” contígua ao bairro de Valdoca foi alvo de intervenção arqueológica nos anos de 1954 e 1955 (Viana *et al.*, 1957). Os trabalhos decorreram na sequência da decisão da administração da *Société Anonyme Belge* (empresa que detinha a concessão das minas) em ampliar o bairro mineiro, construindo novas habitações na extremidade oriental do cemitério (Andrade *et al.*, 1957). A escavação permitiu identificar quase quinhentas sepulturas (Parreira, 1981), reforçando pela sua dimensão a importância do povoado mineiro. O espólio exumado, analisado e publicado na década seguinte, remeteu para cronologias balizadas entre o séc. I e o séc. III (Alarcão e Alarcão, 1966). Infelizmente, nas 496 sepulturas registadas (65% de incineração e 35% de inumação) os

vestígios osteológicos contam com uma sintética referência: “Os ossos, certamente devido à extrema acidez do terreno, também não foram encontrados<sup>9</sup>” (Ferreira e Andrade, 1966:3). Assume-se, contudo, de relevo a indicação que remete para a existência de cinzas e fragmentos de osso cremados em algumas sepulturas (Andrade *et al.*, 1957), ainda que os autores não façam qualquer menção ao seu destino.

Até ao século IV e V, as evidências arqueológicas atestam a ocupação humana, junto à mina de Algares, no sítio da “Casa do Procurador” (Martins, 1996). Segundo Claude Domergue (1971), durante o século IV a mina terá continuado a ser explorada, ignorando-se, porém, a que escala. Atualmente, à luz de novos conhecimentos, considera-se que as minas do sudoeste peninsular “ainda que de forma descontínua, laboravam no período tardo antigo e islâmico” (Catarino, 2005 – 2006: 118).

A este respeito importa referir que, no período compreendido entre os séculos V e XI, as provas materiais que permitam interpretar a dinâmica de ocupação em Aljustrel são escassas (Martins, 1996). Ainda assim, considera-se pertinente assumir o prolongamento da ocupação de *Vipasca* na Alta Idade Média, como sugerem as evidências arqueológicas associadas à ermida de S. Bartolomeu, que poderão ter na sua génese um templo paleocristão.

No período islâmico, no local onde hoje se pode visitar a ermida de Nossa Senhora do Castelo, existiria uma fortificação em taipa (Correia, 1992), que sucumbiria definitivamente às investidas cristãs, comandadas por D. Paio Peres Correia, grão-mestre da Ordem de Santiago, em 1234 (Colaço, 2001). No ano seguinte, D. Sancho II atribuí aos Espadatários a *Carta de Doação* do castelo de Aljustrel. Acrescente-se que a doação régia compreendia um vasto território, sendo ainda mencionados direitos sobre fontes, pastos, ferrarias, entre outras benesses. Todavia, mostrava-se reticente no que concerne aos rendimentos auferidos pela mina e pelos banhos, salientando que os direitos da Ordem se aplicavam somente sobre a décima parte dos lucros (Pita e Dias, 1995). Perante o exposto, afigura-se legítimo depreender que a exploração mineira, a par das termas, detinha um papel de relevo em Aljustrel e que daí adviriam lucros, dos quais a coroa não tencionava abdicar. Tanto este

---

<sup>9</sup> Esta questão que se prende com a ausência de restos humanos nas sepulturas da necrópole romana de Valdoca será abordada com maior detalhe no capítulo 2.

documento como a sua confirmação de 1255 expressam o interesse do poder régio nas minas e na sua administração concedendo apenas a décima parte à Ordem (Dias, 1992).

No que respeita aos banhos, conclui-se a importância das termas de S. João do Deserto, localizadas nos arredores da vila e para onde acorriam muitos enfermos expectando a cura de seus males (Pita e Dias, 1995), sobretudo no que respeita a doenças de pele. Como se pode depreender das palavras de Francisco da Fonseca Henriques (1726) esta fonte seria “emética e policresta”, referindo o autor que: *“Emético já se sabe que he o mesmo que vomitório e polychrestos chamamos aos medicamentos, que servem para muytos usos, e que tem virtude para varias queyxas. Tudo isto se acha na agoa de huma fonte, que corre dentro da Ermida de S. João do Deserto [...]. He a sua agoa crasta, e tão ingrata, que nenhum animal a bebe; e pela sua austeridade, ou aspreza, lhe chamaõ agoa azeda. Mas tem muytas virtudes medicinaes: porque bebida, he hum excelente vomitório, pronto e eficaz, que se se curãõ sezões, e se curaráõ muytos outros achaques a que o vomitar seja remedio. Cura a sarna brevissimamente, lavando-se com ella. He remedio de chagas, ainda que antigas, e de todos os males cutaneos, atè da lepra; no que ha innumeraveys experiencias. Tomada na boca, faz lançar as sanguexugas, que entraraõ por ella; o que cada dia se nos porcos, que sentindo-se com sanguexugas, de próprio instinto buscaõ o lago de agoa que esta fôra da Ermida, e ainda que a não bebem, a tomaõ na boca, para lançar as sanguexugas. Cura a gafeyra nos gafos, e as suas sarnas.”* (Henriques, 1726: 216: 217).

Em 1252, é concedida à vila a primeira *Carta de Foral* e nela se definiam aspetos que se prendem essencialmente com aspetos do foro político-administrativo. À semelhança do que se verificou no *Foral Manuelino* de 1510 (Martins, 1996), este documento não fazia qualquer alusão aos trabalhos de mineração ou à área adjacente à mina de Algares (Lobato, 1983).

Da Baixa Idade Média até à Época Moderna as fontes históricas têm permitido conhecer aspetos administrativos, socioeconómicos, religiosos, etc. entre as quais se salientam os *Livros de Visitações da Ordem de Santiago*. Aliás, é em 1482 que os *visitadores* referem sumariamente a existência de uma coutada mineira de ferro (Lobato, 1983).

No reinado de D. Manuel I um documento reveste-se da maior importância no deslindar desta questão, trata-se do *Regimento de Ayres do Quintal*, nome pelo qual ficou conhecido o *alvará de 3 de Junho de 1516*, que fazia menção à lavra mineira em Aljustrel, ainda que seja omissivo quanto ao tipo de minério explorado (Martins, 1996).

A este respeito salienta-se que, durante a campanha arqueológica levada a cabo pelo Professor Domergue e a sua equipa, em 1989, no Chapéu de Ferro de Algares foram obtidos resultados que poderão sugerir trabalhos de exploração mineira no séc. XVI (Cauuet *et al.*, 2002 *in* Alves, 2000). Essa inferência resulta da datação por C14 de um fragmento de madeira de entivação de um poço e o seu claro paralelo com o tipo de entivação apresentada por Agricola<sup>10</sup> (Cauuet *et al.*, 2002 *in* Alves, 2000).

Apesar dos vários estudos desenvolvidos em Aljustrel, são nulas as evidências arqueológicas ou referências documentais relacionadas com esta atividade nos séculos XVII e XVIII (Lobato, 1983). Tal situação poderá sugerir a descontinuidade destes trabalhos, facto que, com as devidas cautelas, se pode transpor aos nossos dias. A título de exemplo, veja-se que, desde o dealbar da exploração contemporânea das minas no séc. XIX<sup>11</sup> e durante a centúria seguinte, os mineiros procuravam conciliar e/ou alternar as atividades desenvolvidas na mina com a prática agrícola (Fonseca, 2007), numa incessante tentativa de escapar à miséria. Ilustrando a importância da mineração e da agricultura como atividades económicas preponderantes, remetemos para a poesia popular de Aljustrel, tão bem representada na memória polifónica.

*Aljustrel do Alentejo*

*Um centro de agricultura*

*Por baixo tens mineral*

*A uma certa fundura*

*De seres a vila mais rica*

*Só tu tens o privilégio*

*Um centro de agricultura*

*Aljustrel Baixo Alentejo*<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Georgius Agricola (1494 – 1555), físico, académico, empresário, cientista, diplomata e autor do livro *De Re Metallica* (1556), manual de tecnologia mineira seiscentista (Weber, 2002).

<sup>11</sup> Em Aljustrel a exploração mineira contemporânea terá começado em 1849, sendo atribuída a concessão a Sebastião Gargamala no mesmo ano (Andrade, 1967).

<sup>12</sup> Quadras populares de Aljustrel (Lobato, 1983: 281 *in* Nunes, 2007: 45).

### **1.3 Objetivos propostos**

A presente investigação visa a análise paleobiológica de uma fração da população dos períodos medieval a moderno, exumada em área contígua à ermida de S. Bartolomeu, em Aljustrel. O exercício proposto afigura-se de particular interesse: a uma escala abrangente, procura colmatar uma lacuna, por demais evidente, ao nível da Antropologia Biológica, no conhecimento das populações provenientes de áreas mineiras portuguesas. Por outro lado, a uma microescala, a investigação apresentada pretende contribuir para a “construção” da história de ocupação de Aljustrel na longa diacronia.

Os dados coligidos serão, posteriormente, alvo de comparação com os resultados aferidos em amostras populacionais, temática ou geograficamente próximas, a fim de se evidenciarem similitudes e discrepâncias.

## 2. Amostra

À semelhança dos vestígios arqueológicos, o espólio osteológico exumado junto à ermida de S. Bartolomeu foi acondicionado no Museu das Minas de Aljustrel, onde, inclusivamente, alguns dos artefactos identificados estavam em exposição (Parreira, 1982). No conjunto, exibia-se um esqueleto proveniente da necrópole associada à ermida de S. Bartolomeu<sup>13</sup>.

O material recolhido terá ficado sob a responsabilidade da referida instituição até ter sido entregue ao Museu Municipal de Aljustrel, onde se encontrava até ao início deste estudo. Disposto em contentores, não havia sido limpo nem marcado. De forma a proceder à sua análise, foi transportado para o Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra. Tornou-se evidente, desde logo, que não só alguns ossos se haviam partido dentro dos respetivos sacos, como também, algumas das etiquetas que os acompanhavam estavam irremediavelmente destruídas. Não obstante, tanto no exterior dos sacos como na informação passível de leitura verificou-se que na sua maioria apresentavam a referência à abreviatura associada à intervenção, seguindo-se o número de interceção do respetivo quadrado e, por último, o número do complexo (a título de exemplo: "VIP.15.24.312"). As etiquetas exibiam ainda as coordenadas e informação relativa ao plano onde se identificaram os vestígios, apresentando dois campos para preenchimento: "debaixo do plano" e "em cima do plano".

Esta metodologia de escavação preconizava a recolha sistemática de informação, fazendo-se acompanhar por um registo escrito minucioso que caracterizava cada complexo individualmente, socorrendo-se, para o efeito, também de desenhos e fotografias. Na ausência desses dados, a tarefa de "montar os complexos" torna-se inviável. Deste modo, a primeira tarefa visou coligi-los e, nesse sentido, solicitou-se informações sobre o paradeiro do registo a Rui Parreira. Como anteriormente referimos, não foi possível ter acesso ao registo da intervenção, pelo que a análise que se apresenta conta com essa dificuldade.

Importa salientar que alguns sacos não tinham etiqueta, outros encontravam-se abertos e/ou desprovidos de qualquer informação, sugerindo

---

<sup>13</sup> Segundo informação oral de Rui Parreira, arqueólogo responsável pela intervenção arqueológica do I.P. P. C. em Aljustrel no biénio 1981/82.

que, durante o longo período em que experimentaram vários locais de depósito, podem ter caído dos sacos onde originalmente estavam depositados. Situação análoga se verificou relativamente ao esqueleto que havia estado em exposição no Museu das Minas de Aljustrel, que foi possível recolher ainda no local que lhe servia de suporte quando exposto, mas que não continha qualquer indicação do seu local de proveniência. Contudo, através de informação oral de Rui Parreira, sabemos que foi exumado junto à ermida de S. Bartolomeu.

É ainda de referir, um conjunto de cerca de seis dezenas de ossos e dentes que se encontravam apartados dos que foram exumados em S. Bartolomeu e que contavam com parca referência ao local de onde eram oriundos. Num dos sacos que se encontrava aberto podia ler-se “Valdoca” e, num embrulho de papel amarelado, podia ler-se “ossos do crânio romano”. Entre os ossos encontrava-se uma calote craniana repleta de gesso, num trabalho que se pretendia de restauro (?). A informação exibida, ainda que escassa, leva-nos a sugerir que estes restos osteológicos poderão ser provenientes da necrópole romana de Valdoca, intervencionada nos anos 50. Possivelmente os que restaram do imenso cemitério. Procedemos, de igual modo, à sua análise, porém, uma vez que se considerou que não faziam parte do conjunto associado a S. Bartolomeu, os resultados obtidos serão oportunamente divulgados.

Prende-se o propósito da breve explanação com a caracterização da amostra e com as dificuldades intrínsecas ao seu estudo, reflexo da dimensão cronológica que separa o momento da intervenção arqueológica e o início desta análise. Contudo, quanto ao material em si, que poderemos dizer?

Os fragmentos ósseos inseridos nos diferentes sacos correspondem a regiões anatómicas distintas, integrando, na maioria das vezes, mais do que um indivíduo. Identificaram-se indivíduos de ambos os sexos e abrangendo várias faixas etárias. Tal situação sugere que aquando da exumação, não se optou pela individualização dos esqueletos, mas sim por unidades de recolha artificiais. Casos há, no entanto, em que determinado complexo corresponde aos vestígios osteológicos de apenas um indivíduo, mas são de carácter excepcional no conjunto. Segundo Rui Parreira (1982), as sondagens realizadas na ermida de S. Bartolomeu permitiram a identificação de 30 sepulturas e,

como anteriormente salientamos, apresentavam diferente tipologia e orientação, sugerindo a utilização do espaço como necrópole na longa diacronia.

É também de salientar a presença de alguns fragmentos de fauna mamalógica<sup>14</sup>.

Perante o exposto, considera-se a possibilidade de, na mesma amostra, estarem presentes vestígios osteológicos de indivíduos que viveram em períodos cronológicos muito desfasados, entre a Alta Idade Média e a Época Moderna.

Dada a situação descrita, o material foi estudado na sua maioria como ossário, contando-se 8 esqueletos em articulação (3 indivíduos adultos de sexo masculino e 5 indivíduos não adultos), que foram estudados isoladamente.

Por último, salienta-se a importância das sondagens realizadas na intervenção ministrada pelo IPPC em 1981/ 1982 em Aljustrel. Adverte-se, porém, que estas não permitiram inferir a real dimensão da necrópole, o que traduz a necessária continuidade dos trabalhos de investigação em *Vipasca*.

### **3. Metodologia**

Reunida a série osteológica, procedeu-se à sua limpeza a seco, utilizando-se, para o efeito, escovas de dentes e pincéis pouco abrasivos, visando a remoção de detritos envolventes, sem danificar a superfície dos ossos e dentes, nem destruir evidências patológicas que pudessem exibir.

A fim de salvaguardar o registo patenteado nos sacos de origem, transcreveu-se a informação para os novos, embalando-se, posteriormente, os ossos já limpos. De igual modo, as etiquetas originais foram dispostas dentro de pequenos sacos plásticos, de forma a assegurar a sua preservação. A par desta atividade, executou-se o registo escrito da informação associada ao material, organizando-se por “corte”, “plano”, “complexo” “coordenadas” e “observações”. Deste modo, se assegurou a salvaguarda do registo arqueológico diretamente associado ao material, tornando passível a reavaliação futura dos dados recolhidos, caso eventualmente se tenha acesso ao relatório de escavação.

---

<sup>14</sup> Contámos com o auxílio de Cleia Detry na identificação de alguns destes vestígios. Pela disponibilidade demonstrada deixamos-lhe o nosso agradecimento.

Idêntico procedimento foi cumprido, no que aos vestígios de fauna mamalógica diz respeito, visando um eventual estudo zooarqueológico. Limpos e separados dos remanescentes ósseos humanos, mantêm nos novos sacos as referências originais.

A fim de realizar algumas colagens, o material proveniente do mesmo corte e do mesmo complexo foi reunido. Como forma de garantir a sua integridade sem provocar outros danos, as superfícies foram consolidadas com cola *UHU Hart*, mantendo-se unidas com o recurso à fita adesiva *Tesa*. A esta etapa seguiu-se a marcação dos ossos, aplicando-se tinta-da-china sobre uma tênue camada de verniz incolor, que se intercalou com outra, a fim de melhor preservar a informação gravada. Para marcação selecionaram-se áreas que não evidenciassem quaisquer patologias, alterações importantes na morfologia de cada osso, ou zonas afetadas por alterações tafonómicas.

Cada osso foi marcado com a abreviatura “VIP.15.24.X.Y”, em que “VIP” resulta da abreviatura de “*Vipasca*”, “15. 24” corresponde à área da ermida<sup>15</sup>, “X” ao número de complexo e “Y” ao número do osso. Alguns ossos, pela fragilidade evidenciada e/ou reduzidas dimensões, não foram diretamente marcados, tendo sido inseridos em sacos onde se colocou a respetiva informação. Esta situação ocorreu com particular incidência nos remanescentes ósseos de fetos e recém-nascidos.

O esqueleto que fora exposto no Museu das Minas de Aljustrel, na década de 80, encontrava-se desprovido de qualquer referência ao corte e complexo de onde fora exumado. A marcação das peças ósseas contemplou, por esta razão, a informação “VIP.EXP.X”, em que “VIP” é a abreviatura de “*Vipasca*”, “EXP” a abreviatura de “exposição”, seguindo-se o número do osso.

Nos sacos que apenas exibiam a informação “VIP + nº do saco”, a marcação efetuou-se com a abreviatura “VIP”, com o número do saco, seguida do número do osso. Idêntico procedimento foi adotado para os ossos soltos, porém, como se desconhecia o número de complexo ou o número do saco, optou-se por distingui-los com a marcação “VIP.1524. OS. X”, em que “OS” remete para ossos soltos e X para o número individual de osso.

---

<sup>15</sup> No conjunto incluem-se, ainda, cerca de uma centena de remanescentes ósseos que remetem para uma área possivelmente mais afastada da ermida, sendo provenientes da interceção do quadrado 20 com o 22. A marcação destes ossos contemplou a abreviatura VIP, seguindo-se o número 2022, o número do complexo e, por último, o número do osso.

Os vestígios osteológicos cuja parca informação associada sugere a necrópole romana de Valdoca como local de proveniência, foram marcados com a abreviatura VALD, seguida do número individual de cada peça óssea. Deste modo, se distinguem dos que se identificaram em área contígua à ermida de S. Bartolomeu.

Após a marcação, executou-se o inventário, separando-se primeiramente os esqueletos, dos ossos que compunham o ossário.

Relativamente aos esqueletos, numa primeira fase, teve lugar a análise da sua representatividade recorrendo-se, para o efeito, ao método desenvolvido por Dutour (1989), com as alterações que lhe foram conferidas por Garcia (2005 – 2006).

O método de Bello e colaboradores (2006) possibilitou classificar a sua preservação. Importa, a este respeito advertir, que no presente estudo se tomou por exemplo a terminologia utilizada em Matos (2009). Deste modo, o termo “representatividade” concerne à percentagem de ossos presente face ao seu estado completo, enquanto “preservação” cingir-se-á à qualidade da superfície óssea.

Os dados recolhidos foram informatizados através do sistema operativo *Windows Vista*, para o processamento de texto utilizou-se o programa *Microsoft Word* (2007) e para as tabelas e tratamento estatístico recorreu-se às folhas de cálculo do programa *Microsoft Excel* (2007) e *SPSS para Windows* (v. 19.0, 2010). No decurso da análise osteológica, sempre que se considerou necessário, procedeu-se também ao registo fotográfico e descrição minuciosa das características díspares evidenciadas no material.

Tendo em conta a sua natureza, a aplicação dos métodos métricos implicou o recurso a instrumentos como a tábua osteométrica, compasso de pontas, lupa binocular, sonda dentária, fita métrica e o paquímetro, visando a precisão das medidas efetuadas.

Clarificados os pressupostos metodológicos gerais, segue-se a descrição dos métodos aplicados em cada um dos três grandes parâmetros base que caracterizam a abordagem paleobiológica: a paleodemografia, a paleomorfologia e a paleopatologia.

O contributo da paleodemografia prende-se com a identificação de aspetos demográficos associados a populações pretéritas, provenientes de contextos

arqueológicos (Hoppa, 2002). A sua análise contempla o número mínimo de indivíduos (NMI), a diagnose sexual e a estimativa de idade à morte.

A amostra, constituída por esqueletos e ossário, traduz, desde logo, a necessária adoção de metodologia adequada à aferição do número mínimo de indivíduos (NMI), tanto para os indivíduos adultos, como para os indivíduos não adultos. Deste modo, a primeira tarefa implicou a separação dos ossos longos de indivíduos adultos, procedendo-se ao registo escrito em fichas, onde cada osso foi inserido por tipo, designação atribuída aquando da marcação e lateralidade apresentada. Registo obrigatório a que se acresce um campo de observações, cuja importância se associa à anotação de alterações significativas em alguns fragmentos, como eventuais patologias ou conexões encontradas. O tipo de osso longo e a lateralidade permitiram, posteriormente, a aplicação do método de Herrmann e colaboradores (1990), adaptado por Silva (2002).

A estimativa do NMI dos indivíduos não adultos resultou de um processo mais complexo, uma vez que não só se considerou o tipo e a lateralidade de cada osso, como também as suas dimensões / estádios de maturação relacionando-os com à idade à morte. Assim, o maior valor obtido entre lateralidades do mesmo tipo de osso, que se reporte a idêntica estimativa de idade à morte permitirá chegar ao número mínimo de indivíduos.

No que à diagnose sexual diz respeito, exclusiva aos indivíduos adultos (por razões sobejamente conhecidas) considera-se a importância preponderante do osso ilíaco. Uma vez que se trata do osso mais dimórfico, diversos métodos se dirigem à sua análise, tanto morfológicos como métricos. No presente estudo aplicaram-se no osso ilíaco os métodos desenvolvidos por Ferembach e colaboradores (1980); Bruzek (2002) e Murail *et al.* (2005).

Não obstante, considerou-se, de igual modo, a aplicação de metodologias que propõem a diagnose sexual através da análise morfológica do crânio, como os métodos de Ferembach e colaboradores (1980) e Buikstra e Ubelaker (1994). Fundamentando-se em medidas cranianas, o método de Uytterschaut (1986) foi também utilizado. Para a determinação do sexo, considerou-se, ainda, a análise métrica dos ossos longos, através do método de Wasterlain (2000) e, por último, incidindo no comprimento máximo do calcâneo e astrágalo, aplicou-se o método desenvolvido por Silva (1995).

Relativamente à estimativa de idade à morte dos indivíduos adultos, utilizou-se o método de avaliação da sínfise púbica de Brooks e Suchey (1990), bem como, o de Lovejoy e colaboradores (1985), na superfície auricular. A aplicação do método de Íscan e Loth (1984) verificou-se bastante condicionada pela fragmentação das costelas. Situação análoga comprometeu a análise da união epifisiária da extremidade esternal de algumas clavículas, segundo o método de MacLaughlin (1990).

Para os indivíduos não adultos, a estimativa de idade à morte aferiu-se com base no método desenvolvido por Ubelaker (1989), que pressupõe a observação dos estágios de erupção e calcificação dentárias. Recorrendo à análise métrica, utilizaram-se as seguintes metodologias, compiladas em Scheuer e Black (2009): método de Fazekas e Kósa (1978), para indivíduos com idades compreendidas entre as 12 semanas de gestação até ao nascimento; para indivíduos não adultos com idades situadas entre o primeiro mês e os 18 anos recorreu-se ao método desenvolvido por Maresh (1970); foi ainda utilizado o método de Molleson e Cox (1993) na análise métrica do *ilium* de crianças, entre o nascimento e os 3 anos de idade, bem como o método de Saunders *et al.* (1993) a fim de estimar a idade à morte a partir da escápula de não adultos, entre o nascimento e os 12 anos de idade.

Os resultados obtidos, relativos à estimativa de idade à morte, tanto nos indivíduos adultos como nos não adultos, serão devidamente agrupados nos intervalos etários propostos por Buikstra e Ubelaker (1994).

O estudo paleomorfológico comporta a análise métrica - onde se incluem os parâmetros estatura, robustez e achatamento - e a análise não métrica - referente à observação dos caracteres epigenéticos. A fim de determinar a estatura, deu-se primazia a metodologias desenvolvidas em populações portuguesas. Tal é o caso do método de Mendonça (2000), aplicado na análise métrica do fémur e do úmero. Com o mesmo intuito se utilizou a proposta de Santos (2002), posteriormente revista (Cordeiro *et al.* 2009), através da medição do 2º metatársico. Por último, adotou-se o método de Olivier e colaboradores (1978), considerando-se a sua abrangência em qualquer um dos ossos longos.

A avaliação da robustez métrica compreendeu as recomendações de Olivier e Demoulin (1984), aplicando-se no úmero, fémur, tibia, ulna e rádio.

Relativamente à robustez da clavícula, o resultado obteve-se a partir da proposta de Cunha e Morais (1961).

No que concerne ao índice de achatamento, recorreu-se ao método de Olivier e Demoulin (1984), incidido a análise no fémur e na tibia.

O estudo dos caracteres não métricos implicou a observação macroscópica do esqueleto, segundo os pressupostos metodológicos descritos por Hauser e De Stefano (1989), no que respeita ao crânio, por Finnegan (1978), para o esqueleto pós-craniano. Considerou-se, de igual modo, a pertinência da análise dos caracteres morfológicos odontológicos, segundo Turner *et al.* (1991), com recurso aos moldes desenvolvidos na Arizona State University (ASU).

O presente estudo implicou uma seleção prévia dos caracteres discretos a analisar, contemplando 18 caracteres epigenéticos cranianos (tabela 3.1), 29 pós-cranianos (tabela 3.2) e 15 odontológicos (tabela 3.3).

Tabela 3.1 Lista de caracteres discretos cranianos pesquisados.

---

<b>Caracteres discretos cranianos</b>	
1. Persistência total ou parcial da sutura metópica	10. <i>Ossiculum</i> no bregma
2. Sutura supranasal	11. <i>Ossiculum</i> no lambda
3. <i>Foramina</i> parietais	12. <i>Ossiculum</i> no ptérico
4. <i>Foramina</i> supra-orbitários acessórios	13. <i>Ossiculum</i> no astérion
5. <i>Foramina</i> infra-orbitários acessórios	14. <i>Ossiculum</i> no parietal
6. Osso da sutura sagital	15. <i>Facies articularis bipartite</i>
7. Osso da sutura coronal	16. Tórus palatino
8. Osso da sutura no lambdoide	17. <i>Foramina mentalia</i> duplos
9. <i>Foramina</i> no mastóide	18. <i>Foramen</i> nasal

---

Tabela 3.2 Lista de caracteres discretos pós-cranianos pesquisados.

<b>Caracteres discretos pós-cranianos</b>	
1. Fossa de Allen (fêmur)	16. Nó <i>vastus</i> (patela)
2. Faceta de Poirier (fêmur)	17. <i>Vastus</i> fossa (patela)
3. Placa (fêmur)	18. <i>Patella emarginate</i> (patela)
4. Fossa hipotrocantérica (fêmur)	19. <i>Os trigonum</i> (astrágalo)
5. Terceiro trocânter (fêmur)	20. Faceta medial (astrágalo)
6. Faceta medial de agachamento (tíbia)	21. Extensão lateral (astrágalo)
7. Faceta lateral de agachamento (tíbia)	22. Superfície articular inferior talar dupla (astrágalo)
8. Processo supracondilóide (úmero)	23. Faceta anterior dupla (calcâneo)
9. Abertura septal (úmero)	24. Faceta anterior ausente (calcâneo)
10. Prega acetabular (ilíaco)	25. Tubérculo peroneal (calcâneo)
11. Sulco pré-auricular (ilíaco)	26. Faceta condilar dupla (atlas)
12. Facetas acessórias ( <i>sacrum</i> )	27. Ponte posterior (atlas)
13. Faceta articular acromial (escápula)	28. Ponte lateral (atlas)
14. <i>Foramen</i> supraescapular (escápula)	29. <i>Foramen</i> transverso bipartido (cervicais)
15. Sulco circunflexo (escápula)	

Tabela 3.3 Lista de caracteres discretos dentários pesquisados

<b>Caracteres discretos dentários</b>	
1. Tórus mandibular	8. Presença de 4 cúspides no 2.º molar inferior
2. Ponte mielohióide	9. Padrão de cúspides no 2º molar inferior
3. Duas ou mais cúspides linguais do 2.º pré-molar inferior	10. Presença da cúspide 6 no 2.º molar inferior
4. Presença de 5 cúspides no 1.º molar inferior	11. Presença da cúspide 7 no 2.º molar inferior
5. Padrão de cúspides no 1.º molar inferior	12. Presença de 4 cúspides no 3.º molar inferior
6. Presença da cúspide 6 no 1.º molar inferior	13. Padrão de cúspides no 3.º molar inferior
7. Presença da cúspide 7 no 1.º molar inferior	14. Presença da cúspide 6 no 3.º molar inferior
	15. Presença da cúspide 7 no 3.º molar inferior
	Outros caracteres definidos em Turner <i>et al.</i> (1991)

Segue-se ao exposto, o último parâmetro base do perfil biológico – a análise paleopatológica. Surgem os primeiros sinais de possível caso patológico, quando o osso apresenta características anormais à sua anatomia. Essas alterações podem traduzir-se em: crescimento ósseo anormal; destruição de osso; densidade óssea e tamanho do osso anormais; por último, forma irregular do osso (Ortner, 2003). Deste modo, o grau de expressão destas variações, bem como a sua eventual combinação, podem indicar a presença de patologias várias, sendo, por esta razão necessário o diagnóstico diferencial.

O presente estudo preconizou a análise macroscópica de patologia degenerativa articular e não articular, patologia oral, bem como indicadores de stresse fisiológico, evidências de condição patológica traumática, infecciosa, congênita e metabólica.

A osteoartrose considera-se uma doença degenerativa articular relativamente comum, sendo desencadeada por fatores como a idade, o sexo, a obesidade, o trauma, propensão genética e a repetição de movimentos (Waldron, 2009).

A incidência de osteoartrose nas articulações do esqueleto foi alvo de análise, segundo o método de classificação de Buikstra e Ubelaker (1994), adaptado por Assis (2007) (tabela 3.4). Os graus de comprometimento de cada uma das superfícies articulares face à presença desta patologia seguiram uma escala que classifica as lesões entre os graus 0 e 8.

Tabela 3.4 Lista de articulações pesquisadas, adaptado de Assis (2007).

<b>Osteoartrose: articulações pesquisadas</b>	
1. Intervertebral (corpos vertebrais)	8. Punho (rádio-procárpica)
2. Inter-vertebral (superfícies articulares)	9. Mão (carpo, metacarpo, falanges)
3. Esterno-clavicular	10. Anca (coxo-femoral)
4. Acrómio-clavicular	11. Joelho
5. Costo-vertebral	12. Tornozelo (tíbio-társica e tíbio-peroneal)
6. Ombro (escapulo-umeral)	13. Pé (tarso, metatarso e falanges)
7. Cotovelo (úmero-antebraquial)	

Clarificado o tipo de registo adotado, salienta-se que o diagnóstico desta patologia apenas se consubstanciou aquando da presença de eburnação ou da presença conjunta de labiação ou porosidade. Tal como é sugerido por Rogers e Waldron (1995:44) “The paleopathological diagnosis of OA [osteoartrose] should be simple and straightforward; it depends first and foremost on demonstrating the presence of eburnation. Where eburnation is absent, then we suggest that it should be diagnosed only when at least *two* of the following are present: - marginal osteophyte and / or new bone on the joint surface; - pitting on the joint surface; or alteration in the bony contour of the joint”.

Perante o exposto, adverte-se, ainda, que foi tomado como pressuposto metodológico proceder à classificação somente quando mais de 50% da região em análise se encontra representada, assim como suficientemente preservada para permitir a observação. Caso contrário, considerou-se “não observável”. Regra que, de igual modo, se aplicou aquando do registo da patologia degenerativa não articular.

As lesões provocadas pelas alterações da entese podem ser de natureza osteofítica e osteolítica. No presente estudo, selecionaram-se 43 zonas de

alteração da entese (tabela 6). Com o intuito de avaliar a sua prevalência e grau de severidade, recorreu-se à metodologia desenvolvida por Mariotti e colaboradores (2004). Além da classificação proposta, precedeu-se à avaliação da robustez dessas mesmas áreas, seguindo as recomendações defendidas por Mariotti *et al.* (2007).

Tabela 3.5 Lista de zonas de alteração da entese pesquisadas

<b>Alteração da entese: zonas de inserção</b>	
1. Impressão do ligamento costoclavicular (clavícula)	24. Grande trocânter (fémur)
2. Ligamento conoide (clavícula)	25. Pequeno trocânter (fémur)
3. Ligamento trapezoide (clavícula)	26. Fossa digital (fémur)
4. Tuberosidade deltóide (clavícula)	27. <i>Linea aspera</i> (fémur)
5. <i>M. Triceps brachii</i> (escápula)	28. Ligamento rotuliano e quadrilátero (patela)
6. Acrómio (escápula)	29. Tuberosidade anterior (tíbia)
7. Processo coracóide (escápula)	30. Fossa solear (tíbia)
8. Deltóide (úmero)	31. Maléolo interno (tíbia)
9. Crista lateral supracondilar (úmero)	32. <i>Biceps femoralis</i> (fíbula)
10. Epitróclea (úmero)	33. Ligamento tibio-fibular (fíbula)
11. Epicôndilo (úmero)	34. Maléolo lateral (fíbula)
12. Tuberosidade bicipital (rádio)	35. Tendão de Aquiles (calcâneo)
13. Estilóide radial (rádio)	36. <i>M. interósseos palmares</i> (metacárpicos)
14. <i>Triceps brachii</i> (ulna)	37. <i>M. flexores</i> (falanges proximais da mão)
15. <i>Braquialis</i> (ulna)	38. <i>M. flexor digitorum sublimis</i> (falanges intermédias da mão)
16. Estilóide cubital (ulna)	39. <i>M. flexor digitorum profundus</i> (falanges distais da mão)
17. <i>M. intercostais</i> (costelas)	40. <i>M. interósseos plantares</i> (metatársicos)
18. Crista ilíaca (ilíaco)	41. <i>M. flexor brevis</i> (falanges proximais do pé)
19. Tuberosidade isquiática (ilíaco)	42. <i>M. flexor digitorum brevis</i> (falanges intermédias do pé)
20. Ponte entre o sacro e o ilíaco (ilíaco)	43. <i>M. flexor digitorum longus</i> (falanges distais do pé)
21. Espigas laminares (vértebras cervicais)	
22. Espigas laminares (vértebras torácicas)	
23. Espigas laminares (vértebras lombares)	

Ainda no grupo das doenças que afetam as articulações, o estudo paleopatológico contemplou a observação dos corpos vertebrais, visando a identificação de nódulos de Schmorl.

No registo da patologia oral, a observação considerou cinco parâmetros distintos: cárie dentária; perda de dentes *ante mortem*; tártaro; doença periodontal e inflamação periapical. Pese embora não se possa considerar uma condição patológica, uma vez que é fruto do stresse de mastigação da dentição, tanto na alimentação, como em atividades tecnológicas (Powell, 1985 *in* Wasterlain, 2006), o desgaste dentário pode, efetivamente predispor o dente ao aparecimento de alterações patológicas. A sua análise será efetuada

aquando da patologia oral por questões de organização e sistematização de dados no decurso do trabalho. Para o efeito, adotou-se o procedimento metodológico de Smith (1984), utilizando-se uma escala de oito estádios de desgaste oclusal, acompanhada pelo respetivo diagrama das superfícies coronais, onde evidencia a sua representação gráfica.

Associando-se à progressiva desmineralização do esmalte, da dentina e do cimento, a cárie dentária ocorre devido à interação de ácidos formados durante a fermentação dos carboidratos da placa bacteriana (Hillson, 2005). Consistindo numa patologia de etiologia multifatorial, considera-se de primordial relevo a quantidade e o tipo de carboidratos presentes na alimentação, traduzindo, assim, a importância da sua análise no que respeita à reconstrução das paleodietas (Wasterlain *et al.*, 2009). Na avaliação da prevalência de cáries aplicou-se o método desenvolvido por Hillson (2001), adaptado por Wasterlain (2006).

A perda de dentes *ante mortem* foi registada após a análise macroscópica dos alvéolos, sendo detetada pela presença de remodelação óssea, que decorre a partir da reabsorção alveolar. O facto dos alvéolos se encontrarem vazios, sem qualquer indício de reconstituição óssea sugere que a perda desses dentes ocorreu *post mortem*.

Também designado por *calculus*, o tártaro consiste na acumulação de placa bacteriana mineralizada (Hillson, 1996; White e Folkens, 2005; Waldron, 2009). A etiologia desta patologia deve-se a diversas causas, sendo associada à presença de um ambiente oral alcalino que fomenta a precipitação dos minerais dos fluidos orais (Hillson, 2005). Na sua apreciação recorreu-se ao método de Brothwell (1981), considerando-se a localização dos depósitos (mesial, distal, bucal e lingual).

É comumente aceite que a doença periodontal é uma condição inflamatória que afeta o *periodontium*, onde se incluem os tecidos de suporte dos dentes (gengivas, cimento, ligamentos periodontais e osso alveolar) (Lavigne e Molto, 1995 *in* Wasterlain *et al.*, 2011). Na avaliação da regressão alveolar, característica desta patologia, utilizou-se o método de Kerr (1988), que considera seis categorias distintas.

No que concerne à análise da patologia oral, procedeu-se ainda à avaliação dos alvéolos, no sentido de detetar eventuais lesões compatíveis com

inflamação periapical. Recorreu-se, para o efeito, ao método de Dias e Tayles (1997), considerando-se, de igual modo, a proposta apresentada em Dias *et al.*, (2007), no que respeita à patogénese dos quistos apicais periodontais.

Evidenciando períodos de stresse fisiológico ocorridos durante a vida dos indivíduos, indicadores como a *cribra orbitalia* e a hiperostose porótica, não sendo característicos de uma doença específica, traduzem um sintoma de várias doenças (Ortner, 2003). Podendo identificar-se macroscopicamente, tais alterações são denunciadas pela presença de áreas de porosidade que se circunscrevem à superfície externa do crânio, no caso da hiperostose porotótica, ao interior das orbitas, no caso da *cribra orbitalia* (Walker *et al.*, 2009). Além destes indicadores, a análise efetuada considerou também o registo das hipoplasias do esmalte dentário. Associadas ao período de desenvolvimento dentário, refletem desequilíbrios de vitaminas A, C e D, cálcio, proteínas e fosfato, entre outros (Ortner, 2003), evidenciando, assim, o seu potencial no estudo de populações pretéritas. A fim de detetar a presença dos indicadores mencionados, procedeu-se à análise macroscópica das referidas áreas. Importa, por último, referir que similar procedimento se estendeu a todas as peças ósseas, visando a eventual identificação de lesões proliferativas ou erosivas que possam denunciar a presença de patologias infecciosas, metabólicas, neoplásicas, congénitas ou do sistema circulatório (como a osteocondrite dissecante, por exemplo).

#### **4. Resultados**

A apresentação dos dados coligidos iniciar-se-á com alguns aspetos que respeitam à tafonomia, contemplando-se, posteriormente, os resultados concernentes à paleodemografia, paleomorfologia e paleopatologia. Os dados apresentados respeitam ao global da amostra, que integra além do ossário 8 esqueletos em articulação (3 adultos e 5 não adultos).

##### **4.1. Tafonomia, representatividade e preservação**

Entre as evidências macroscopicamente observáveis, as alterações tafonómicas mais comuns associam-se à fragmentação dos vestígios osteológicos, sobretudo no que diz respeito à fase pós-escavação. Decorridas três décadas após a sua exumação, esta situação afigura-se expetável e

traduz-se nas fraturas recentes que exibem alguns ossos, indiciando a sua deterioração no interior dos sacos onde foram depositados.

Raras vezes se detetou a afetação direta da fauna e flora nos remanescentes ósseos em análise. Na figura 4.1, verifica-se a ação da flora, que atribuiu à superfície óssea ligeiras depressões irregulares.

O processo tafonómico mais frequente prende-se, sobretudo, com a alteração na coloração da superfície óssea. São os casos de um parietal esquerdo [VIP. 1524. 190.19], de uma falange proximal da mão [VIP. 1524.15.46], da extremidade esternal de uma clavícula esquerda [VIP.1524.294.1], de um atlas [VIP.1524.97.109] e de um fragmento de costela [VIP.1524.15. 15], que exibem uma tonalidade esverdeada, denunciando o eventual contato direto com objetos metálicos (fig. 4.2), eventualmente adornos fúnebres. Identificou-se, ainda, uma extremidade proximal de fémur esquerdo onde se denotam vestígios de cor vermelha, podendo indiciar a transferência aquando da marcação dos sacos com marcadores dessa cor.

Do cálculo da representatividade óssea dos 8 esqueletos obteve-se a média de 49, 26 – o que equivale a um bom estado de preservação (os valores oscilaram entre 15,34 e 83). Quanto à preservação de osso cortical, a média situou-se nos 86,37 (valores entre 78 e 96), o que remete para a classe 5, ou seja 75 a 99% de osso cortical são. Os 3 indivíduos adultos evidenciaram valores mais elevados, comparativamente aos 5 não adultos, a média para a representatividade óssea situou-se nos 69,7 (muito bom estado) face aos 37 (estado razoável) aferidos para os mais jovens. Relativamente à preservação do osso cortical não se registaram discrepâncias.

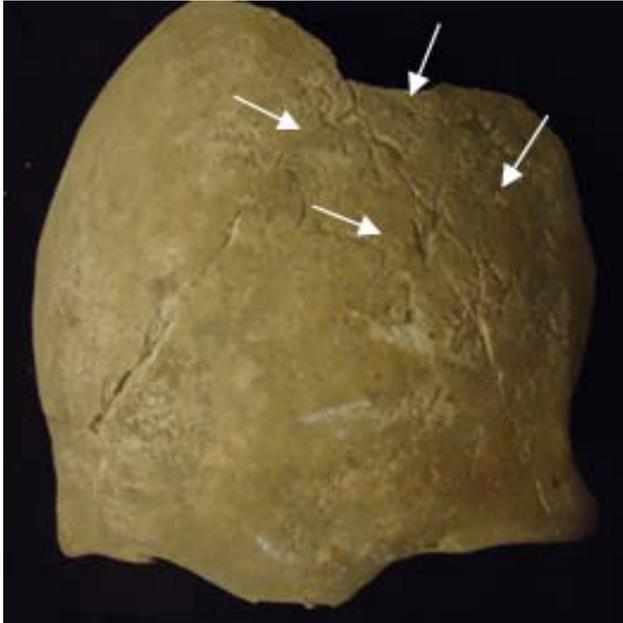


Fig. 4.1) Osso frontal de indivíduo adulto [VIP.1524.15.15] com alteração tafonômica provocada pela ação das raízes.



Fig. 4.2) Atlas de indivíduo adulto [VIP.1524.97.109] com alteração da coloração na superfície anterior.

#### 4.2. Análise paleodemográfica

Calculado através do método de Herrmann *et al.* (1990), adaptado por Silva (2002), o número mínimo de indivíduos (NMI) adultos do ossário pressupôs, em primeira instância, a separação por lateralidade de cada tipo de osso longo. Desse exercício obteve-se o resultado de 25 indivíduos adultos. Desse exercício obteve-se o resultado de 25 indivíduos adultos (através da contagem das epífises proximais dos fêmures), aos quais se somam 3 esqueletos em articulação, perfazendo um total de 28 indivíduos adultos na amostra. No que respeita aos indivíduos não adultos, cada peça óssea mensurável foi separada, consoante o tipo e lateralidade, considerando-se, também, as suas dimensões (relacionando-as com diferentes estádios de maturação e, por conseguinte, distinta idade à morte). Para o efeito, contabilizaram-se os ossos do crânio (*pars basilaris*, *pars lateralis*, *pars petrosa*, esfenóide, maxila e mandíbula), cintura escapular (clavícula e escápula), cintura pélvica (*ilium* e *pubis*) e, também, as diáfises dos ossos longos (úmero, rádio, ulna, fémur, tíbia e fíbula). Na tabela 4.1 apresentam-se os resultados relativos ao número mínimo de indivíduos não adultos presentes no ossário.

Tabela 4.1) Estimativa do número mínimo de indivíduos (NMI) não adultos do ossário.

Osso par				
Osso	Direito	Esquerdo	Osso ímpar / Completo	NMI
<i>Pars basilaris</i>	-	-	7	7
<i>Pars lateralis</i>	5	8	-	8
<i>Pars petrosa</i>	10	14	-	14
Esfenóide	-	-	4	4
Maxila	6	3	-	6
Mandíbula	10	12	3	15
Clavícula	3	3	-	3
Escápula	7	5	-	7
Úmero	23	17	-	23
Rádio	8	7	-	8
Ulna	6	9	-	9
<i>Ilium</i>	9	10	-	10
Fémur	24	17	-	24
Tíbia	16	13	-	16
Fíbula	6	2	-	6

O resultado mais elevado, por tipo de osso e lateralidade, observou-se nos fêmures direitos. Contudo, após o cruzamento dos intervalos etários de todos os ossos mensurados, verificou-se a existência de seis ossos, cuja estimativa de idade à morte dos indivíduos se afigurou discrepante da obtida pelos fêmures direitos. É o caso de um esfenóide [VIP.1524. 282.39] pertencente a um não adulto com idade compreendida entre as 26 e as 28 semanas de gestação, de uma pirâmide petrosial direita [VIP.1524.113.8], dois *ilia* (um direito [VIP.1524.113.5] e um esquerdo [VIP.1524.113.6]), cuja idade à morte se presume entre as 28 e as 30 semanas lunares e quatro mandíbulas, uma direita [VIP.1524.104.8], cujo estágio de desenvolvimento, erupção e calcificação dentárias remete para uma idade compreendida entre os 6 e os 12 meses; duas completas [VIP.1524.122.26; VIP.2022.13] e uma última, fragmentada na parte direita [VIP.1524.97.149], que se podem associar a três indivíduos não adultos distintos com idades compreendidas entre os 16 e os 32 meses. Perante o exposto, atendendo a que as peças ósseas descritas não se encontraram representadas nos intervalos etários sugeridos pela análise

métrica dos 24 fêmures direitos, acrescentam-se, 6 indivíduos não adultos ao número mínimo de indivíduos. A representação gráfica total do NMI adultos e não adultos presentes na amostra (esqueletos em articulação e ossário) pode observar-se na fig. 4.3.

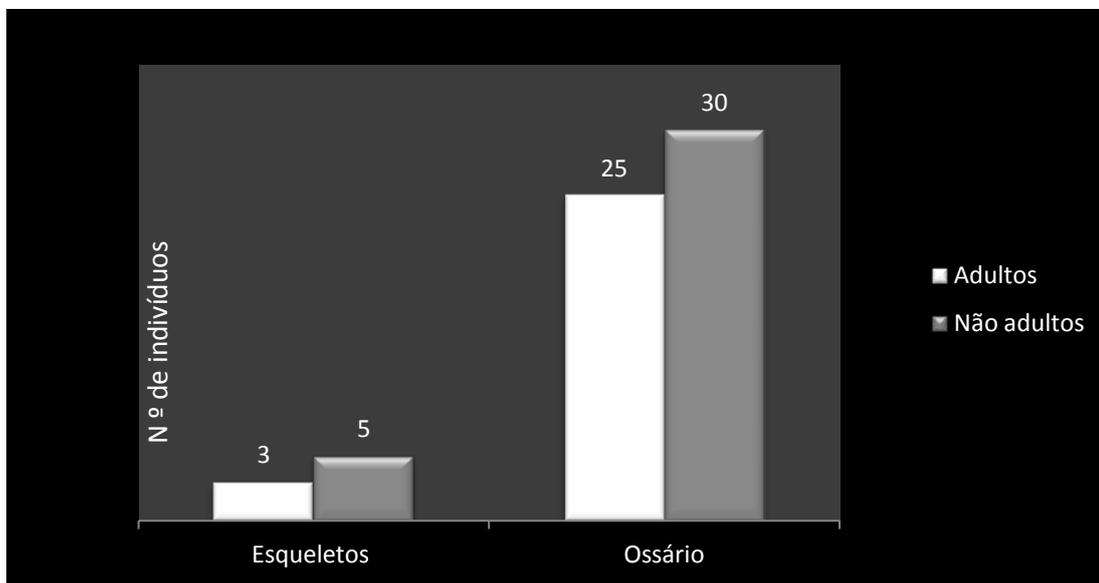


Fig. 4. 3) Número mínimo de indivíduos adultos e não adultos presentes na amostra (em articulação e no ossário).

Da sua análise ressalta a preponderância de indivíduos não adultos, tanto no conjunto dos oito esqueletos em articulação (3 de adultos e 5 de não adultos<sup>16</sup>), como no ossário. Perante o exposto, conclui-se que o NMI da amostra é constituído por 28 adultos e 35 não adultos.

#### 4.2.1. Diagnose sexual

Foram identificados 3 indivíduos adultos de sexo masculino em articulação, deste modo, apresentam-se na figura 4.4 os ossos considerados na diagnose sexual, provenientes, exclusivamente, do ossário (crânio, mandíbula, úmero, rádio, ulna, osso coxal, fémur, tíbia, calcâneo e astrágalo).

<sup>16</sup> Os oito esqueletos encontravam-se separados nos respetivos sacos, sendo acompanhados por uma etiqueta que, pela informação escrita ou gráfica apresentada, sugeria que estariam em conexão anatómica. O esqueleto [VIP.1524.EXP] não apresentava qualquer informação. Exposto no antigo Museu das Minas de Aljustrel na década de 80, ainda se encontrava no mesmo suporte onde fora exibido, à data de início deste estudo.

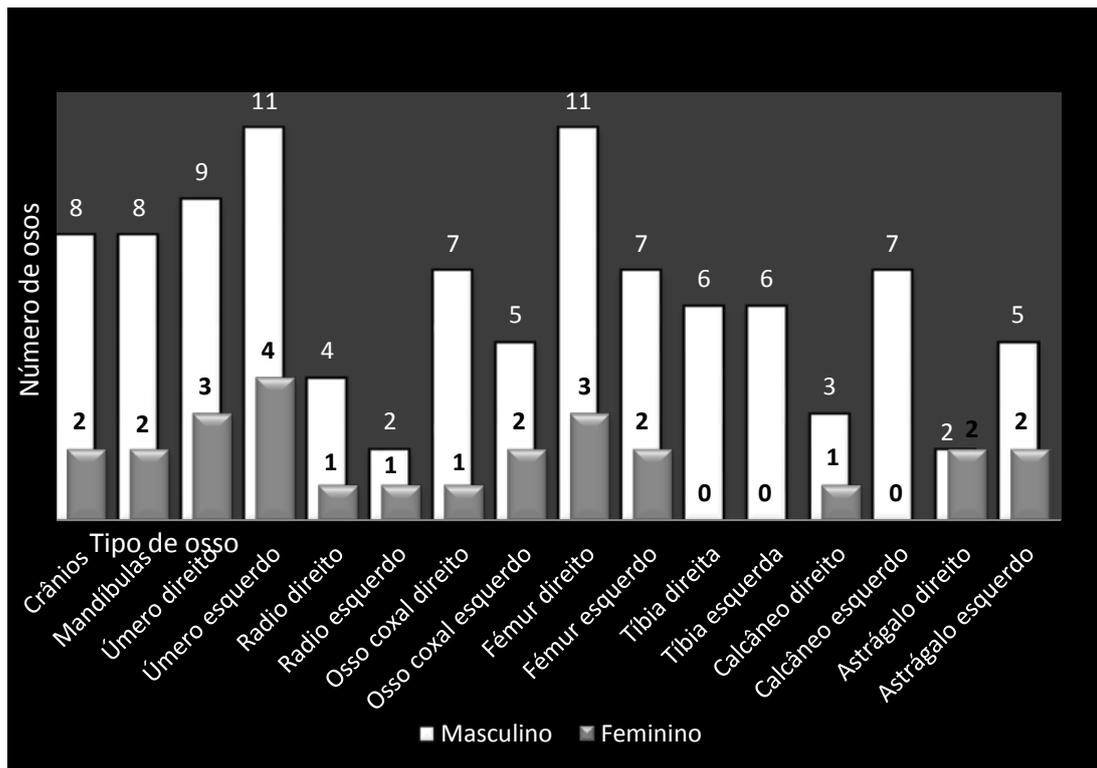


Fig. 4. 4) Diagnose sexual por tipo de osso, de indivíduos adultos provenientes do ossário.

### Crânio

Em 174 crânios e fragmentos identificados, apenas 10 (5,74%) se verificaram passíveis de análise. Da observação morfológica e métrica pode inferir-se que 8 apresentavam características majoritariamente masculinas (8/10=80%), enquanto 2 exibiam, na maioria, características compatíveis com o sexo feminino (2/10=20%).

### Mandíbula

Peça óssea de manifesta importância na diagnose sexual, a mandíbula masculina apresenta uma altura superior no corpo, maior proeminência e robustez do queixo e marcas de inserção muscular mais acentuadas comparativamente à feminina (Scheuer, 2002). Da análise macroscópica à morfologia das 24 mandíbulas e/ou fragmentos presentes na amostra, 10 (41,7%) verificaram-se passíveis de aferir o sexo, 2 das quais atribuíveis a indivíduos de sexo feminino (2/10=20%) e 8 a indivíduos de sexo masculino (8/10=80%).

## **Úmero**

Da análise efetuada contabilizaram-se 64 úmeros e fragmentos deste osso, dos quais 33 são direitos ( $33/64=51,57\%$ ) e 31 esquerdos ( $31/64=48,43\%$ ). No total, foi possível aplicar o método de Wasterlain (2000) em 27 exemplares de ambos os lados, 12 direitos ( $12/27=44,4\%$ ) e 15 esquerdos ( $15/27=55,6\%$ ). Desse exercício verificou-se que 9 úmeros direitos apresentaram dimensões compatíveis com o sexo masculino ( $9/12=75\%$ ) e 3 com o sexo feminino ( $3/12=25\%$ ). No lado esquerdo, num total de 15 exemplares, 11 pertenceriam a indivíduos de sexo masculino ( $11/15=73,3\%$ ) e 4 a indivíduos de sexo feminino ( $4/15=26,7\%$ ).

## **Rádio**

Num total de 44 rádios e fragmentos de rádio efetuou-se a diagnose sexual em 8 ( $8/44=18,2\%$ ), 5 direitos ( $5/8=62,5\%$ ) e 3 esquerdos ( $3/8=37,5\%$ ). No lado direito, a análise métrica sugere que 4 poderiam pertencer a indivíduos de sexo masculino ( $4/5=80\%$ ), sendo que apenas 1 ( $1/5=20\%$ ) exibe dimensões associadas a indivíduos de sexo feminino. No lado esquerdo, 2 dos 3 rádios passíveis de análise coadunam-se com indivíduos de sexo masculino ( $2/3=66\%$ ), assumindo apenas 1 características associadas a indivíduos de sexo feminino ( $1/3=33,33\%$ ).

## **Coxal**

Os 70 ilíacos e fragmentos identificados deixam depreender a suscetibilidade à fragmentação deste osso, sendo realizável a diagnose sexual em apenas 15 exemplares ( $15/70=21,43\%$ ), dos quais 8 direitos ( $8/15=53,3\%$ ) e 7 esquerdos ( $7/15=46,7\%$ ). Denotou-se a prevalência do sexo masculino em ambos lados: em 8 ilíacos direitos, 7 apresentam características predominantemente masculinas ( $7/8=87,5\%$ ) e 1 femininas ( $1/8=12,5\%$ ); no lado esquerdo, 5 em 7 são passíveis de associar ao sexo masculino ( $5/7=71,4\%$ ), remetendo os 2 restantes para o sexo feminino ( $2/7=28,6\%$ ).

## **Fémur**

Dos 82 fémures e fragmentos identificados (50 direitos ( $50/82=60\%$ ) e 32 esquerdos ( $32/82=40\%$ )), a diagnose sexual verificou-se passível de aferir em 23 ( $23/82=28\%$ ), dos quais, 14 direitos ( $14/23=61\%$ ) e 9 esquerdos

(9/23=39%). Denotou-se prevalência do sexo masculino nos direitos (11/14=78,6%) face aos femininos (3/14=21,4%). Situação análoga evidenciou-se aquando da análise dos fémures esquerdos, onde 7 se associam a indivíduos de sexo masculino (7/9=77,8%) e apenas 2 a indivíduos de sexo feminino (2/9=22,2%).

### **Tíbia**

Num total de 54 tíbias e fragmentos deste osso foi possível de aplicar o método de Wasterlain (2000) em 12 exemplares (12/54=22%), dos quais, 6 direitos (6/12=50%) e 6 esquerdos (6/12=50%), inferindo-se que terão pertencido, exclusivamente, a indivíduos do sexo masculino (12/12=100%).

### **Calcâneo**

A diagnose sexual foi possível em 11 (11/27=40,7%) dos 27 calcâneos e fragmentos contabilizados na amostra. Desses 11, 4 são direitos (4/11=36%), apresentando 3 deles dimensões compatíveis com o sexo masculino (3/4=75%), sendo apenas 1 atribuível ao sexo feminino (1/4=25%). Número superior se denota no lado esquerdo, registando-se que todos os 7 calcâneos (7/11=63,7%) terão, presumivelmente, pertencido a indivíduos de sexo masculino (7/7=100%).

### **Astrágalo**

Contabilizaram-se 14 *talus*, sendo passíveis de mensurar 11 (11/14=78,5%), dos quais 4 direitos (4/11=36%) e 7 esquerdos (7/11=64%). Nos direitos, a percentagem de ambos os sexos equipara-se - 2 masculinos e 2 femininos (2/4=50%). Nos esquerdos corrobora-se a tendência verificada nos outros ossos, prevalecendo os resultados que apontam para indivíduos do sexo masculino (5/7=71,4%), face aos de sexo feminino (2/7=28,5%).

Como se pode verificar na análise da fig. 4.6, para o sexo masculino, a diagnose sexual foi aferida em maior número nos úmeros e fémures direitos. Deste modo, pode depreender-se que dos 25 indivíduos adultos patentes no ossário, para os quais remete o NMI, 11 seriam de sexo masculino. No que respeita ao sexo feminino, os úmeros esquerdos exibem o valor mais elevado, ou seja 4. No total no ossário, a análise da diagnose sexual verificou-se

passível de aplicação em 127 ossos, tendo permitido inferir o sexo em 15 indivíduos ( $15/127=11,81\%$ ), dos quais 11 seriam homens ( $11/15= 73,3\%$ ) e 4 mulheres ( $4/25= 26,7\%$ ).

Por último, na análise global importa referir que os indivíduos adultos presentes nos enterramentos são de sexo masculino. Deste modo, num universo de 28 adultos (25 do ossário e 3 esqueletos), 14 seriam do sexo masculino ( $14/28=50\%$ ), 4 do sexo feminino ( $4/28=14,3\%$ ) e 10 de sexo indeterminado ( $35,7\%$ ).

#### **4.2.2. Estimativa de idade à morte**

##### **Indivíduos não adultos**

A fim de efetuar a estimativa de idade à morte nos indivíduos não adultos procedeu-se à análise métrica de ossos do crânio, cintura escapular, cintura pélvica e esqueleto apendicular (superior e inferior).

Para o efeito, consideram-se as propostas metodológicas de Maresh (1970), Fazekas e Kosa (1978), Ferembach *et al.* (1980), Saunders *et al.* (1993), Molleson e Cox (1993), compiladas em Scheuer e Black (2009). Além da análise métrica, procedeu-se à observação dos estágios de erupção e calcificação dentárias, segundo o método de Ubelaker (1989).

No total, considerando as lateralidades, foram medidos: 7 *pars basilaris*; 13 *pars lateralis*; 24 pirâmides petrosiais; 4 esfenóides; 9 hemimaxilas; 22 hemimandíbulas; 6 clavículas; 12 escápulas; 40 úmeros; 15 rádios; 15 ulnas; 19 *ilia*; 41 fémures; 29 tíbias e 8 fíbulas. Os resultados evidenciaram que o indivíduo não adulto de menor idade teria cerca de 26 a 28 semanas lunares e os mais velhos teriam idades compreendidas entre os 12 e os 19 anos. No conjunto dos 30 indivíduos não adultos presentes no ossário denota-se clara prevalência de fetos / recém-nascidos, verificando-se que 19 destas crianças não terão chegado a completar o primeiro ano de vida ( $19/30=63,3\%$ ). Na categoria “infantil” (de 1 a 3 anos), contabilizaram-se 4 indivíduos ( $4/30=13,3\%$ ); apenas 2 ( $2/30=6,7\%$ ) “crianças” (entre os 3 e os 11 anos) e, por último, 5 ( $5/30=16,7\%$ ) no grupo dos “adolescentes” (de 12 a 19 anos).

Aos valores apresentados no ossário somam-se os resultados obtidos nos enterramentos, onde se identificaram 5 não adultos, 4 dos quais fetos / recém-nascidos e uma criança com 1 a 3 anos de idade (fig. 4.5)

## **Indivíduos adultos**

Preconizando determinar a idade dos 25 indivíduos adultos que integram o ossário, aplicaram-se as metodologias desenvolvidas por Brooks e Suchey (1990) e Lovejoy e colaboradores (1985) na sínfise púbica e superfície auricular, respetivamente. Algumas clavículas permitiram a análise da extremidade esternal, segundo a proposta de MacLaughlin (1990). A aplicação do método de Íscan e Loth (1984) não se afigurou possível dada a fragmentação verificada nas costelas.

Nos 70 coxais ou fragmentos identificados deste osso, consideraram-se passíveis de análise, para a estimativa de idade à morte, 11 exemplares, dos quais 8 exibem características maioritariamente masculinas ( $8/11=73\%$ ) e apenas 3 características femininas ( $3/11=27\%$ ). Nos 8 coxais masculinos, verificou-se que 4 eram direitos e 4 esquerdos ( $4/8=50\%$ ), sendo que ambos métodos referidos se aplicaram em 4, nos restantes 4 foi apenas possível analisar a sínfise púbica. Do cruzamento de dados e tomando como base os intervalos propostos por Buiskstra e Ubelaker (1994), determinou-se que no lado direito estavam representados 2 jovens adultos (20 e 34 anos); um adulto de meia-idade (35 a 49 anos) e um idoso (idade acima dos 50 anos). Curiosamente, no lado esquerdo, o resultado foi idêntico nos quatro exemplares analisados, sugerindo que poderiam ser ossos pares. No que respeita aos 3 ossos coxais atribuíveis ao sexo feminino, aferiu-se que o único osso do lado direito remete para um intervalo etário entre os 20 e os 34 anos (jovem adulto). Informação idêntica obteve-se da análise de um dos coxais esquerdos, que poderia, deste modo, ser o par do exemplar direito. Já o segundo coxal esquerdo pode-se associar ao intervalo 35 - 49 anos (adulto de meia-idade).

A observação macroscópica da extremidade esternal afigurou-se viável em 14 das 29 clavículas de indivíduos adultos presentes na amostra ( $14/29=48,3\%$ ): 7 direitas e 7 esquerdas. Segundo a aplicação do método de MacLaughlin (1990), verificou-se que as 14 clavículas apresentavam fusão completa da extremidade esternal, sugerindo idade superior a 30 anos.

Relativamente aos 3 esqueletos em articulação, inferiu-se que dois seriam jovens adultos [VIP.1524.94] e [VIP.1524.309] e um adulto de meia-idade [VIP.1524.EXP].

A representação gráfica da distribuição etária de adultos e não adultos exhibe-se na figura 4.5.

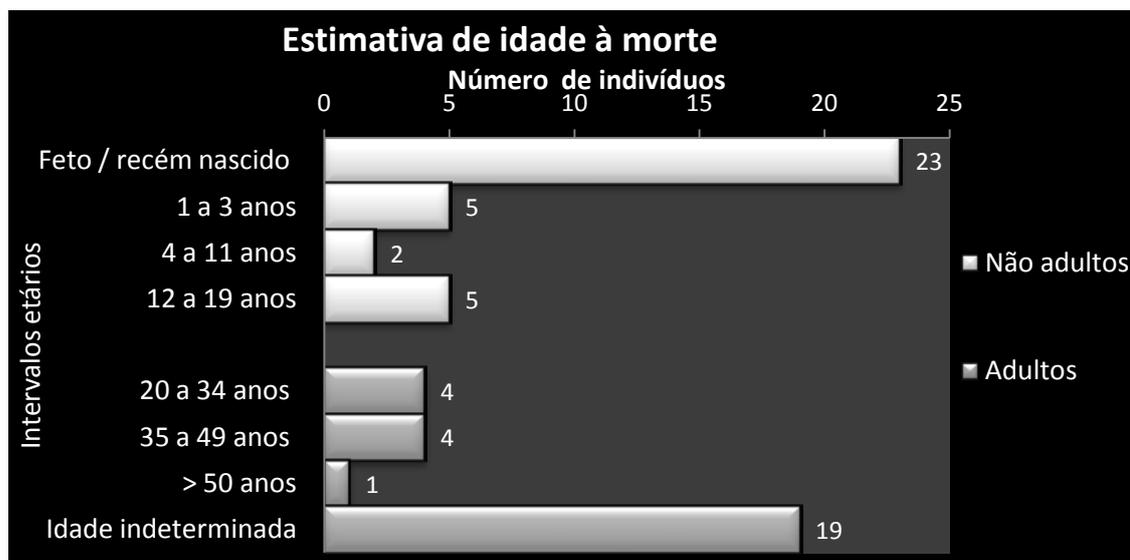


Fig. 4. 5) Estimativa de idade à morte dos indivíduos não adultos e adultos que integram a amostra. Classificação de intervalos etários segundo as recomendações de Buikstra e Ubelaker (1994).

### 4.3. Análise paleomorfológica

Os resultados referentes à determinação da estatura, índices de achatamento e robustez, bem como os dados relativos à análise dos caracteres epigenéticos cranianos, pós cranianos e odontológicos terão lugar neste capítulo.

#### 4.3.1. Estatura

O cálculo deste parâmetro considerou a metodologia proposta por Olivier *et al.* (1978) e Mendonça (2000), no que diz respeito às dimensões dos ossos longos, e Cordeiro *et al.* (2009) relativamente ao 2º metatársico. Deu-se primazia aos resultados obtidos da aplicação dos métodos de Mendonça (2000) e Cordeiro *et al.* (2009), por se julgarem mais adequados ao estudo da presente amostra, uma vez que foram desenvolvidos na população portuguesa.

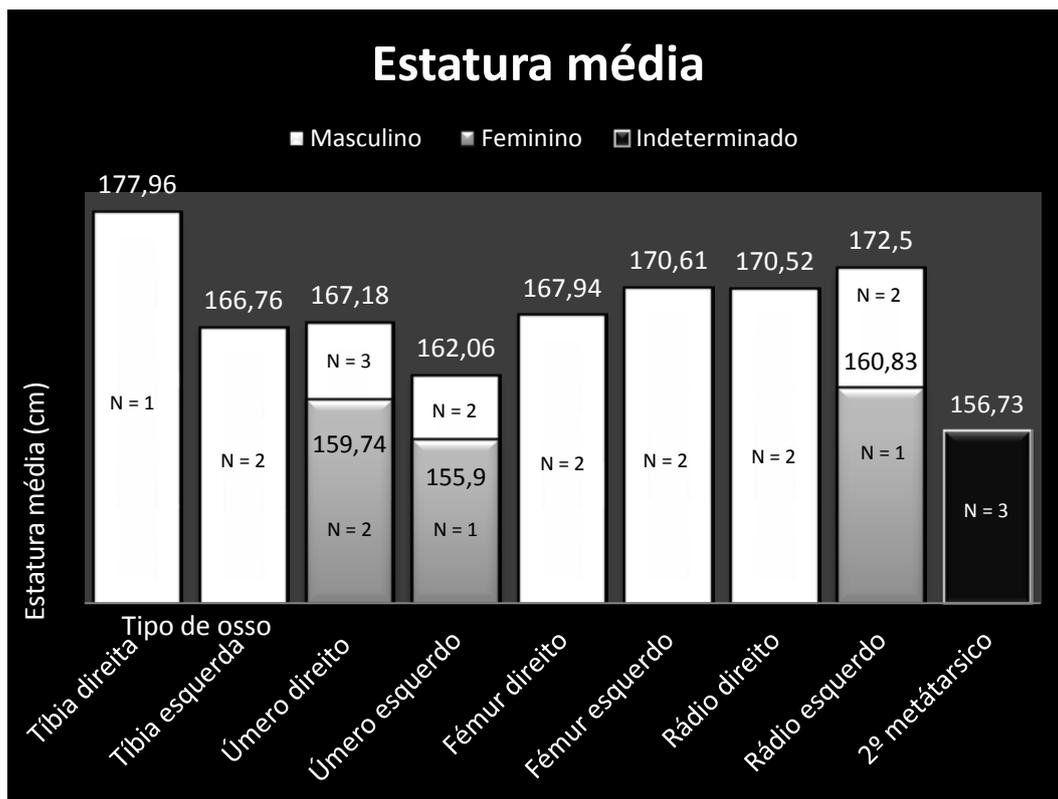


Fig. 4. 6) Estatura média por sexo e tipo de osso de indivíduos adultos.

## Úmero

Dos 64 úmeros e fragmentos identificados no ossário (33 direitos e 31 esquerdos), 8 (8/64=12,5%) foram passíveis de mensuração - 5 direitos (5/8=62,5%) e 3 esquerdos (3/8=37,5%) – aplicando-se a metodologia de Mendonça (2000). No lado direito, os resultados remetem para 2 exemplares presumivelmente pertencentes a indivíduos femininos (2/5= 40%) - notando-se a estatura mínima de 159, 28 cm  $\pm$ 7,70 cm, a máxima de 160,19 cm  $\pm$ 7,70 cm e a média de 159,74 cm  $\pm$ 7,70 cm - e 3 a indivíduos masculinos (3/5= 60%) - registando-se a estatura mínima de 164, 02 cm  $\pm$  8,44 cm, a máxima de 170, 23 cm  $\pm$  8,44 cm e a média de 167,18 cm  $\pm$  8,44 cm. No lado esquerdo, apenas 1 úmero se poderá associar a 1 indivíduo de sexo feminino (1/3=33%) - remetendo para o valor de 155,90 cm  $\pm$  7,70 cm - e 2 a indivíduos masculinos (2/3=66%) – com a estatura mínima de 153, 23 cm  $\pm$  8,44 cm, a máxima de 170, 88 cm  $\pm$  8,44 e a média de 162,06 cm  $\pm$  8,44 cm.

## Rádio

Em 44 rádios e fragmentos deste osso, o cálculo da estatura foi possível apenas nos 5 exemplares inteiros (5/44=11,4%) - 2 direitos (2/5=40%) e 3

esquerdos (3/5=60%) - através da aplicação do método de Oliver e Demoulin (1984). Apenas um dos exemplares, do lado esquerdo, terá pertencido a um indivíduo do sexo feminino (1/5=20%), remetendo para uma estatura de 160,83 cm  $\pm$  3,53. Para o sexo masculino, no lado esquerdo, a estatura mínima é de 170,49 cm  $\pm$  4,21 cm, a máxima é de 174,67 cm  $\pm$  4,21 cm e a média situa-se nos 172,50 cm  $\pm$  4,21 cm; no lado direito, a estatura mínima é de 164,73 cm  $\pm$  4,04 cm, a máxima é de 176,30 cm  $\pm$  4,04 cm e a média calculada é de 170,52 cm  $\pm$  4,04 cm.

### **Fémur**

Aos 82 fémures e fragmentos identificados no ossário somaram-se um fémur esquerdo e um direito, provenientes de 2 dos 3 esqueletos em articulação presentes nos enterramentos, que se usaram para determinar a sua estatura. Assim, dos 84 fémures e fragmentos deste osso, verificou-se passível de calcular a estatura em 4 (4/84= 4,8%). Todos os exemplares terão pertencido a indivíduos de sexo masculino, no cálculo efetuado, segundo Mendonça (2000); utilizou-se o comprimento fisiológico por apresentar menor desvio padrão. No lado direito, a menor estatura observada foi de 158,75 cm  $\pm$  6,90 cm, a máxima foi de 177,13 cm  $\pm$  6,90 cm; da média entre as duas obteve-se o resultado de 167,94 cm  $\pm$  6,90. Para o lado esquerdo, a estatura mínima verificada foi de 164,08 cm  $\pm$  6,90, a máxima de 177,13 cm  $\pm$  6,90, sendo a média das duas de 170,61 cm  $\pm$  6,90.

### **Tíbia**

Às 54 tíbias e fragmentos provenientes do ossário somou-se a tíbia esquerda do indivíduo [VIP.1525.309] (único osso longo que permitiu calcular a sua estatura), perfazendo um total de 55. A análise da estatura apenas se pôde aplicar em 3 (3/55= 5,5%). Todos os exemplares terão pertencido a indivíduos de sexo masculino, sendo 1 direito (1/3= 33%) e 2 esquerdos (2/3= 66%). No lado direito, a estatura obtida para a única tíbia mensurável é de 177,96 cm  $\pm$  3,58 cm. No esquerdo, o valor mínimo remete para 165,63 cm  $\pm$  3,35 cm e o máximo para 167,70 cm  $\pm$  3,35 cm. A média será, portanto, de 166,7 cm  $\pm$  3,35 cm.

## **Segundo metatársico**

Visando o cálculo da estatura aplicado ao 2º metatársico, recorreu-se ao método de Cordeiro *et al.* (2009). Tomando em consideração que a análise efetuada se aplicou num ossário, optou-se pela seleção da fórmula de regressão apresentada pelos autores para indivíduos de sexo indeterminado. No conjunto, verificaram-se mensuráveis 3 exemplares esquerdos e, atendendo ao menor desvio padrão, a análise considerou o seu comprimento máximo. Obteve-se os resultados de 156,15 cm  $\pm$  4,75 cm na estatura mínima, de 157,90 cm  $\pm$  4,75 cm na máxima e 156,73 cm  $\pm$  4,75 cm de média.

Em suma, para o sexo feminino, a estatura mínima obtida pelos ossos longos é de 159,9 cm  $\pm$  7,70 cm (calculada no úmero esquerdo), sendo a máxima de 160,19 cm  $\pm$  7,70 (no segundo o úmero direito).

Nos indivíduos de sexo masculino, o valor mínimo é de 153,23 cm  $\pm$  8,44 cm estimado com base no úmero esquerdo, o máximo de 177,96 cm  $\pm$  3,58 cm, segundo a tibia direita.

### **4.3.2. Índice de robustez**

Neste cálculo incluem-se clavículas, úmeros, rádios, ulnas, fémures e tíbias. Nos 331 ossos longos (e fragmentos) dos referidos tipos, identificados na amostra, foi possível considerar para o cálculo do índice de robustez 31 (31/301=9,3%). Distribuem-se da seguinte forma: 12 úmeros (7 direitos e 5 esquerdos), 7 rádios (4 direitos e 3 esquerdos), 5 ulnas direitas, 5 fémures (3 direitos e 2 esquerdos) e 7 tíbias (3 direitas e 4 esquerdas). A média de robustez calculada para cada tipo de osso apresenta-se na figura 4.7.

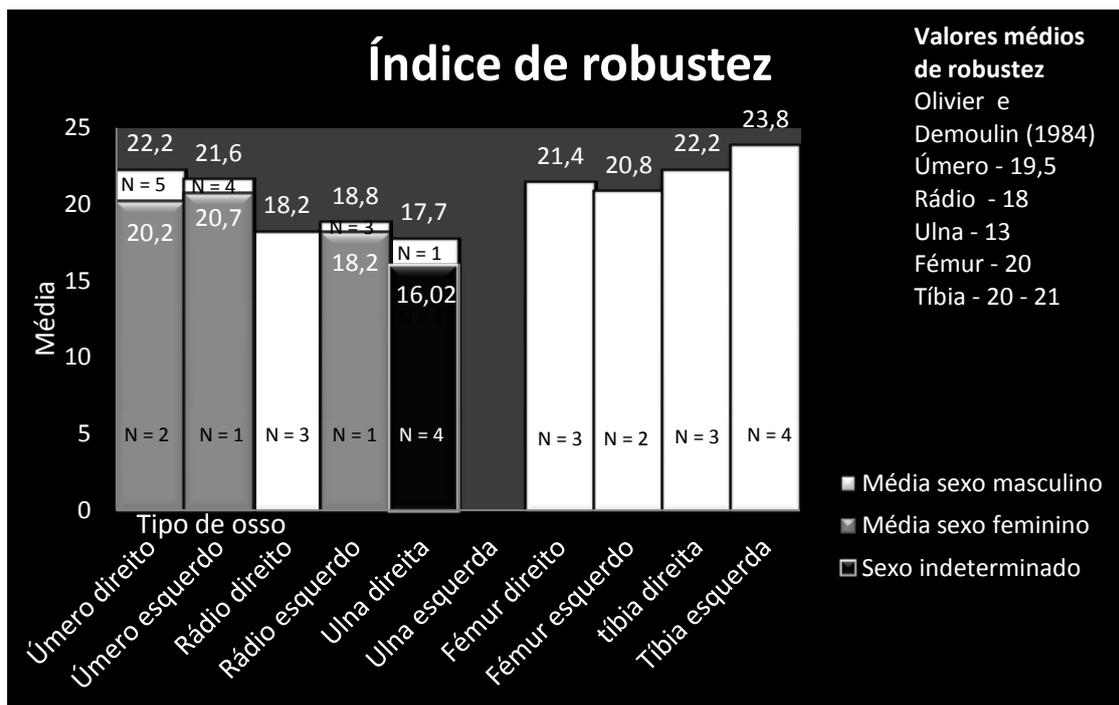


Fig. 4. 7) Média da robustez dos ossos longos por sexo e tipo de osso.

### Clavículas

No total foram identificadas 33 clavículas e fragmentos, dos quais 29 provenientes do ossário e 4 pertencentes a 2 indivíduos adultos, dos 3 que se encontram em articulação. A robustez métrica foi possível de aferir em 8 clavículas ( $8/29=27,6\%$ ) (5 direitas e 3 esquerdas), segundo os pressupostos de Cunha e Morais (1961). Deste exercício verificou-se que no lado direito 60% são robustas ( $3/5$ ) e 40% ( $2/5$ ) são delgadas, no esquerdo, das 3 identificadas, 2 são robustas (66%) e 1 delgada (33%). No total pode inferir-se que 62,5% das clavículas são robustas ( $5/8$ ) e 37,5% delgadas ( $3/8$ ).

### Úmeros

O índice de robustez foi calculado em 12 úmeros (3 pertencentes a indivíduos de sexo feminino e 9 associados a indivíduos de sexo masculino), num total de 70 úmeros e fragmentos ( $12/70=17,1\%$ ).

Os exemplares pertencentes a indivíduos femininos (1 exemplar esquerdo e 2 direitos) evidenciam a média, no lado direito, de 20,2 e de 20,7 no lado oposto. O valor mínimo verificado nas duas lateralidades é de 20, sendo o máximo de 20,7. A média total para os úmeros de indivíduos de sexo feminino é de 20,46. Os exemplares que terão pertencido a indivíduos de sexo masculino ( $9/12=75\%$ ) (5 direitos e 4 esquerdos) apresentam a média, para o

lado direito, de 22,25 e 21,06 no esquerdo, com valores que oscilam entre 19,6 e 25.

### **Rádios**

Nos 50 rádios e fragmentos foi possível calcular este parâmetro em 7 ( $7/50=14\%$ ). Apenas um rádio (esquerdo) estava associado a um indivíduo de sexo feminino, obtendo-se o valor de 18,2. Nos restantes 6 rádios, todos pertencentes a indivíduos de sexo masculino (3 direitos e 3 esquerdos), verificou-se que a média dos primeiros é de 18,2, sendo que, no lado esquerdo, é ligeiramente superior, de 18,8. Os resultados variam entre 16,7 no mínimo e 20 no máximo.

### **Ulnas**

Em 4 dos exemplares mensuráveis (do ossário, todos direitos) não se efetuou a diagnose sexual, registando-se um índice de robustez de 16,02. Apenas 1 exemplar (também direito), pertencente a um dos esqueletos, se pôde considerar como pertencente a um indivíduo do sexo masculino, anotando-se um valor de 17,7.

Os resultados obtidos estão compreendidos entre 14,53 (mínimo) a 17,92 (máximo).

### **Fémures**

A robustez métrica afigurou-se passível de cálculo em 5 exemplares, todos associados a indivíduos de sexo masculino (3 direitos e 2 esquerdos), nos 85 fémures e fragmentos ( $5/85=5,9\%$ ).

No lado direito a média estimou-se em 21,4 e no esquerdo em 20,8. Os resultados obtidos oscilam entre 19,1 e 22,8.

### **Tíbias**

Dos 54 exemplares presentes no ossário apenas 2 permitiram determinar este parâmetro, aos quais se somam 5 exemplares mensuráveis provenientes dos três indivíduos de sexo masculino em articulação. Perfazendo um total de 7 exemplares ( $7/59=11,9\%$ ), todos com características passíveis de atribuir a indivíduos masculinos, verificou-se que 3 são direitos e 4 são esquerdos. A média dos direitos é de 22,2 e a dos esquerdos ligeiramente superior: 23,8. Considerando ambas as lateralidades, os valores variam entre 21,6 e 26,3, o

que se encontra acima do valor médio sugerido pela metodologia adotada, à semelhança da tendência evidenciada pelos outros ossos longos.

### 4.3.3. Índice de achatamento

Este parâmetro foi determinado para os úmeros, ulnas, fêmures e tíbias, segundo a metodologia proposta por Olivier e Demoulin (1984).

#### Úmeros

Num total de 69 ossos deste tipo, foi possível calcular o achatamento em 18 (26%): 3 associados a indivíduos de sexo feminino ( $3/18=16,7\%$ ), 14 pertencentes a indivíduos masculinos ( $14/18=77,8\%$ ) e 1 de sexo indeterminado ( $1/18=5,5\%$ ). Todos os exemplares observados de ambas as lateralidades evidenciaram-se euribráquios, quanto ao índice de platibraquia (100%).

#### Ulnas

Em 58 ulnas foi possível calcular o índice de platolenia em 19 (32,8%), 17 das quais identificadas no ossário (de sexo indeterminado) e 2 pertencentes a indivíduos de sexo masculino em articulação. Inferiu-se, dos resultados obtidos, que 15,8% das ulnas são platolénicas ( $3/19$ ), 36,8% eurolénicas ( $7/19$ ) e, na sua maioria ( $9/19=47,4\%$ ) hipereurolénicas (fig. 4.9).

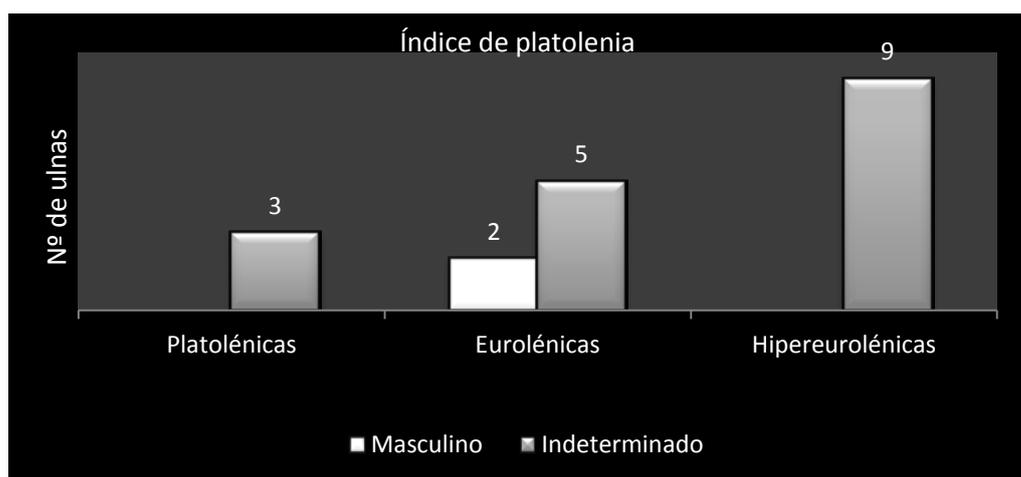


Fig. 4. 8) Distribuição de ulnas quanto ao índice de platolenia.

#### Fêmures

Foi possível calcular neste tipo de osso os índices de achatamento platimérico e pilástrico. No que respeita ao primeiro, em 88 fêmures e

fragmentos, consideraram-se observáveis quanto à platimeria 16 (18,2%). Daqui se identificam 10 associados a indivíduos de sexo masculino ( $10/16=62,5\%$ ), verificando-se, da análise da figura 4.9, que 8 são euriméricos ( $8/10=80\%$ ), apenas 1 platimérico ( $1/10=10\%$ ) e outro estenomérico ( $1/10=10\%$ ). Do conjunto registam-se 2 fêmures provavelmente pertencentes a indivíduos de sexo feminino ( $2/16=12,5\%$ ), ambos euriméricos ( $2/2=100\%$ ). Os restantes 4, de sexo indeterminado ( $4/16=25\%$ ), são na maioria euriméricos ( $2/4=50\%$ ), sendo 1 platimérico ( $1/4=25\%$ ) e outro estenomérico ( $1/4=25\%$ ).

A análise do índice pilástrico foi possível em 12 dos 88 fêmures e fragmentos contabilizados ( $12/88=13,6\%$ ): 1 pertencente a um indivíduo de sexo feminino, 7 atribuíveis a indivíduos de sexo masculino e 4 indeterminados.

A análise do único fémur atribuível a 1 indivíduo feminino resultou na classificação como “pilastro nulo”. Como se pode ver na fig. 4.9, em 5 dos 7 exemplares associados a indivíduos de sexo masculino registou-se o resultado de “pilastro fraco” ( $5/7=71,4\%$ ), 1 “pilastro nulo” ( $1/5=14,3\%$ ) e outro “pilastro forte” ( $1/1=14,3\%$ ). Os 4 exemplares de sexo indeterminado, distribuem-se equitativamente pelas classificações “pilastro fraco” e “pilastro médio”.

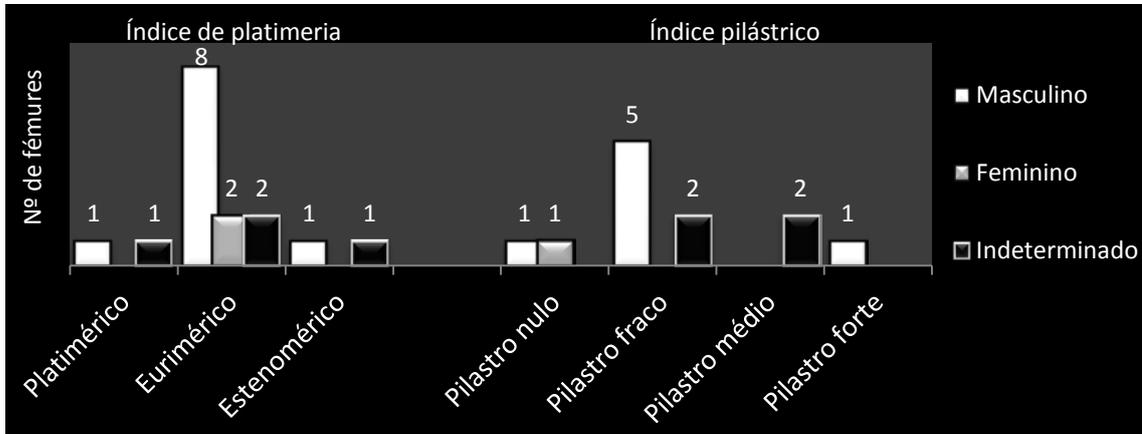


Fig. 4. 9) Distribuição de fêmures quanto aos índices de platimeria e pilástrico.

### Tíbias

O índice cnémico foi calculado em 8 das 59 tíbias ou fragmentos de tíbias presentes ( $8/59=13,6\%$ ). Todos os exemplares se consideraram pertencentes a indivíduos de sexo masculino, remetendo, na sua totalidade, para valores balizados superiores a 70, o que segundo Oliver e Demoulin (1984) corresponde a euricnémico, ou seja sem achatamento.

#### 4.3.4. Caracteres discretos

A análise deste parâmetro viu-se algo condicionada pela fragmentação das peças ósseas. Nas linhas que se seguem serão evidenciados os caracteres discretos cranianos identificados, previamente selecionados de Hauser e De Stefano (1989), seguindo-se os pós-cranianos, segundo Finnegan (1978) e os odontológicos, considerando a proposta de Turner *et al.* (1991). A sua frequência pode observar-se na tabela 4.2.

Nos 13 crânios passíveis de análise (10 do ossário e 3 dos enterramentos), identificaram-se 5 dos 18 caracteres pesquisados. O crânio do indivíduo [VIP.1524.309] destaca-se pela presença de faceta condilar dupla em ambos os côndilos occipitais, *foramen* no mastóide esquerdo, *foramen* supraorbital medial e *foramen* nasal no lado direito. Constituí caso singular, pois é o único que apresenta tais caracteres.

Dois casos de *foramen* nos parietais foram também identificados (2/13=15,4%).

Em 8 atlas passíveis de observação, verificou-se 1 exemplar com faceta dupla, outro com ponte lateral (fig. 4.10) e outro com *foramen* transverso bipartido.

Dos caracteres pós-cranianos identificados, registou-se maior incidência no úmero, tendo-se identificado 3 exemplares masculinos com abertura septal dos 14 que possibilitaram a análise (3/14=21,4%). No mesmo



Fig. 4.10 Atlas do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, exibindo ponte lateral.

osso, em ambas as lateralidades, foi detetado processo supracondilóide, num indivíduo não adulto (feto / recém-nascido). Numa das 12 escápulas observáveis verificou-se a presença de faceta articular acromial (1/12=8,3%). Em 8 patelas analisadas verificou-se a presença de 1 exemplar com nó *vastus* (1/8=12,5%).

No que respeita aos caracteres epigenéticos pós-cranianos, denotou-se a prevalência de 6 facetas de agachamento lateral nas 16 extremidades distais

das tíbias passíveis de análise (37,5%) e a presença de 3 facetas de agachamento medial em 12 observáveis (3/12=25%).

Nos ossos do tarso, dos 14 astrágalos observados verificaram-se 2 exemplares com faceta medial e 2 com os *trigonum*, correspondendo a 14,3% cada. Em 11 calcâneos analisados, identificou-se faceta anterior dupla em 3 (3/11=27,3%) e tubérculo peroneal em 6 (6/11=54,5%); nenhum dos exemplares evidenciou ausência de faceta anterior.

Oito das 24 mandíbulas e fragmentos foram passíveis de análise (8/24=33%), denotando-se a presença de ponte mielohióide em apenas 1 indivíduo [VIP.1524.EXP.] (1/8=12,5%). Foram analisados, no que respeita à morfologia, 108<sup>17</sup> dentes (25 1<sup>os</sup> pré-molares, 26 2<sup>os</sup> pré-molares, 18 1<sup>os</sup> molares, 21 2<sup>os</sup> molares e 18 3<sup>os</sup> molares). Dos resultados obtidos ressalta a prevalência de 5 cúspides no 1<sup>o</sup> molar (66,7%) e padrão Y (66,7%), verificando-se a presença de 1 exemplar com *parastyle* (9,1%). No 2<sup>o</sup> molar identificou-se maior número de exemplares com 4 cúspides (76,2%) e o padrão mais frequente foi o X



Fig. 4.11. 1<sup>o</sup> molar superior direito decidual da mandíbula [VIP.1524.65.3], evidenciando *parastyle*.

(65%), seguindo-se o padrão Y (30%) e um único exemplar com padrão + (5%). No 3<sup>o</sup> molar, denota-se maior proximidade numérica entre dentes com 4 cúspides (55,6%) e com 5 cúspides (38,9%), verificando-se 1 exemplar com 6 cúspides (5,5%) e dois 3<sup>o</sup> molares superiores com tubérculo de Carabelli (12,5%). O padrão mais frequente no 3<sup>o</sup> molar foi o X (61,1%).

Nos dentes deciduais, verificou-se a presença de *parastyle* num 2<sup>o</sup> molar superior direito, de um total de 5 molares superiores identificados.

**Tabela 4.2) Caracteres discretos dentários identificados e respetiva frequência.**

Caracter discreto odontológico	Direito		Esquerdo		Total	
	N	%	N	%	N	%
Presença de 4 cúspides no 1 <sup>o</sup> molar	2/6	33,3	4/6	66,7	6/18	33,3
Presença de 5 cúspides no 1 <sup>o</sup> molar	7/12	58,3	5/12	41,7	12/18	66,7

<sup>17</sup> Em 18 dentes não foi possível proceder à análise morfológica, devido ao acentuado desgaste oclusal.

Padrão Y no 1º molar	4/10	40	6/10	60	10/15	66,7
Padrão X no 1º molar	3/5	60	2/5	40	5/15	33,3
Presença de <i>parastyle</i> no 1º molar (superior)	1/1	100	0	0	1/11	9,1
Presença de 4 cúspides no 2º molar	9/16	56,3	7/16	43,7	16/21	76,2
Presença de 5 cúspides no 2º molar	3/5	60	2/5	40	5/21	23,8
Padrão Y no 2º molar	4/6	66,7	2/6	33,3	6/20	30
Padrão X no 2º molar	7/13	53,8	6/13	46,2	13/20	65
Padrão + no 2º molar	0/1	0	1/1	100	1/20	5
Presença de 4 cúspides no 3º molar	5/10	50	5/5	50	10/18	55,6
Presença de 5 cúspides no 3º molar	3/7	42,9	4/7	57,1	7/18	38,9
Presença de 6 cúspides no 3º molar	1/1	100	0/1	0	1/18	5,5
Padrão Y no 3º molar	2/7	28,6	5/7	71,4	7/18	38,9
Padrão X no 3º molar	5/11	45,5	6/11	54,5	11/18	61,1
Presença de tubérculo de Carabelli no 3º molar (superior)	1/1	100	0/1	0	2/8	25

Continuação da tabela 4.2.

#### 4.4. Análise paleopatológica

##### 4.4.1. Patologia oral

Identificaram-se na amostra 193<sup>18</sup> dentes permanentes em 895 esperados para 28 indivíduos ( $193/895^{19}=21,56\%$ ), dos quais, por razões que se prendem com a fragmentação, apenas se estudaram 176. Destes, 100 pertencem à mandíbula ( $100/447=22,37\%$ ) e 76 ao maxilar ( $76/448=16,96\%$ ) (tabela 4.3).

Tabela 4.3) Dentes permanentes observados na análise das cáries dentárias.

	Incisivo central	Incisivo lateral	Canino	1ºPM	2ºPM	1ºMolar	2ºMolar	3ºMolar	Total
Inferiores	9	9	17	15	12	10	15	13	100
Superiores	5	8	10	10	14	11	10	8	76

<sup>18</sup> Este valor inclui os dentes permanentes soltos, os que se encontravam *in situ* nas mandíbulas e maxilares no ossário e os que pertencem 3 indivíduos adultos dos enterramentos.

<sup>19</sup> Valor que resulta do cálculo do número total de dentes permanentes possíveis, tendo em conta a estimativa do NMI de indivíduos adultos, subtraindo-se um 3º molar, cuja observação da respetiva arcada sugeriu a sua possível agenesia.

Registaram-se, no conjunto, 51 dentes pertencentes a indivíduos não adultos (45 deciduais e 6 permanentes). Dos 29 que estariam erupcionados (56,7%), contabilizam-se 25 decíduos (86,2%) e 4 permanentes (13,8%). A análise paleopatológica que se segue considerará seis parâmetros: perda de dentes *ante mortem*, prevalência de cáries, ocorrência de tártaro, doença periodontal, inflamação periapical e desgaste dentário oclusal (aqui incluído por questões de sistematização de resultados, embora não se possa designar de patologia). No cálculo do primeiro parâmetro foram analisados 319 alvéolos (155 na mandíbula e 164 no maxilar), registrando-se um total de 117 dentes perdidos *ante mortem* (117/319=36,67%). Nesse conjunto 14 apresentavam indícios de remodelação óssea (14/117=11,96%), 11 na mandíbula e 4 no maxilar. Os 103 restantes já exibiam reabsorção alveolar completa (103/117=88,03%), 55 na mandíbula e 48 no maxilar. No que respeita à localização, denota-se prevalência, em ambas as arcadas, da perda *ante mortem* na parte posterior, tanto na mandíbula (48/66=72,7%) como no maxilar (36/51=70,6%). Em 176 dentes permanentes detetaram-se 19 cáries, distribuídas por 17 exemplares (17/176=9,65%), localizando-se, a maioria, na dentina e no esmalte (10/19=53%) e prevalecendo as cáries superficiais (12/19=63%) (fig. 4.12). Na figura 4.13 exhibe-se um exemplo de cárie grosseira.

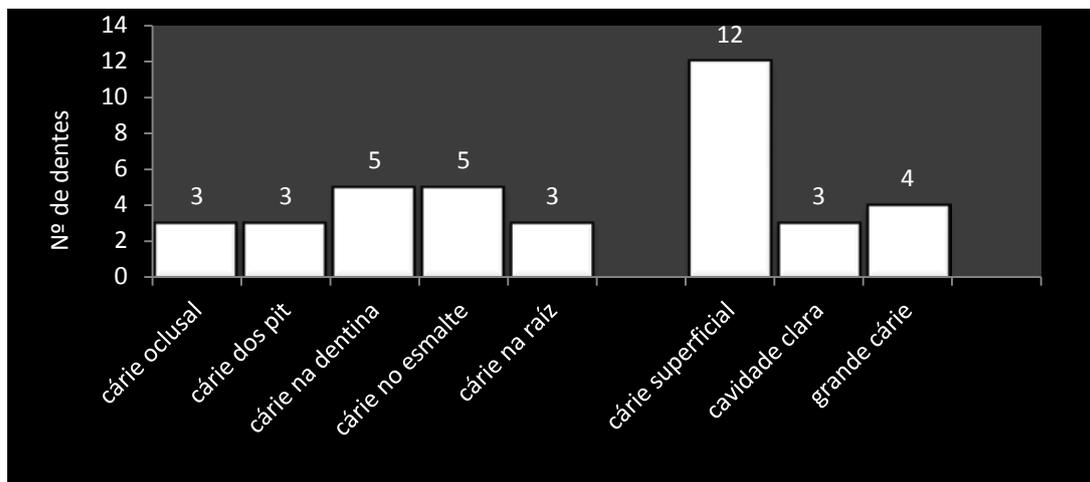


Fig. 4.12) Distribuição de cáries quanto ao tipo e grau de severidade.



Fig. 4.13) Mandíbula direita [VIP.1524.312.8] de indivíduo adulto, em vista bucal, onde se denota uma cárie grosseira no 2º molar.

Nos indivíduos não adultos dos 29 dentes erupcionados (25 decíduos e 4 permanentes), verificaram-se duas cáries em dois dentes decíduos: 1 no esmalte de um canino inferior direito e outra de contato distal, num incisivo lateral esquerdo (perfazendo uma frequência de 2/29=6,89%).

O registo da prevalência e severidade de tártaro apresenta-se descrito na tabela 4.4, onde se denota preponderante nas mandíbulas em todas as superfícies (60,75%), face aos maxilares (39,25%). Tanto na mandíbula como no maxilar verificou-se maior afetação na dentição posterior (53,85% e 51,19% respetivamente). Quanto às superfícies que evidenciaram tártaro na mandíbula, detetou-se maior prevalência no lado bucal (41/113=36,3%), seguindo-se o lingual (30/113=26,5%) distal e mesial (21/113=18,6%) cada. No maxilar, o *calculus* dentário afigurou-se mais evidente nas faces distal (21/64=32,8%) e mesial (17/64=26,6%), menos frequente nos lados bucal (14/64=21,9%) e lingual (12/64=18,7%). A severidade registada em ambas as arcadas foi de “pequena aglomeração” em 61,6% das superfícies analisadas, “média aglomeração” em 23,1% e apenas 15,3% com “grande aglomeração”.

Tabela 4.4) Localização e severidade de tártaro pelas superfícies bucal, lingual, mesial e distal.

Superfície	Pequena aglomeração		Média aglomeração		Grande aglomeração	
	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula	Maxilar
Bucal	22	5	11	3	8	6
Lingual	16	10	4	2	10	0
Mesial	13	12	5	5	3	0
Distal	15	16	6	5	0	0
Total	66	43	26	15	21	6

A fim de verificar a prevalência de doença periodontal, analisaram-se 288 alvéolos inteiros dos 319 existentes (288/319=90,28%)<sup>20</sup>. A distribuição nos 5 tipos considerados na avaliação desta patologia apresenta-se na tabela 4.5.

<sup>20</sup> A fragmentação exibida inviabilizou a análise dos alvéolos, excluídos, por esse motivo, do conjunto. Segundo Kerr (1988), aos casos considerados não observáveis, ou pela perda *ante mortem* ou pela destruição *post mortem* do *septum*, deverá atribuir-se o tipo ou categoria “0”.

Tabela 4.5) Análise da doença periodontal nos alvéolos da mandíbula e maxilar, segundo as categorias consideradas por Kerr (1988).

Localização	Categoria 1		Categoria 2		Categoria 3		Categorias 4 e 5	
	N	Freq. %	N	Freq. %	N	Freq. %	N	Freq. %
Total mandíbula	130	60,75	13	26	6	54,55	3	23,08
Dentição anterior	60	46,15	4	30,77	6	100	0	0
Dentição posterior	70	53,85	9	69,23	0	0	7	100
Total maxilar	84	39,25	37	74	5	45,45	10	76,92
Dentição anterior	41	48,81	10	27,03	5	100	4	40
Dentição posterior	43	51,19	27	72,97	0	0	6	60
Total N=288	214	74,31	50	17,36	11	3,82	13	4,51

Nas categorias 1 e 2, que correspondem, respetivamente, a dente são e a gengivite, classificaram-se 264 alvéolos ( $264/288=91,7\%$ ). Casos de inflamação aguda foram detetados em 3,82% dos alvéolos de ambas as arcadas (11/288) (categoria 3) e, nas categorias 4 e 5, associando-se a periodontite aguda / grave (fig. 4.14), identificaram-se 13 alvéolos ( $13/288=4,51\%$ ). Em 152 alvéolos passíveis de análise da mandíbula, 143 evidenciaram situação saudável ou de gengivite ( $143/152=94,1\%$ ), denotando-

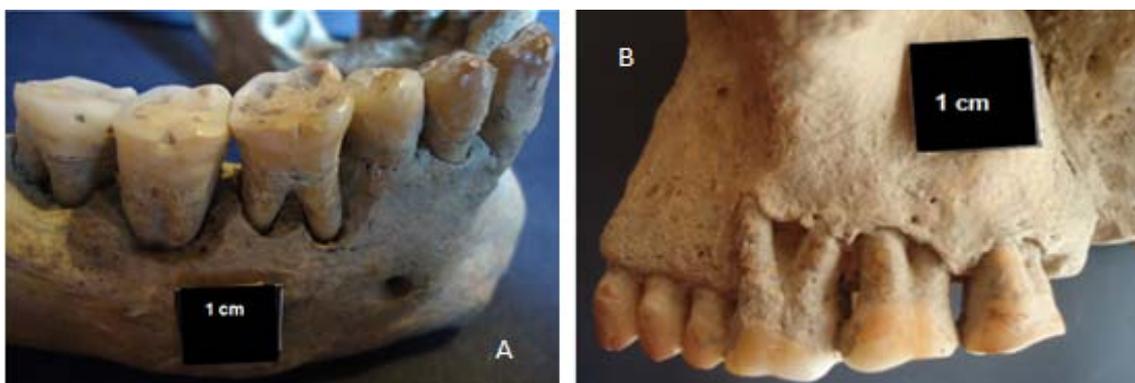


Fig. 4. 14) A) Mandíbula [VIP.1524.309] de indivíduo adulto de sexo masculino, em vista bucal verifica-se regressão alveolar severa junto aos molares. B) Vista da maxila do mesmo indivíduo, evidenciando regressão alveolar, sobretudo, no 1º molar.

se 6 casos, todos na dentição anterior, de inflamação aguda ( $6/152=3,95\%$ ) e 7 casos de doença periodontal ( $7/152=4,6\%$ ) nos alvéolos dos dentes posteriores. Dos 136 alvéolos analisados no maxilar, incluem-se nos primeiros dois tipos 121 ( $121/136=88,97\%$ ), reportando-se situações de inflamação aguda em 5 alvéolos, todos na dentição anterior ( $5/136=3,7\%$ ) e evidências de

doença periodontal em 10 (10/136=7,35%), 60% (6/10) localizados na dentição posterior.



**Fig. 4.15) Maxilar de indivíduo adulto [VIP.1524.285.5], onde se verifica uma lesão periapical no 1º pré-molar direito, associada a uma cárie grosseira.**

Identificaram-se 5 casos de lesões periapicais, 1 dos quais na mandíbula (num canino esquerdo), os outros 4 no maxilar (num 1º pré-molar direito (fig. 4.15), num 2º molar esquerdo, num incisivo central esquerdo e num 1º pré-molar esquerdo). A lesão na mandíbula exibia 2 mm de diâmetro. As do maxilar denotam maior severidade: 4 mm de diâmetro, no caso do 1º molar direito e 5 mm no molar esquerdo; registando-se fenestrações menores (de 3 mm) no

incisivo central e no 1º pré-molar. Tendo em conta as dimensões referidas, apenas no canino esquerdo se pode considerar a existência de granuloma periapical, as afeções nos restantes dentes poderão classificar-se como quistos apicais periodontais, segundo Dias e Tayles (1997).

Na tabela 4.6, apresentam-se os resultados discriminados relativos ao desgaste oclusal por arcada, por tipo de dente e respetivo grau. Da sua análise pode depreender-se que o desgaste médio do maxilar é de 2,38, sendo o da mandíbula, mais acentuado, de 3,13. A dentição anterior no maxilar evidenciou menor afetação; o desgaste médio é 1,44, face ao valor de 3,31 correspondente aos pré-molares e molares. Na mandíbula, verifica-se semelhante situação: os incisivos e caninos apresentam um desgaste médio de 2,1, nos dentes posteriores sendo de 4,2.

Tabela 4.6) Graus de severidade do desgaste oclusal, por arcada e tipo de dente, segundo o método de Smith (1984).

Arcada	Tipo de dente	Graus de severidade do desgaste oclusal															
		G. 1	%	G. 2	%	G. 3	%	G. 4	%	G. 5	%	G. 6	%	G. 7	%	G. 8	%
Maxilar N=76	Incisivos N=13	6	46,2	3	23	2	15,4	0	0	2	15,4	0	0	0	0	0	0
	Caninos N=10	5	50	1	10	1	10	2	20	0	0	0	0	0	0	1	10
	Pré-molares N=24	8	33,3	3	12,5	4	16,7	3	12,5	2	8,3	1	4,2	1	4,2	2	8,3
	Molares N=29	5	17,2	10	34,5	6	20,7	1	3,5	6	20,7	0	0	0	0	1	3,5
	Total (%)	24	31,6	17	22,4	13	17,1	6	7,9	10	13,2	1	1,3	1	1,3	4	5,3
Mandíbula N=100	Incisivos N=16	10	62,5	2	12,5	2	12,5	0	0	0	0	1	6,25	1	6,25	0	0
	Caninos N=17	8	47	2	11,8	1	5,9	4	23,5	1	5,9	0	0	0	0	1	5,9
	Pré-molares N=28	14	50	3	10,7	7	25	1	3,6	0	0	0	0	3	10,7	0	0
	Molares N=39	14	35,9	11	28,2	7	17,9	5	12,8	0	0	1	2,6	1	2,6	0	0
	Total (%)	46	46	18	18	17	17	10	10	1	1	2	2	5	5	1	1

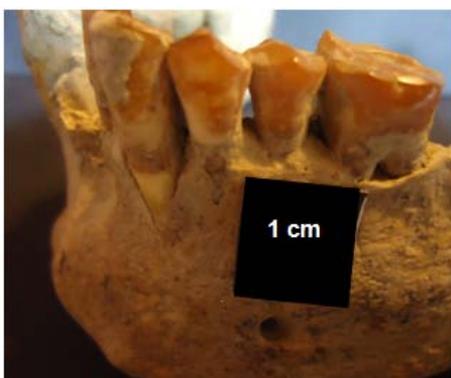


Fig. 4. 16) Lado esquerdo da mandíbula do indivíduo [VIP.1524.309], adulto de sexo masculino, onde se verifica a descoloração do esmalte do incisivo lateral, canino, pré-molares e 1º molar direitos.

Por último, salienta-se a descoloração do esmalte<sup>21</sup> visível nos dentes de uma mandíbula e de dois maxilares (um deles incompleto). Pertencentes ao indivíduo [VIP.1524.309], a mandíbula (fig. 4.16) e o maxilar evidenciam uma tonalidade acastanhada, que parece afetar a superfície do esmalte de modo heterogêneo, manifestando-se, sobretudo, na dentição posterior, em ambas as lateralidades e

arcadas.

<sup>21</sup> Adverte-se que esta alteração poderá não constituir um caso patológico. No entanto, tal como se procedeu relativamente ao desgaste oclusal, por questões de sistematização / organização de ideias optou-se pela sua inclusão neste capítulo.



**Fig. 4. 17) Hemiarcada de maxila direita [VIP.1524.310.5], de indivíduo adulto, onde pré-molares, 1º e 2º molar evidenciam descoloração do esmalte.**

A descoloração do esmalte cinge-se, exclusivamente às coroas; as raízes e os locais onde parecem ter existido grandes depósitos de tártaro exercem contraste com a sua cor clara, aspeto, particularmente visível na figura 4.16. No caso do maxilar fragmentado, a descoloração apresenta maior homogeneidade (fig. 4.17). Na restante amostra não se detetaram casos semelhantes. A respeito, salienta-se que as referidas peças ósseas são provenientes da mesma sepultura<sup>22</sup>.

#### **4.4.2. Patologia traumática**

Registaram-se 5 fragmentos de costelas com evidências de trauma (num total de 782 contabilizados) patenteando remodelação óssea na diáfise. No indivíduo [VIP.1524.309], adulto de sexo masculino, identificaram-se 2 fragmentos com calo ósseo (fig. 4.18).

A lesão no 2º metacárpico sugere uma fratura por impacto, possivelmente, resultante de uma força de compressão. Em vista dorsal denota-se exostose exuberante na epífise proximal, contudo, não há qualquer afetação das superfícies articulares (fig. 4.19).

No esqueleto apendicular superior registam-se 3 possíveis casos de trauma em ulnas (1 direita e 2 esquerdas). As lesões observadas no osso ocorrem na extremidade distal, onde a formação de osso novo se terá traduzido no seu espessamento (4.20). No caso da ulna direita [VIP.2022.81.4] (fig. 4.21), a lesão poderá ter levado à deformação do estiloide cubital. Ainda que seja proveniente do ossário, considerou-se uma relação com o rádio direito [VIP.2022.81.2] identificado no mesmo saco, devido à pseudo-articulação verificada na extremidade distal de ambos (fig. 4.22), sugerindo que pertenceriam ao mesmo indivíduo. Alterações morfológicas na extremidade

<sup>22</sup>Informação obtida através de uma das quatro fotografias da intervenção arqueológica cedidas por Rui Parreira e pela sua conjugação com os dados verificados nas etiquetas. Esta sepultura poderá ser uma das mais antigas da necrópole, uma vez que foi do seu interior que se exumou a “garrafa” associada ao período visigótico (capítulo 1, fig. 1.3).

proximal do úmero esquerdo<sup>23</sup> [VIP.2022.81.1] podem também sugerir tal diagnóstico, no entanto, neste caso específico não se verifica calo ósseo, podendo indiciar outra condição.

No esqueleto apendicular inferior, foram identificados casos congêneres na extremidade distal das fíbulas direitas dos indivíduos [VIP.1524.309] e [VIP.1524.94] (figuras 4.23 e 4.24, respetivamente). No primeiro caso, denota-se a resposta inflamatória do periósteo, e, no segundo, sugere-se que a lesão possa ter dado origem a uma pseudo-articulação (fig. 4.24), corroborada pela exostose exuberante visível no ligamento tíbio-fibular (fig. 4.25).

---

<sup>23</sup> Exibe-se a sua ilustração no capítulo 5, figura 5.2.

## Estampa I



Fig. 4.18) Evidências de trauma e remodelação óssea em fragmentos de costelas do indivíduo [VIP.1524.309], adulto de sexo masculino.



Fig. 4.19) Vista dorsal de 2º metacárpico direito com exostose na epífise proximal.



Fig. 4.20) A - Ulna esquerda do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, com evidências de patologia traumática com remodelação óssea na extremidade distal. B - Vista em pormenor.

## Estampa II



Fig. 4.21) Ulna direita [VIP.2022.81.4] com evidências de trauma e remodelação óssea, implicando alteração na morfologia do estiloide cubital.



Fig. 4.22) Ulna direita [VIP.2022.81.4] e rádio direito [VIP.1524.81.2], exibindo pseudo-articulação.



Fig. 4.24) Fíbula direita do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, com evidências de fratura remodelada na extremidade distal e formação de pseudo-articulação.



Fig. 4.23) Fíbula direita do indivíduo [VIP.1524.309], adulto de sexo masculino, onde se evidencia remodelação óssea na parte anterior da extremidade distal, envolvendo a resposta inflamatória do periósteo.



Fig. 4.25) Tíbia e fíbula direitas do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, evidenciando exostose tíbio-fibular substancial.

#### 4.4.3. Patologia do sistema circulatório

Identificaram-se dois possíveis casos de osteocondrite dissecante, um deles na superfície articular da extremidade distal de um 5º metatársico esquerdo [VIP.1524.15.47], onde se pode observar uma lesão erosiva, de aproximadamente 0,3 cm de diâmetro, com bordos irregulares, que indicia a remodelação óssea. Apresenta fina porosidade no interior e contorno da lesão. O outro caso que poderá associar-se a esta condição patológica foi detetado numa 1ª falange proximal esquerda do pé [VIP.1524.97.5] e apresenta porosidade difusa - ainda que circunscrita a uma área de cerca de 0,4 cm de diâmetro na concavidade da superfície articular proximal - e caracteriza-se pela irregularidade (fig. 4.26).



Fig. 4.26) Vista em norma anterior de 1º falange proximal esquerda do pé [VIP.1524.15.47], onde se pode observar lesão erosiva na superfície articular da extremidade proximal.

#### 4.4.4. Indicadores de stresse fisiológico

Registaram-se lesões hipoplásicas em 45 dos 176 dentes analisados ( $45/176=25,6\%$ ), 19 na mandíbula (42,2%) e 26 no maxilar (57,8%). Foram, ainda, detetadas hipoplasias num canino inferior esquerdo de um indivíduo não adulto, com idade estimada entre 16 a 32 meses (mandíbula [VIP.1524.122.6]) e, também, nos caninos e molares superiores e inferiores, do maxilar e mandíbula [VIP.1524.122.15], possivelmente pertencentes ao mesmo indivíduo, com idade compreendida entre os 4 e os 8 meses.

Registaram-se, ainda, possíveis casos de *cribra orbitalia* em indivíduos não adultos (fig. 4.27) e de hiperóstose porótica (fig. 4.28), como sugerem as lesões erosivas identificadas nos tetos das órbitas e superfície exterior do crânio.

As lesões poróticas compatíveis com *cribra orbitalia* verificaram-se em 10 órbitas, todas pertencentes a indivíduos com idade inferior a um ano, provenientes do ossário. Ainda que não seja totalmente isento de dúvidas, uma

vez que os ossos se encontram desarticulados, parece haver relação entre estas lesões poróticas nas órbitas e tábua externa do crânio e a formação de osso novo e porosidade em outros ossos, sobretudo, do crânio, cintura pélvica e diáfises dos ossos longos.



Fig. 4.27) A - Vista posterior de frontal direito [VIP.1524.122.30] de indivíduo não adulto com idade inferior a 1 ano, evidenciando fina porosidade no teto da órbita e endocrânio. B - Vista em pormenor.



Fig. 4.28) Vista anterior de fragmento de occipital [VIP.1524.114.2] de um indivíduo não adulto com idade inferior a 1 ano, onde se verifica porosidade difusa.

#### 4.4.5. Patologia metabólica

Identificaram-se alterações poróticas ativas, bem como formação de osso novo, tanto no crânio, como no esqueleto pós-craniano, distribuindo-se de forma simétrica sob a forma de uma “película” irregular, de tonalidade mais clara que a superfície cortical do osso, caracterizada por porosidade fina a difusa. As lesões incidem nos indivíduos com idade à morte idade inferior a 1 ano, inserindo-se na classe etária “feto / recém-nascido”.

Tais evidências patológicas manifestam-se tanto no endocrânio como no exocrânio. Entre os ossos mais afetados encontram-se a *pars basilaris* (fig. 4.29), *pars lateralis*, pirâmides petrosiais, esfenóide (fig. 4.30), mandíbula (fig. 4.31), maxilar, úmero (fig. 4.32), rádio, ulna (fig. 4.33), *ilia* (fig. 4.34), fêmur (fig. 4.35), tibia e fíbula.

O crânio é a região onde as referidas alteração são mais evidentes. Devido à fragmentação verificada, optou-se por contabilizar as peças ósseas mais bem representadas no conjunto<sup>24</sup>. Assim, num total de 9 *pars basilaris*, 6 apresentavam lesões (6/9=66,7%); a mesma condição verificou-se em 3 dos 5 esfenóides passíveis de análise (3/5=60%), em 12 *pars lateralis* (9/20=45%), em 12 pirâmides petrosiais (12/34=35,2%), em 5 de 11 hemimaxilas (5/11=45%) e em 3 de 29 hemimandíbulas (3/29=10,34%). Nos membros superiores a frequência verificada é menor, registando-se 6 úmeros com lesões (6/47=12,8%), 2 ulnas (2/10=20%) e nenhum dos 20 rádios analisados. Tais evidências repercutiram-se, ainda, na cintura pélvica, verificando-se em 7 *ilia* (7/20=35%). No esqueleto apendicular inferior a prevalência é quase nula, registando-se, apenas, num fêmur (1/46=2,2%), em 3 tíbias (3/35=8,6%) e numa fíbula (1/12=8,3%).

---

<sup>24</sup> Fragmentos de dimensões muito reduzidas, sobretudo, do crânio e dos ossos longos, onde não foi possível proceder à sua identificação isenta de dúvidas, não foram considerados nesta análise.

### Estampa III



Fig. 4.29) *Pars basilaris* do indivíduo [VIP.1524.160] com fina porosidade e formação de osso novo no corpo. Idade à morte: feto / recém-nascido.



Fig. 4.30) Norma anterior do esfenóide [VIP.1524.307.7] com formação de osso novo e porosidade nas asas e pré esfenóide. Idade à morte: feto / recém-nascido.



Fig. 4.31) Hemimandíbula esquerda [VIP.1524.104.7] com fina porosidade formação óssea hipertrófica no processo coronóide medial. Idade à morte: feto / recém-nascido.



Fig. 4.32) Extremidade distal de úmero esquerdo [VIP.1514.122.29, apresenta porosidade e formação de osso novo na parte posterior. Idade à morte: feto / recém-nascido.



Fig. 4.34) *Ilium* direito [VIP.1524.122.6] em norma posterior, onde é visível formação óssea hipertrófica e porosidade difusa. Idade à morte: feto / recém-nascido.



Fig. 4.33) Epífise proximal e diáfise de ulna direita [VIP.1524.104.5]. Em norma anterior exibe fina porosidade e formação de osso novo. Idade à morte: feto / recém-nascido.



Fig. 4.35) Extremidade proximal e diáfise de fêmur esquerdo [VIP.1524.122.31] em norma posterior. Evidencia lesões líticas e fina camada de osso novo. Idade à morte: feto / recém-nascido.

#### 4.4.6. Formação de osso novo

Nas extremidades distais das tíbias e na fíbula direita do indivíduo adulto de sexo masculino [VIP.1524.309] detetou-se a formação de uma camada de osso novo e estrias longitudinais na parte anterior envolvendo a superfície cortical. Tais lesões afiguram-se compatíveis com periostite. No ossário, verificou-se condição idêntica em 2 fragmentos de epífises e extremidades distais de 1 rádio (fig. 4.36) e de uma fíbula direitos (fig. 4.37), pertencentes a indivíduos adultos de sexo indeterminado. As lesões em ambos os ossos, circunscrevem-se à superfície anterior.

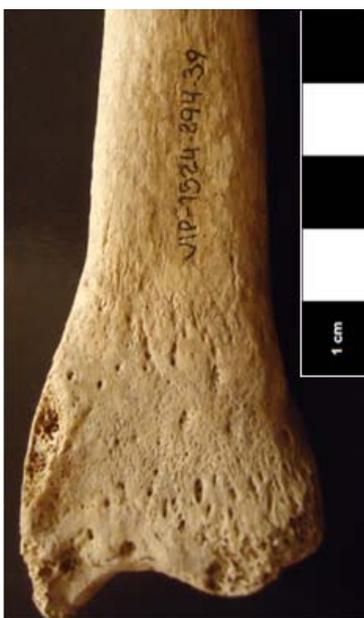


Fig. 4.36) Extremidade distal de rádio direito [VIP.1524.294.39] de indivíduo adulto com evidências de periostite.



Fig. 4.37) Extremidade distal de fíbula direita [VIP.1524.11.11] de indivíduo adulto com evidências de periostite.

#### 4.4.7. Patologia congênita

Demarcando-se no conjunto pelas dimensões e morfologia, o crânio do indivíduo [VIP.1524.309] (adulto de sexo masculino) exibe, ainda, uma característica peculiar – a total ausência de suturas (fig. 4.38) - sugerindo a prematura sinostose que lhe terá provocando uma deformação simétrica.

Foram aferidas, segundo a proposta de Buikstra e Ubelaker (1994), algumas medidas cranianas que se podem observar na tabela 4.7. Através destas, calcularam-se os principais índices cranianos, que se apresentam na tabela 4.8, atendendo à metodologia de Olivier e Demoulin (1984).



Fig. 4.38) Crânio do indivíduo [VIP.1524.309], adulto de sexo masculino, onde se verifica a obliteração total das suturas cranianas e a forma oblonga: A – norma superior; B – norma lateral do lado esquerdo); C - norma anterior e D – norma inferior).

Tabela 4.7) Aferição das medidas cranianas do indivíduo [VIP.1524.309], seguindo as recomendações de Buikstra e Ubelaker (1994).

Medidas em mm e ângulo mandibular do crânio do indivíduo [VIP.1524.309]					
Comprimento máximo	215	Altura nasal	50	Altura do queixo	26
Largura máxima	137	Largura nasal	32	Altura do corpo mandibular	30
Largura bizigomática	135	Largura orbital	N/O	Largura do corpo mandibular	14
Altura <i>basion-bregma</i>	150	Altura orbital	32	Largura bigonial	95
Comprimento da base craniana	112	Largura biorbital	103	Largura bicondilar	N/O
Comprimento <i>basion-prostion</i>	93	Largura interorbital	N/O	Largura mínima do ramo	37
Largura maxilo-alveolar	64,5	Corda frontal	121	Largura máxima do ramo	39
Comprimento maxilo-alveolar	50	Corda parietal	N/O	Altura máxima do ramo	64
Largura biauricular	122	Corda occipital	N/O	Comprimento mandibular	88
Altura superior da cara	68	Comprimento do <i>foramen magnum</i>	32	Ângulo mandibular	13°
Largura frontal mínima	10,5	Largura do <i>foramen magnum</i>	30		
Largura facial superior	112	Comprimento das apófises mastóides	33		

Tabela 4.8) Índices cranianos do indivíduo [VIP.1524.309], calculados segundo o método de Olivier e Demoulin (1984).

Índices cranianos calculados	
$\frac{\text{Índice craniano}}{\text{Comprimento}} = 63,72 = \text{Ultradolicocrânio (extremamente alongado)}$	$\frac{\text{Índice facial superior}}{\text{Comprimento}} = 50,37 = \text{Meseno (face média)}$
$\frac{\text{Índice altura}}{\text{Comprimento}} = 69,76 = \text{Cameocrânio (crânio baixo)}$	$\frac{\text{Índice de abertura nasal}}{\text{Comprimento}} = 64 = \text{Hiperplatirrino (nariz muito largo)}$
$\frac{\text{Índice altura}}{\text{Largura}} = 109,48 = \text{Acrocrânio (crânio alto)}$	$\frac{\text{Índice palatino}}{\text{Comprimento}} = 129 = \text{Braquistafilino (palato largo)}$

No esqueleto raquidiano, identificaram-se fusões nas vértebras torácicas e na última vértebra lombar com o *sacrum*. Relativamente às vértebras torácicas (fig. 4.39), a fusão ocorre apenas nas apófises articulares, afigurando-se intra-articular, sem comprometimento do espaço intervertebral. Esta condição ocorre

noutras duas vértebras torácicas, contudo a sua análise é limitada, uma vez que apenas se preservam os processos articulares.

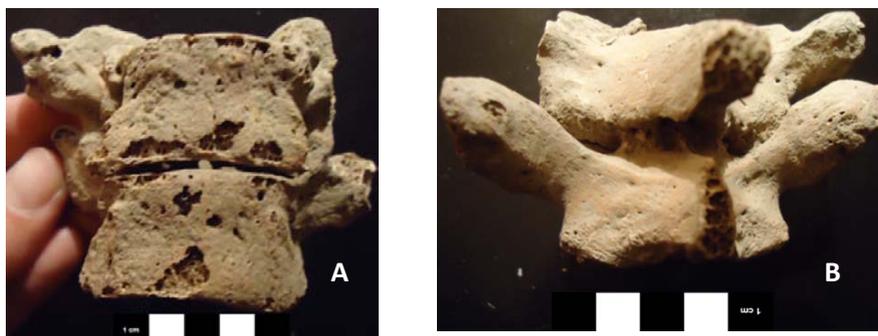


Fig. 4.39) A – Norma anterior das vértebras torácicas [VIP.1524.190.5], onde se verifica a fusão. B – Vista posterior.



Fig. 4.40) Sacro [VIP.1524.74.22] com sacralização da 5ª vértebra lombar. Vista posterior.

Registaram-se dois casos de fusão da 5ª vértebra lombar (L5) com o *sacrum*, com fusão intra-vertebral nos processos articulares. No caso que se ilustra (fig. 4.40), verifica-se que a sacralização é simétrica. Relativamente ao outro caso, devido fragmentação não é possível

determinar tal aspeto.

#### 4.4.8. Patologia degenerativa não articular

Exibem-se na tabela A1, os resultados referentes à análise da alteração da entese e robustez<sup>25</sup> das áreas de inserção muscular. Na cintura escapular, salienta-se a disparidade de lesões osteofíticas entre lateralidades, no ligamento costoclavicular direito (73%, n=8) comparativamente ao esquerdo (25%, n=2), tendência, de igual modo, visível no ligamento trapezóide direito (66,7%, n=6) e esquerdo (50%, n=5). Não obstante, no caso do ligamento costoclavicular (fig. 4.41) (em ambas as lateralidades), verificaram-se valores elevados no que respeita aos dois tipos de lesões. Na escápula destacam-se,

<sup>25</sup> No capítulo 5, será feita a abordagem mais aprofundada acerca deste aspeto.

nos tríceps, percentagens elevadas de lesões proliferativas, que, regra geral, são preponderantes face às osteolíticas.

No que ao esqueleto apendicular superior respeita, salienta-se a elevada frequência de alteração da entese na região do cotovelo. As lesões registadas são sobretudo proliferativas, registando-se os dois tipos de lesões apenas no *braquialis* direito e na tuberosidade bicipital (fig. 4.42). Nesta última área, denotou-se disparidade entre lateralidades, tanto nas lesões osteofíticas como nas osteolíticas, verificando-se valores mais elevados no lado esquerdo (57,1%, n=4; 17,6%, n=3) do que no lado direito (33,3%, n=5; 6,7%, n=1).

Na zona do pulso, destacam-se lesões osteolíticas no estiloide cubital (registando-se diferenças entre lateralidades, no lado direito 42,9%, n=7; no esquerdo 28,6%, n= 7) e na mão evidenciam-se os resultados das falanges proximais (76,4%, n= 65) (fig. 4.43). No esqueleto axial distinguem-se os valores exibidos pela elevada frequência de espigas laminares nas vértebras torácicas (46/95=48,4%), ausentes nas vértebras cervicais. Valores elevados relativos a exostoses foram também detetados no grande trocânter, evidenciando-se lesões proliferativas evidentes e substanciais nas patelas (fig. 4.44) e tíbias. Nestas últimas, verifica-se disparidade entre lateralidades (57,1%, n=4, no lado direito e 71,4%, n=5, no lado esquerdo).

Por último, importa referir que no tendão de Aquiles (fig. 4.45) se registaram as frequências mais elevadas de lesões osteofíticas (91%, n=10, direito 100%, n= 10, no esquerdo).

## Estampa IV



Fig. 4.41) Clavícula esquerda [VIP.1524.133.29] exibe lesões osteolíticas exuberantes no ligamento costoclavicular.



Fig. 4.43) Falanges proximais da mão do indivíduo [VIP.1524.EXP.29], adulto de sexo masculino, em vista palmar, apresentam lesões proliferativas nos tendões flexores.



Fig. 4.44) Patela esquerda [VIP.1524.161.2] com exostose substancial no ligamento rotuliano e quadrilátero.



Fig. 4.42) Rádio esquerdo do indivíduo [VIP.1524.94.10], adulto de sexo masculino, com lesões osteofíticas e osteolíticas na tuberosidade bicipital.



Fig. 4.45) Calcâneos do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, exibindo lesões osteofíticas no Tendão de Aquiles.

Fig. 4.46) Vértebra torácica [VIP.1524.161.4] com nódulos de Schmorl na superfície anterior do corpo.



#### **4.4.9. Nódulos de Schmorl**

Foram detetados em todos os tipos, no entanto, verifica-se uma preponderância nas vértebras torácicas ( $26/92=28,3\%$ ) (fig. 4.46), seguindo-se as lombares ( $17/77=22\%$ ) e as cervicais ( $12/61=19,7\%$ ).

#### **4.4.10. Patologia degenerativa articular**

Identificou-se um caso de osteoartrose temporomandibular (fig. 4.47), os restantes apresentam-se descritos na tabela A2. Evidencia-se não só a frequência total de lesões, como também as que se consideraram possíveis casos desta patologia, segundo os pressupostos de Rogers e Waldron (1995). Da análise efetuada salientam-se as lesões na ráquis, sobretudo nos corpos vertebrais. As frequências mais elevadas verificaram-se na coluna cervical ( $18/52=34,6\%$ ) (fig. 4.48), seguindo-se a lombar ( $7/64=10,9\%$ ). No corpo do *sacrum* denota-se a presença conjunta de labiação e porosidade em 60% dos casos ( $3/5$ ). Verificam-se lesões em ambas as extremidades das clavículas, sobretudo na esternal ( $7/15=46,7\%$ ), na cavidade glenóide ( $1/17=5,9\%$ ) e na epífise proximal do úmero ( $2/17=11,8\%$ ). No pulso, merecem referência os resultados relativos à extremidade distal da ulna ( $1/15=6,7\%$ ) e ossos do carpo ( $2/36=5,6\%$ ). Por último, note-se a ausência de lesões compatíveis com osteoartrose nos fêmures e tíbias, registando-se, somente, alguns casos onde se verificou labiação (fig. 4.49). Nas patelas, onde o total de lesões é de 50% ( $4/8$ ), apenas um exemplar apresenta grau 7 ( $1/8=12,5\%$ ) (fig. 4.50).

## Estampa V



Fig. 4.47) Fragmento de côndilo mandibular [VIP.1524.282.33] com evidências de osteoartrose temporomandibular.



Fig. 4.48) Vértebra cervical do indivíduo [VIP.EXP], adulto de sexo masculino, onde se evidencia porosidade e labiação no corpo.



Fig. 4.49) Fragmento de epífise distal de fêmur esquerdo [VIP.S.0.6] com labiação exuberante.



Fig. 4.50) Patela esquerda [VIP.1524.84.31] com labiação, porosidade e eburnação.

#### 4.4.11. Outras patologias



Fig. 4.51) Vista em norma anterior de clavícula esquerda [VIP.1524.122.4] de indivíduo não adulto (feto / recém-nascido), com porosidade na extremidade esternal.

No *manubrium* [VIP.1524.161.5] verificou-se a fusão das articulações esternocostais, como resultado da progressiva ossificação bilateral dos ligamentos (fig. 4.52).



Fig. 4.52) Vista em norma anterior de *manubrium* [VIP.1524.161.5], com ossificação das articulações esternocostais.

Em dois fragmentos de diáfise de um osso longo [VIP.1524.97.155] (fig. 4.53) observaram-se lesões fíticas e líticas na superfície cortical e no osso trabecular, espalhando-se de forma assimétrica. A espessura não é regular e alguns rebordos muito finos remetem para a sua fragilidade, de igual modo, sugerida pela extrema leveza apresentada.



Fig. 4.53) Fragmentos de osso longo [VIP.1524.97.155] com lesões proliferativas e erosivas na superfície cortical e no osso trabecular.



Na falange proximal esquerda do pé [VIP.1524.282.12] verifica-se porosidade na superfície cortical, sobretudo na diáfise. Na extremidade distal apresenta um ligeiro achatamento (fig. 4.54). Ainda que fragmentada, esta falange exibe uma morfologia anormal: repare-se que a extremidade proximal é bastante larga e a distal demasiado estreita. Acrescenta-se que apresenta lesões proliferativas na região de entese dos tendões flexores.

**Fig. 4.54) Falange proximal esquerda do pé [VIP.1524.282.12] evidenciando porosidade e alteração morfológica.**



Verifica-se clara assimetria, em norma anterior do corpo da vértebra lombar [VIP.1524.180.14]. A parte anterior e posterior do corpo não evidenciam quaisquer alterações. Na apófise articular esquerda exibe labiação e porosidade, compatível com osteoartrose (grau 4) (fig. 4.55).



**Fig. 4.55) A – Vista anterior de vértebra lombar [VIP.1524.180.14] com assimetria no corpo. B – Vista posterior.**

No indivíduo [VIP.1524.94], um adulto de meia-idade de sexo masculino, registou-se um caso de fusão sacroilíaca. Como se pode verificar na figura 4.56, a região da articulação com o sacro encontra-se completamente oculta, evidencia crescimento ósseo que se distribui de modo uniforme, tanto na parte anterior como na posterior, sugerindo que seria, possivelmente, intra-articular. A fragmentação registada particularmente no *sacrum* dificulta a análise clara; de igual modo, a destruição, mais acentuada no exemplar direito, torna complexa a tarefa de deslindar se a fusão seria bilateralmente simétrica.



Fig. 4.56) A - Vista em norma anterior dos ilíacos do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, onde se denota a fusão sacroilíaca. B - Vista em pormenor.



Fig. 4.57) Vista em norma anterior dos fêmures do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, verificando-se discrepâncias no ângulo de anteversão.

O mesmo indivíduo apresenta discrepâncias na morfologia dos fêmures; o exemplar direito evidencia a anteversão medial da extremidade proximal, distinguindo-se, claramente, do esquerdo (fig. 4.57). Salienta-se que nem os acetábulos nem as extremidades proximais dos fêmures exibem quaisquer alterações. A fim de clarificar as referidas assimetrias, apresentam-se na tabela 4.9 as dimensões dos dois exemplares (comprimento máximo e fisiológico), bem com o resultado do cálculo do ângulo de anteversão

(passível de medir, segundo as recomendações de Srimathi *et al.* (2012), com recurso a uma tábua osteométrica e a um transferidor).

Tabela 4.9) Comprimento (máximo / fisiológico) e cálculo do ângulo de anteversão dos fêmures do indivíduo [VIP.1524.94].

Fémur	Comprimento máximo mm	Comprimento fisiológico mm	Ângulo de anteversão
Direito	431	424	43°
Esquerdo	441	439	18°

Pela singularidade apresentada, reveste-se de particular interesse o caso de uma fusão que envolve todos os ossos do tarso, à exceção das falanges (fig. 4.58). Fundido em bloco, este pé esquerdo [VIP.1524.11.1], onde não foi possível proceder à diagnose sexual<sup>26</sup>, através da aplicação do método de Silva (1995), é proveniente do ossário, o que dificulta a aferição de possíveis causas da sua condição patológica. Da sua observação ressalta: a fusão do calcâneo com o astrágalo, sendo muito ténue o seu contorno; a fusão completa do navicular, com os cuneiformes medial, intermédio e lateral, por sua vez, fundido ao cubóide. Nenhum destes ossos exhibe contorno, o mesmo acontecendo com os 5 metatársicos, que também se fundiram de forma completa. A formação de osso novo cobre toda a superfície do tarso que evidencia, ainda, ligeira porosidade. Além deste aspeto, importa referir a curvatura observada entre o calcâneo e as extremidades dos metatársicos, mais acentuada no 1º (fig. 4.59 –C) e menos perceptível entre o calcâneo e o 5º metatársico (fig. 4.59 –D). Por último, note-se que apresenta ligeira deterioração no calcâneo e extremidades distais dos 4 primeiros metatársicos; porém, a superfície articular distal do 5º metatársico encontra-se preservada e da sua análise pode depreender-se que não houve comprometimento com a falange correspondente. Quando manuseado é extremamente leve.

<sup>26</sup> A análise da diagnose sexual foi condicionada pela fusão do calcâneo e astrágalo, que ocultou inclusivamente, os níveis de contorno dos referidos ossos, impossibilitando a aferição de medidas.

Estampa VI



Fig. 4.58) A – Vista dorsal do pé esquerdo [VIP.1524.11.1] evidenciando fusão dos ossos do tarso. B – Vista plantar. C – Vista lateral (lado direito) com curvatura acentuada entre o calcâneo e o 1º metatársico. D – Vista lateral (lado esquerdo) com curvatura ligeira entre o calcâneo e o 5º metatársico.

#### 4.4.12. Outras condições

A mandíbula do indivíduo [VIP.1524.EXP], adulto de sexo masculino, (fig. 4.59) evidencia uma inserção pronunciada do platisma, na margem anterior-inferior e do músculo masséter. Tais características conferem-lhe um aspeto quadrado de aparência ampla e angular, podendo associar-se à eversão do ângulo goníaco. Caso único identificado na amostra.



Fig. 4.59) Mandíbula do indivíduo [VIP.1524.EXP], adulto de sexo masculino, com inserção muscular pronunciada no platisma e margem ântero-inferior do masséter.

O indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, exhibe nos metatársicos e falanges dos pés alterações morfológicas das superfícies articulares (fig. 4.60). Os metatársicos apresentam aumento das mesmas na extremidade distal, conferindo-lhes margens suaves e aspeto arredondado. Esta alteração foi registada nos 9 metatársicos preservados deste indivíduo. Por outro lado, no que respeita às falanges proximais dos pés,



Fig. 4.60) Metatársicos e falanges do pé direito do indivíduo [VIP.1524.94], adulto de sexo masculino, evidenciando aumento da superfície articular metatarsofalângica.

verificaram-se outros casos no ossário além deste, perfazendo um total de 8. As alterações morfológicas encontram-se na superfície articular da extremidade próximal, traduzindo-se na sua extensão e maior concavidade (fig. 4.61). Em vista dorsal, denota-se, particularmente, que as dimensões entre extremidades são menores no lado anterior, face ao posterior.



Fig. 4.61) Falanges proximais do pé [VIP.1524.37.154] com aumento da superfície articular proximal.

## 5. Discussão

Avançando-se com propostas interpretativas dos resultados apresentados e sua posterior comparação com contextos temática ou geograficamente próximos, este capítulo assume-se particularmente relevante. Recorreu-se, para o efeito, aos trabalhos desenvolvidos na Alcáçova do Castelo de Mértola (Couto, 2007; Morgado, 2007; Currais, 2008; Silvério, 2008; Carmo, 2011, Cunha, 2011, Leandro, 2011 e Santos, 2012), seleção que se prendeu com a proximidade geográfica a Aljustrel, assim como com uma possível relação cronológica entre as amostras. Considerando o contexto específico deste estudo – a mina - foram, ainda, estabelecidas algumas comparações com os resultados obtidos por Bailly-Maître *et al.* 1996, sobre amostra proveniente de Brandes-en-Oisans (França), vila associada à exploração de prata em período medieval; Pany (2008), que analisa esqueletos de uma necrópole pré-histórica, contígua às minas de sal de Hallstatt (Áustria); de Crevecouer e Villotte (2006), será, também, referido o indivíduo de Nazlet Khater 2 (Egito), relacionado pelos autores com a atividade mineira no Paleolítico Inferior; por último, Merwe (2010), que aborda uma amostra de século XIX, proveniente das minas de diamante de Kimberley (África do Sul).

Decorria o ano de 1981, quando uma intervenção arqueológica de emergência por parte do I.P.P.C. teve lugar na área mineira de Aljustrel (Parreira, 1981), resultando no achado fortuito das ruínas de uma antiga ermida e necrópole envolvente. As poucas referências escritas sustentam que seria de dedicação a S. Bartolomeu, figurando nas *Visitações da Ordem de Santiago* entre 1482 e 1565 (Dias, 1993). Não obstante, sugere-se que a sua génese poderia remontar a período mais antigo. Ainda que os materiais arqueológicos identificados aquando da intervenção não tenham sido estudados, há referência a uma “garrafa” votiva, de período visigótico, identificada numa das sepulturas e a azulejos hispano-árabes, do século XVI, que revestiam as paredes da ermida (Parreira, 1982). A caracterização do espaço sepulcral associado e a definição dos seus limites cronológicos na longa diacronia são, ainda, assunto em aberto. Considerando que a “garrafa” poderá datar do século VII e que as referências escritas relativas à ermida remetem para período moderno (tal como os azulejos), procurámos, no Arquivo Distrital de Beja, o *Registo de Óbitos* de Aljustrel, onde afortunadamente nos deparámos

com a indicação de que o ermitão de S. Bartolomeu fora sepultado junto *da sua* ermida, no ano de 1672. Na ausência de cronologias mais calibradas, considerou-se que a amostra poderá datar dos períodos medieval a moderno.

Não deixa, ainda, de ser significativa a contiguidade entre esta necrópole e outro espaço sepulcral de período romano, ambos no mesmo bairro, sugerindo uma continuidade ocupacional que poderia ter culminado, já sob a égide cristã, na construção da ermida de S. Bartolomeu.

Na necrópole romana as 496 sepulturas de inumação e, sobretudo, de incineração, datadas entre os séculos I e III, motivaram os trabalhos dos anos 1954 – 1955 (Viana *et al.* 1957). Pioneiros da Arqueologia, relatam com minúcia o rico espólio fúnebre, porém, quanto aos ossos (ou o que deles restaria) as referências são sintéticas e pouco animadoras<sup>27</sup>. Não obstante, aquando da recolha do material proveniente de S. Bartolomeu, no Museu Municipal de Aljustrel, identificaram-se alguns ossos dispersos, alheios à amostra aqui estudada (com a indicação escrita “Valdoca” e “ossos do crânio romano”), que foram também limpos e analisados e que serão oportunamente publicados. A acompanhar estes vestígios osteológicos encontrava-se uma concha de vieira, símbolo comumente associado aos peregrinos de Santiago de Compostela (Roffey e Tucker, 2012), também identificada em período romano por exemplo, na necrópole da Caldeira, em Tróia, datada da 1ª metade do século III (Almeida, 2008).<sup>28</sup>

### **5.1. Tafonomia, representatividade e preservação**

Condicionada por fatores intrínsecos e extrínsecos aos indivíduos, a conservação dos esqueletos exercerá influência na quantidade e qualidade dos dados passíveis de retirar da análise paleobiológica (Luna *et al.*, 2012). A perda gradual de informação ou a sua adulteração por parte destes agentes pode, inclusivamente, sugerir falsos diagnósticos de eventuais condições patológicas (Grupe, 2007; Roksandic, 2001). Deve considerar-se a interdisciplinaridade inerente à tafonomia, implicando o conhecimento das informações patentes no

---

<sup>27</sup> Segundo Andrade *et al.* (1957), existiriam cinzas e fragmentos de ossos cremados em algumas sepulturas. Na década seguinte, Ferreira e Andrade (1966) justificam, com a extrema acidez do terreno, a ausência de remanescentes ósseos.

<sup>28</sup> Refira-se um outro exemplar de concha de vieira exumado entre o espólio votivo da necrópole visigótica de Pamplona, ilustrado em Mezquíriz de Catalán (1965: lâmina XV), sugerindo uma tradição da sua presença em contextos funerários.

registo arqueológico, o tipo de enterramento, processos de diagénese, ação da fauna e da flora, atividades intencionais e não intencionais, passadas e presentes dos indivíduos (Stodder, 2008). Para o caso em apreço, a ausência do relatório da intervenção arqueológica traduziu-se no acréscimo de dificuldades interpretativas. No que diz respeito ao material, essa afetação verificou-se, sobretudo, em dois aspetos: na deterioração, no interior dos sacos, onde permaneceram 3 décadas (e perda de informação das etiquetas que os acompanhavam); na “desarticulação” de que se supõe terem sido alvo e que levou à sua análise como “ossário”. A alteração mais recorrente materializa-se na coloração esverdeada de alguns ossos, denunciando o contato com objetos metálicos, a que se segue a ação das raízes.

A média da representatividade óssea dos 8 esqueletos analisados equivale a muito bom estado de preservação e, quanto à preservação, situa-se na classe 5, ou seja, os valores situam-se em 75 e 99% de osso cortical são.

## **5.2. Análise paleodemográfica**

A amostra é constituída por um número mínimo de 63 indivíduos, 28 adultos (44,4%) e 35 não adultos (55,6%). No referido conjunto, identificaram-se 8 esqueletos em articulação (3 indivíduos adultos e 5 indivíduos não adultos). A elevada percentagem de indivíduos não adultos, vem, de certo modo, contrariar a “sub-representatividade” que, comumente se lhes atribui nas amostras de populações pretéritas, referida em Cardoso (2003 – 2004). Em Mértola, por exemplo, as amostras estudadas, até à data, evidenciara maior número de adultos, comparativamente a não adultos (Leandro, 2011). As práticas funerárias díspares de que são alvo as crianças e, em particular, os recém-nascidos ou os nados-mortos, constituem um dos fatores primordiais da sua distorção numérica; são comumente sepultadas num lugar específico, apartado dos outros elementos, sendo “extraordinariamente difícil de localizar” (Cardoso, 2003 – 2004: 246). Lewis (2007) considera infundados os argumentos que defendem que os restos mortais de bebés e crianças não perduram<sup>29</sup>, indicando que os seus ossos possuem as mesmas condições para uma boa preservação que os dos adultos, devendo a sua parca expressão nas

---

<sup>29</sup> Em 1788, Thomas *Jefferson*, o presidente dos E.U.A., referia que “The bone of infants being soft, they probably decay sooner, which might be the cause so few were found here” (in Lewis, 2007).

necrópoles se relacionar com diversos fatores, desde a experiência do arqueólogo, ao ritual funerário. Estes aspetos revestem-se de particular importância no presente estudo, notando-se que as etiquetas passíveis de leitura sugerem uma concentração preponderante de crianças (fetos / recém-nascidos) nas sondagens efetuadas nos cortes 28, 44 e 55, sendo o seu número reduzido nos restantes. Tal situação leva-nos a sugerir que, numa feliz coincidência, se tenha localizado na intervenção arqueológica o lugar específico de inumação das crianças. Segundo Diverrez *et al.* (2012), as crianças com cerca de 7 ou 8 anos batizadas seriam sepultadas num espaço reservado no interior das igrejas, entendendo-se o batismo como sinónimo de pertença à comunidade religiosa. Os referidos autores defendem que “En effet, à l’époque moderne, les enfants décédés sans avoir reçu le baptême étaient exclus de la communauté chrétienne et interdits d’inhumation au cimetière. Ils devaient être enterrés dans la cour ou le jardin de la maison.” Diverrez *et al.* (2012:10). Perante o exposto, sugere-se que os indivíduos não adultos – fetos / recém-nascidos, associados a S. Bartolomeu, poderiam, efetivamente, inserir-se numa política de “recrutamento funerário”, detendo um local específico para inumação<sup>30</sup>. Batizados ou não, teriam no seio da comunidade religiosa o seu lugar. Infelizmente, nas fontes documentais consultadas não se detetou qualquer referência acerca destas questões. Os *Registos de Óbitos*, disponíveis para consulta no Arquivo Distrital de Beja<sup>31</sup>, datam do período que decorre entre 1670 e 1911, cronologias que poderão ser muito tardias para a presente amostra.

O cálculo do NMI remete para 28 indivíduos, dos quais foi possível determinar o sexo em 18 (64,3%). Desse valor, verificou-se que 77,8% dos indivíduos seriam de sexo masculino (14/18) e apenas 22,2% (4/18) de sexo feminino. Em 35,7% dos casos (10/28) não foi possível determinar o sexo devido à fragmentação verificada. Importa, porém, salientar, que, ainda que os ossos não tenham permitido efetuar a diagnose sexual dos indivíduos, as

---

<sup>30</sup> Na igreja medieval / moderna de Saint-Pierre de Moirans (França), por exemplo, as sepulturas de indivíduos não adultos são preponderantes na zona imediatamente à esquerda do altar (Diverrez *et al.* 2012:2).

<sup>31</sup> Em Dezembro de 2012, a administração desta instituição (a quem agradecemos a gentileza) informou-nos que fora disponibilizada *online* a documentação relativa à Paróquia de Aljustrel, de onde destacamos os *Registos de Óbitos* no seguinte endereço: <http://digitarq.adbja.dgarq.gov.pt/details?id=1040352>.

dimensões registadas sugeriram, em boa parte das vezes, uma associação com o sexo masculino. Na impossibilidade de o provar, optou-se por considerar o seu sexo como “indeterminado”<sup>32</sup>. Por outro lado, inferimos que a aplicação da metodologia desenvolvida por Wasterlain (2000), embora focada numa população portuguesa, poderá não ter sido a opção mais adequada. De facto, os valores das medidas retiradas encontravam-se, frequentemente, muito acima do ponto de cisão considerado para cada osso. A parca representatividade de indivíduos do sexo feminino poderá prender-se com a ausência de uma escavação arqueológica em área, ainda que, face à ausência de registo, não se possa definir de forma clara os limites da intervenção<sup>33</sup>. Perante o exposto, sugere-se a hipótese de existirem, à semelhança do que se propôs relativamente às crianças, locais preferenciais de enterramento entre homens e mulheres, tal como Diverrez *et al.* (2012) concluíram no seu estudo conjecturando-se que as sondagens incidiram em locais onde eram preponderantes os primeiros. A hipótese é consentânea com uma possível discriminação por sexo, idade e *status*, na organização do espaço sepulcral (Maho e Niel, 2004). Nos estudos paleobiológicos de amostras provenientes de Mértola, usados para comparação no presente trabalho, denota-se, de igual modo, a prevalência do sexo masculino. Segundo Leandro (2011), incluindo a sua dissertação, contabilizavam-se, num total de 108 indivíduos adultos, 62 de sexo masculino; 36 do sexo feminino e 10 de sexo indeterminado. A estes valores somam-se os do estudo de Santos (2012), perfazendo, um total de 123 indivíduos adultos analisados (73 de sexo masculino (73/123= 59%); 40 de sexo feminino (40/123=33%) e 10 de sexo indeterminado (10/123=8%), que corroboram a tendência. Abordando a questão, Weiss (1972) refere-se a uma tendência para sobrevalorizar o sexo masculino, fato que resultará mais da fragilidade dos métodos aplicados à diagnose sexual do que de diferenças entre a representatividade / preservação diferencial entre sexos. Garcia (2005 – 2006) indica que há fatores, para além dos tafonómicos, que deverão ser

---

<sup>32</sup> Walker (1995) adverte que o estereótipo intrínseco à associação de “robusto” e “alto” a indivíduos de sexo masculino poderá traduzir-se no que designa por “sexism in sexing”, sobretudo na análise morfológica do crânio, contribuindo para sobrevalorizar o número de indivíduos de sexo masculino.

<sup>33</sup> Provavelmente ter-se-á desenvolvido no interior da ermida e espaço adjacente, no intuito de determinar a sua planta.

investigados a fim de calibrar discrepâncias. Indica, para o efeito, a importância de práticas culturais díspares ou limitações metodológicas na aferição do sexo.

Os resultados do cálculo da estimativa de idade à morte evidenciaram uma amostra bastante jovem, maioritariamente constituída por indivíduos não adultos (35/63=55%), de onde se ressalta a tenra idade. Verificou-se que o mais novo teria aproximadamente 26 a 28 semanas lunares, denotando-se que 65,7% (23/35) não terá resistido ao 1º ano de vida. Com idade compreendida entre 1 e 3 anos, contabilizaram-se 5 não adultos (5/35=14,3 %), apenas 2 no grupo etário [4 a 11 anos] (5,7%) e, por último, entre os 12 e os 19 anos, identificaram-se 5 indivíduos (5/35=14,3%), constituindo os mais velhos do conjunto dos não adultos.

Foi possível estimar a idade à morte em 9 indivíduos adultos (9/28=32,1%), resultado que se prende com a fragmentação verificada na superfície auricular e sínfise púbica dos ilíacos. A análise realizada, alicerçada nos intervalos etários propostos em Buikstra e Ubelaker (1994), evidenciou 4 indivíduos jovens [20 a 34 anos] (4/9=44,4%), idêntico resultado para a categoria etária seguinte [35 a 49 anos] (“adulto de meia-idade”) e apenas 1 “idoso” com idade à morte superior a 50 anos (1/9=11,1%). Os resultados da estimativa de idade à morte dos estudos de Morgado (2007), Currais (2008), Silvério (2008) e Cunha (2011), sobre amostras de Mértola evidenciam a preponderância de adultos “adultos de meia-idade” [35 – 49 anos]; já, os trabalhos de Couto (2008), Monteiro (2009), Leandro (2011) e Santos (2012) remetem para uma população mais jovem, cujo óbito terá ocorrido, na maioria dos casos, entre os 20 e os 34 anos (“jovens adultos”). O elevado número de indivíduos adultos onde não foi possível estimar a idade à morte (19/28=67,9%) inviabiliza considerações mais profícuas.

### **5.3. Análise paleomorfológica**

Prende-se o propósito deste subcapítulo com a necessidade de aferir a estatura dos indivíduos, a sua robustez métrica, índice de achatamento e registar caracteres epigenéticos cranianos, odontológicos e pós-cranianos.

O primeiro destes parâmetros determinou-se através dos úmeros, rádios fémures, tíbias e 2º metatársico. Nos úmeros, fémures e no 2º metatársico utilizaram-se metodologias desenvolvidas na população portuguesa (é o caso

de Mendonça (2000) para os referidos ossos longos, e Cordeiro *et al.* (2009) para o 2º metatársico). Tendo em consideração o menor desvio padrão, para aferição da estatura nos indivíduos de sexo masculino, privilegiou-se o cálculo através das dimensões dos fêmures esquerdos (n=3), obtendo-se o valor médio de 170,61 cm ± 6,90. Para o sexo feminino, a estatura apenas foi passível de calcular através do comprimento máximo dos úmeros direitos (n=2) (uma vez que no esquerdo só foi possível mensurar 1 exemplar), remetendo o resultado para 159,74 cm ± 7,70 cm. Comparando-se os resultados com o estudo de Cardoso e Gomes (2009), acerca da evolução da estatura da população portuguesa, verificam-se algumas disparidades (tabela 5.1).

Tabela 5.1) Estatura média da população portuguesa, obtida através do comprimento do fémur e do úmero, segundo o método de Mendonça, 2000 (adaptado de Cardoso e Gomes, 2009) e comparação com os valores médios obtidos na necrópole de S. Bartolomeu.

Cronologia	Sexo masculino		Sexo feminino	
	N	Estatura (cm)	N	Estatura (cm)
Visigótico	17	166,1	7	152,7
Medieval	37	165,7	28	155,0
Moderno	21	164,3	28	153,2
S. Bartolomeu	3	170,61	2	159,74

Tendo em conta a ausência de cronologias mais refinadas, optou-se por apresentar os dados disponibilizados pelos autores para os períodos visigótico, medieval e moderno. Adverte-se, porém, que os resultados obtidos poderão estar enviesados, considerando que o cálculo deste parâmetro foi realizável em apenas 23 ossos. Da sua análise depreende-se que a amostra de S. Bartolomeu apresenta valores consideravelmente superiores aos exibidos em Cardoso e Gomes (2009), tanto nos indivíduos de sexo masculino (cerca de 5 cm), como nos indivíduos de sexo feminino (cerca de 6 cm). Estas divergências poderão prender-se com assimetrias regionais<sup>34</sup> (Padez, 2002). Em Mértola, segundo Santos (2012), a estatura média calculada para ambos os sexos, a partir do 2º metatársico (n=9), evidenciou o resultado de 163,61 ± 4,75 cm, enquadrando-se nos valores propostos pelos trabalhos precedentes (Couto, 2007; Morgado, 2007; Currais, 2008; Silvério, 2008; Carmo, 2011; Cunha,

<sup>34</sup> Como refere Padez (2002:47), "In a country as small as Portugal, there are regional differences in observed secular changes. The differences are most prominent between the inland and the litoral districts".

2011, Leandro, 2011), ligeiramente acima do cálculo médio de Cardoso e Gomes (2009). Considere-se, por último, que a estatura é altamente influenciada por complexos fatores, de onde se salienta a dinâmica entre a genética e o ambiente (Kemkes-Grottenthaler, 2005). Aliando-se à estabilidade política e económica, a baixa densidade demográfica poderá ter contribuído para o incremento da estatura dos portugueses na Idade Média (Cardoso e Gomes, 2009). Por outro lado, estes resultados poderão indiciar a origem distinta desta população, justificando-se, a discrepância relativamente aos valores médios das populações portuguesas coevas e/ou geograficamente próximas, como é o caso de Mértola.

O índice de robustez métrica foi calculado em 31 ossos, entre os quais clavículas, úmeros, rádios, ulnas, fémures e tíbias. Dos valores obtidos inferiu-se que são ossos robustos, principalmente no esqueleto apendicular superior, registando-se nas ulnas e úmeros os resultados mais elevados. Relativamente às clavículas, 62,5% (5/8) classificaram-se como “robustas”. No esqueleto apendicular inferior as tíbias evidenciam robustez média superior à dos fémures. Estes dados encontram-se intrinsecamente relacionados com os aferidos para as áreas de inserção muscular das referidas peças ósseas (segundo o método de Mariotti *et al.* 2007), como se pode verificar na tabela A1. Os rádios exibem, na sua maioria, áreas de inserção muscular / tendinosas que remetem para “baixo desenvolvimento”, assumindo, quando à robustez métrica resultados mais próximos do valor médio sugerido por Olivier e Demoulin (1984). Tal descrição coaduna-se, também, com os fémures, que se demarcam das inserções musculares de desenvolvimento mais acentuado verificadas nas tíbias.

O cálculo do índice de achatamento efetuou-se para úmeros, ulnas, fémures e tíbias. Do índice de platibraquia dos úmeros aferiu-se o resultado de “euribráquios” em todos os exemplares passíveis de análise (18/18=100%). Resultados mais diversificados obtiveram-se nas ulnas: 15,8% (3/19) “platolénicas”; 36,8% “eurolénicas” (7/19) e, na maioria, 47,4% “hipereurolénicas” (9/19). No que respeita aos fémures calcularam-se os índices pilástrico e de platimeria. No primeiro, nos 12 fémures analisados a maioria (5/7=71,4%) evidenciou o resultado de “pilastro fraco”; no índice de platimeria, em 16 exemplares verificou-se que 8 são euriméricos. Por último,

quanto ao índice cnémico, verificou-se que as 8 tíbias mensuradas são eucnémicas. Estes resultados traduzem a ausência de achatamento. Relativamente às amostras estudadas provenientes de Mértola, Santos (2012) refere que 46,15% (6/13) dos fémures da sua amostra são platiméricos (ou seja têm achatamento), inferindo, por outro lado, maior proximidade com as tíbias, onde 100% (11/11) são euriméricas, corroborando os dados obtidos por Leandro (2011). Por outro lado, Cunha (2011 *in* Leandro, 2011) inferiu da compilação efetuada, que a maioria dos fémures das amostras de Mértola é estenomérica. O índice pilástrico dos fémures analisados por Leandro (2011), tal como em Santos (2012)<sup>35</sup>, assume-se, maioritariamente, como “pilastro nulo”. No cálculo do índice cnémico das tíbias dos indivíduos estudados em Mértola também se verificou uma maioria ericnémica (Leandro, 2011).

No registo de caracteres discretos consideram-se os cranianos, os pós-cranianos e os odontológicos. A fragmentação verificada nos primeiros poderá ter condicionado os resultados obtidos. Demarca-se, no entanto, do conjunto estudado, o crânio do indivíduo [VIP.1524.309], apresentando faceta condilar dupla nos côndilos occipitais, *foramen* no mastóide esquerdo, *foramen* supraorbital medial e *foramen* nasal no lado direito. No esqueleto pós-craniano, denotou-se a prevalência de abertura septal nos úmeros (3/14=21,4%), facetas de agachamento lateral (6/16=37,5%) e medial (2/12=25%) nas tíbias, bem como faceta medial e os *trigonum* no astrágalo, correspondendo a uma frequência de 14,3% cada (2/14). Nos calcâneos salienta-se a incidência de exemplares com tubérculo peroneal – 54,5% (6/11).

Excetuando as amostras analisadas por Currais (2008), Monteiro (2010 *in* Leandro, 2011) e Santos (2012), nos estudos realizados no material proveniente de Mértola, a fossa hipotronicateriana assumiu-se como o carácter discreto pós-craniano preponderante (Leandro, 2011).

A análise dos caracteres epigenéticos odontológicos verificou-se mais profícua, tendo sido observados 108 dentes de ambas as arcadas. Destaca-se a prevalência de 5 cúspides no 1º molar (12/18=66,7%) e, no mesmo dente, idêntica frequência de padrão Y (10/15=66,7%). No 2º molar, registou-se maior número de exemplares com 4 cúspides (16/21=76,2%) e padrão X (13/20=65%). De igual modo, a presença de 4 cúspides no 3º molar verificou-

---

<sup>35</sup> Os restantes autores não efetuaram este cálculo.

se na maioria dos casos ( $10/18=55,6\%$ ), tal como o padrão X ( $11/18=61,1\%$ ). Foi ainda detetado um 3º molar (superior) com tubérculo de Carabelli ( $2/8=25\%$ ) e dois casos de *parastyle* - um num 1º molar (superior) direito de um dente permanente ( $1/11=9,1\%$ ) e outro num 2º molar (superior) decidual, do mesmo lado ( $1/5=20\%$ ). Ponte mieolohióide apenas se registou numa mandíbula das oito passíveis de observação ( $1/8=12,5\%$ ). A comparação de resultados com os obtidos nos estudos de Mértola foi possível com os trabalhos de Leandro (2011) e Santos (2012), denotando-se o predomínio de idênticos caracteres. A propósito desta questão, Scott e Turner (1997) referem que a maior parte da população possui 5 cúspides no 1º molar inferior, sendo muito mais comum identificar 4 cúspides no 2º molar que no 1º. Relativamente aos dois casos de *parastyle* (num dente permanente e num decíduo), os mesmos autores referem a sua importância para o conhecimento da evolução e desenvolvimento dentários; o seu potencial antropológico carece de investigação mais aprofundada (Scott e Turner, 1997).

#### **5.4. Análise Paleopatológica**

##### **5.4.1. Patologia oral**

A perda *ante mortem* verificou-se em 117 dentes, dos 319 alvéolos analisados ( $117/319=36,67\%$ ), incidindo, sobretudo, na dentição posterior, tanto da mandíbula ( $48/66=72,7\%$ ), como do maxilar ( $36/51=70,6\%$ ). Entre as causas mais comuns que culminam na perda de dentes *ante mortem*, encontram-se a exposição pulpar e necrose, seguindo-se a osteíte periodontal e reabsorção alveolar, de igual modo, grandes acumulações de tártaro podem provocar irritação nas gengivas e doença periodontal e, em última instância, levar à perda dos dentes (Cunha, 1994). A este respeito, adverte-se que, a fragmentação visível nas duas arcadas poderá contribuir para a subvalorização deste resultado.

Da análise da prevalência de lesões cariogénicas ressalta a sua reduzida frequência: em 176 dentes permanentes, identificaram-se 19 cáries distribuídas por 17 exemplares ( $17/176=9,65\%$ ), a maioria na dentina e no esmalte ( $10/19=53\%$ ). Quanto ao grau de severidade, classificaram-se, principalmente, como cáries superficiais ( $12/19=63\%$ ). Embora se considere a etiologia multifatorial da cárie dentária, a sua associação com a quantidade e qualidade

de carboidratos é de primordial relevo, permitindo indagar sobre a dinâmica dietética das populações pretéritas (Wasterlain *et al.*, 2009). A mesma autora refere que, à semelhança do que sucede na Europa, também em Portugal se evidencia o aumento da frequência desta patologia da época medieval para a moderna, o que se pode associar à mudança dos hábitos alimentares, onde o consumo de açúcar e pão branco detém principal relevo (Cunha, 1994 *in* Wasterlain, 2000). A frequência de cáries na coleção de S. Bartolomeu é ligeiramente inferior aos valores descritos por Leandro (2011) e Santos (2012), não oferecendo discrepâncias quanto à sua localização. Quanto ao grau de severidade das cáries observado nos trabalhos utilizados para comparação, demarcam-se as lesões superficiais (Leandro, 2011), à semelhança do que se verificou no presente estudo. Relativamente ao tártaro, registou-se maior prevalência na dentição inferior (60,75%), face à superior (39,25%); em ambas as arcadas, os dentes mais afetados são os posteriores (53,85% e 51,19%, respetivamente), embora a disparidade seja pouco acentuada. Quanto à severidade, 61,6% das superfícies analisadas nos dentes (superiores e inferiores) registavam pequenas aglomerações. Segundo Hillson (1996), a presença de *calculus* dentário indicia acumulações de placa de longa duração. Ainda que sejam pouco conhecidas as causas que levam à mineralização, sugere-se a sua relação com uma higiene oral deficiente, ou com o consumo excessivo de hidratos de carbono. Por outro lado, os grandes depósitos registados (com uma ocorrência em 15,3% das superfícies, na amostra estudada), poderão relacionar-se com a ocorrência de dores fortes, levar à perda de dentes *ante mortem* e / ou desordens musculares (Alexandersen, 1967 *in* Wasterlain, 2006), que contribuem para a doença periodontal.

De fato, tal condição patológica inflamatória, que incide no *periodontium*, é detentora de uma etiologia multifatorial, onde a placa bacteriana detém prima importância (Wasterlain, *et al.* 2011). No conjunto observado, aferiu-se que nos tipos 1 e 2 - correspondentes a dente são e a gengivite, respetivamente - inseriram-se 91,7% dos alvéolos analisados (264/288), apenas 3, 82% (11/288) evidenciaram situação de inflamação aguda e, por último, (13/288=4,51%), casos de periodontite. Nas amostras de Mértola, Cunha (2011), Leandro (2011) e Santos (2012) apresentam frequências da patologia que se aproximam às do presente estudo.

Identificaram-se 5 possíveis casos de inflamação periapical, condição patológica que se pode desenvolver como resposta à infeção da polpa dentária após a sua exposição a bactérias orais, no seguimento de uma cárie, atrito ou trauma (Dias e Tayles,1997). Os resultados revelaram-se ligeiramente superiores aos identificados nas coleções de Mértola, como se verifica nos trabalhos de Silvério (2008), Cunha (2011), Leandro (2011) e Santos (2012).

Da análise do atrito oclusal, verificou-se maior severidade na mandíbula, onde o desgaste médio implica comumente a remoção completa das cúspides e/ou alguma exposição da dentina - grau 3 na escala de Smith (1984). Os dentes superiores apresentam, em média, menor afetação, evidenciando a remoção moderada das cúspides e exposições pontuais da dentina – grau 2. A preponderância da severidade do desgaste na dentição posterior afigura-se transversal às duas arcadas.

Por último, registam-se 3 casos de descoloração do esmalte dentário, dois dos quais ocorrem na mandíbula e maxilar do indivíduo [VIP.1524.309], um outro caso na hemiarcada direita de outro maxilar [VIP.1524.310.5], proveniente da mesma sepultura<sup>36</sup>. Segundo Watts e Addy (2001), as descolorações dentárias, quanto à sua origem, subdividem-se em três tipos distintos: intrínsecas, extrínsecas ou adquiridas. As primeiras implicam alterações na estrutura ou espessura do tecido dental, condição que pode advir de causas sistémicas (defeitos genéticos ou induzidas por drogas), doenças metabólicas aquando do desenvolvimento dos dentes, ou locais (associadas a hemorragias pulpare, reabsorção óssea e envelhecimento). As descolorações extrínsecas ocorrem sobre a superfície do dente, sendo facilmente removidas. Por último, considera-se internalizada a descoloração adquirida durante o desenvolvimento dos dentes, onde o material cromogéneo exterior penetra no interior do dente (Jenssen e Tran, 2011). Associando-se à ausência de lesões cariogénicas (que podem sugerir que a dieta não fosse propícia à sua ocorrência), poder-se-á conjecturar outra hipótese que se prende com a concentração elevada de flúor na água ingerida, o que, segundo Sealy *et al.* (1992), inibe a ocorrência de cáries. Não obstante, em excesso poderá provocar *fluorosis* dental, alterando a coloração do esmalte (Watts e Addy,

---

<sup>36</sup> Adverte-se, que esta alteração poderá não constituir um caso patológico. No entanto, tal como se procedeu relativamente ao desgaste oclusal, por questões de sistematização / organização de ideias, optou-se pela sua inclusão neste capítulo.

2001). No estudo de Merwe (2010), a autora refere que a baixa incidência de lesões cariogénicas se poderá prender com uma alimentação pobre em carboidratos e/ou elevados níveis de flúor na água. A *fluorosis*<sup>37</sup> pode provocar a descoloração do esmalte, formando linhas brancas a manchas de tonalidade amarelo-acastanhada e afetando preferencialmente a dentição posterior (Waldron, 2009), tal como se verificou nos casos descritos.

Considerando que os dois indivíduos que detinham esta condição foram sepultados no mesmo local, poder-se-á sugerir que foram expostos ao mesmo agente. Nos dentes, os locais presumivelmente “protegidos”, como as raízes e as superfícies onde se terão acumulado depósitos de tártaro (capítulo 4; fig. 4.16), denunciam uma tonalidade mais clara, o que poderá corroborar a sua exposição a um fator extrínseco.

#### **5.4.2. Patologia traumática**

As lesões identificadas na amostra, que sugerem a ocorrência de fraturas, distribuem-se por 5 fragmentos de costelas, 1 vértebra lombar, um 2º metacárpico direito, 3 ulnas (1 direita e duas esquerdas), 1 úmero esquerdo e 2 fíbulas direitas. As costelas são conhecidas pela sua suscetibilidade a fraturas de stresse, como resultado de atividade habitual / continuada (Pavlov e Freiberg, 1978 *in* Lovell, 2008). No entanto, a maioria das fraturas parece resultar do trauma direto, onde se incluem quedas, golpes e impactos violentos, podendo relacionar-se com a violência interpessoal (Lovell, 2008). A remodelação óssea verificada na costela direita do esqueleto [VIP.1524.EXP] ocorre na extremidade esternal, o que, como refere Sardoeira (2011) num caso congénere, poderá indiciar um impacto frontal. Segundo Baxarias e Herrerín (2008), as costelas são os ossos mais vulneráveis à ocorrência de fraturas, devido à sua proximidade com a pele. As lesões causadas na caixa torácica poderão afetar órgãos vitais, como os pulmões ou o coração (Aufderheide e Rodríguez-Martín, 1998).

A lesão no 2º metacárpico direito [VIP.1524.88.3] poderá relacionar-se com uma fratura de impacto longitudinal, consequência de uma compressão (capítulo 5, fig. 20). Lovell (2008) refere que este tipo de lesão é comum e,

---

<sup>37</sup> Segundo Waldron (2009) iões de fluorido são comuns na água potável, incorporando-se facilmente no esmalte dentário durante o desenvolvimento dos dentes. Nos casos em que se verifica uma concentração superior a 0,5 ppm na água ingerida, os defeitos provocados no esmalte poderão ser observados.

segundo Baxarias e Herrerín (2008), estima-se que representem cerca de 30 – 40% do total de fraturas das mãos. Bailly-Maître *et al.* (1996) indica que as lesões traumáticas mais frequentes na sua amostra verificaram-se nas mãos, sobretudo, nos 2<sup>os</sup> e 5<sup>os</sup> metacárpicos. Os autores relacionam a sua ocorrência com impactos diretos sobre a mão, ou sobre a rocha, durante o uso de uma ferramenta, como, por exemplo, um martelo.

Menos frequentes, as lesões traumáticas nas ulnas, nas diáfises e extremidades distais podem resultar de episódio traumático direto (Baxarias e Herrerín, 2008). Quando afetam o estilóide cubital, como é o caso da ulna [VIP.2022.81.4] (capítulo 5, fig. 22), este tende à angulação após a deslocação, provocando a rutura do ligamento triangular. Ainda que a mobilidade do pulso possa ser afetada, os ossos do carpo não sofrem alterações (Baxarias e Herrerín, 2008), além de afetar a estabilidade da articulação rádio-ulnar (Logan e Lindau, 2008), levando à formação de uma pseudo-articulação (capítulo 5, fig. 23.) Na amostra de Kimberley, relata-se a ocorrência de dois casos de fratura na epífise distal da ulna (N=164), numa frequência de 1,2%, detetados em indivíduos do sexo masculino de meia-idade Merwe (2010). Os autores associam as lesões no esqueleto apendicular a acidentes, ambientes de risco, trabalho perigosos e atividade intensiva relacionada com a exploração mineira e violência interpessoal.

Semelhante condição se descreve na extremidade distal das fíbulas, tendo sido identificadas duas com lesão, em 2 dos 3 esqueletos em articulação de indivíduos adultos de sexo masculino - [VIP.1524.309] e [VIP.1524.94]- um jovem adulto e um adulto de meia-idade, respetivamente. As lesões verificadas na fíbula do esqueleto [VIP.1524. 309] aparentam maior severidade (capítulo 5, fig. 4.24), traduzindo-se no espessamento e completa deformação da extremidade distal, deixando impercetível a face articular do maléolo lateral e provocando alterações morfológicas na fossa. O calo ósseo exibe-se desde a extremidade distal até cerca de 10 cm da diáfise, envolvendo reações periosteas (periostite), associadas, possivelmente, à ocorrência de um hematoma naquela região. Relativamente à fíbula esquerda, evidenciam-se áreas de exostose ao longo da diáfise na membrana interóssea. Lesões osteofíticas substanciais na fossa solear da tíbia esquerda, que não se verificam na tíbia direita, poderão relacionar-se com a ocorrência do trauma

verificado na fíbula direita, traduzindo-se no maior esforço dos membros inferiores da lateralidade oposta. Tal condição poderá ter-se repercutido em dificuldades na locomoção.

No caso da fíbula do indivíduo [VIP.1524.94], a lesão verifica-se na parte posterior, também na extremidade distal, a cerca de 1 cm da face articular do maléolo lateral, verificando-se o espessamento ósseo nessa região, onde se identifica uma possível articulação extra (capítulo 5, figuras 4.25 e 4.26). As características desta lesão poderão sugerir uma deslocação, afetando a sindesmose tibiofibular. Lovell (2008) relaciona este tipo de lesões à luxação do tornozelo, assumindo a sua eventual relação com traumas de natureza acidental e, em particular, quedas. Merwe (2010) apresenta a frequência de 1,2% de lesões traumáticas na fíbula. Um dos casos, merece destaque uma vez que se assemelha ao descrito, podendo classificar-se, segundo os autores, como fratura de Pott.

#### **5.4.3. Osteochondritis dissecans**

Detetou-se na articulação metatarsofalângica de um 5º metatársico esquerdo [VIP.1524.15.47] e na superfície articular de uma 1ª falange proximal esquerda do pé [VIP.1524.97.5] lesões compatíveis com osteocondrite dissecante. Esta condição benigna e não inflamatória implica a fragmentação da cartilagem e, comumente, do osso subcondral subjacente, pode ser causada pelo trauma direto, por repetitivos microtraumas, ou compressão excessiva (Resnick *et al.*, 1995 *in* Ortner, 2003). A sua exata etiologia não está completamente esclarecida, no entanto, sabe-se que é preponderante nos homens em idade jovem e encontra prevalência em indivíduos que exercem atividade física intensa (Waldron, 2009). Esta patologia encontra-se associada à separação de um pequeno *sequestrum* de forma triangular (visto de perfil), resultante da fragmentação da cartilagem e do osso necrótico subcondral compacto e esponjoso (Aufderheide e Rodríguez-Martín, 1998). As lesões ocorrem nas superfícies articulares, preferencialmente nas convexas fazendo-se acompanhar de limitações no movimento (Waldron, 2009). No 5º metatársico esquerdo [VIP.1524.15.46] a lesão ocorre na superfície distal. O rebordo da lesão, onde parece ter ocorrido remodelação óssea, apresenta-se irregular e a articulação afetada é convexa, dificultando o diagnóstico. Coloca-

se a hipótese, deste modo, de se tratar de um defeito no osso cortical. No que concerne à falange [VIP.1524.97.5] constitui um caso menos dúbio pelas características evidenciadas. Waldron (2009) refere que a superfície proximal das 1<sup>as</sup> falanges proximais do pé são dos sítios mais afetados pela osteocondrite dissecante.

#### **5.4.4. Indicadores de stresse fisiológico**

À exceção das hipoplasias, possíveis casos de *cribra orbitalia* e hiperostose porótica apenas se detetaram em indivíduos não adultos.

Hipoplasias lineares do esmalte dentário verificaram-se em 45 dos 176 dentes permanentes passíveis de observação (45/176=25,6%), distribuindo-se sem grande discrepância pela mandíbula (19/45=42,2%) e pelo maxilar (26/45=57,8%). Lesões desta natureza foram, de igual modo, identificadas em 5 caninos e 5 molares decíduais. Relativamente comum em populações pretéritas, esta condição constitui um importante indicador de algum tipo de stresse fisiológico sofrido aquando do desenvolvimento dentário, que se manifesta através de defeitos no esmalte (Ortner, 2003). No estudo de Merwe (2010), a frequência total de hipoplasias afigura-se menor que a obtida em S. Bartolomeu, situando-se nos 15,2% (14/92). Os estudos referentes às amostras da Alcáçova do Castelo (Mértola) evidenciam valores superiores, acima dos 30 % (Cunha, 2011).

A *cribra orbitalia*, tal como a hiperostose porótica, não são características de uma patologia específica, representando, pelo contrário, sintomas da existência de diversas doenças (Ortner, 2003). A *cribra orbitalia* caracteriza-se por lesões líticas no teto das orbitas, associando-se com frequência à anemia. No entanto, recentes estudos têm vindo a questionar a sua etiologia (Wapler *et al.* (2009)), salientando-se outras causas que poderão provocar porosidade nas órbitas, como a hipertrofia e inflamação da medula, ou processos hemorrágicos causados por deficiência de vitamina C.

Apenas se registou um possível caso de hiperostose porótica. Tal como na *cribra orbitalia*, é comum a sua associação com a anemia. Contudo, Mary Lewis (2007) adverte que estas condições não são patognomónicas de anemia (associada à deficiência de ferro), sendo igualmente visíveis em casos de talassemia, raquitismo e escorbuto. A este propósito Walker *et al.* (2004)

reconsideraram a etiologia da hiperostose porótica e da *cribra orbitalia*, sugerindo que a deficiência de vitamina B12 seja o principal componente nutricional associado. Os autores referem ainda que esta vitamina se encontra em alimentos de origem animal. Nas populações antigas a sua deficiência poderá relacionar-se com condições de vida insalubres, secas, períodos de fome, por conseguinte, de acesso restrito aos recursos animais (Walker *et al.*, 2004).

#### **5.4.5. Patologia metabólica**

Nos indivíduos não adultos, registaram-se lesões poróticas ativas em associação com a formação de osso novo, particularmente nos ossos do crânio e diáfises dos ossos longos. Manifesta-se, somente, nos indivíduos não adultos incluídos na classe etária “feto / recém-nascido”, sendo visível em cerca de um terço. No indivíduo [VIP.1524.160] em articulação, denota-se a bilateralidade das lesões, inferência que no restante conjunto se afigura mais complexa, uma vez que se trata de um ossário. O padrão de distribuição e as características evidenciadas remetem para um diagnóstico de doença metabólica. Segundo Ortner e Ericksen (1997), porosidade anormal no córtex, esfenoide, mandíbula, maxila e órbitas podem indiciar anemia, raquitismo, trauma, infeção e escorbuto. No entanto, a bilateralidade e a distribuição das lesões, bem como a presença de áreas de formação de osso hipertrófico, corroboram o possível diagnóstico de escorbuto. Acrescente-se, ainda, que alterações deste tipo, no esfenoide, são indicadores patognomónicos, contudo, não se devem descartar outras hipóteses, que poderiam, inclusivamente, coexistir. Em relação ao raquitismo, Ortner (2003) refere que são raros os casos em indivíduos com idade inferior a 4 meses.

As lesões escorbúticas resultam, possivelmente, da reação hemorrágica crónica característica da patologia (Ortner e Ericksen, 1997), intrinsecamente relacionada com a deficiência de vitamina C no organismo (Brickley e Ives, 2008). A presença de escorbuto remete para dois tipos de afetação no esqueleto: a que diretamente se associa à avitaminose C e a que provoca alterações secundárias nos ossos (que ocorrem devido à sua vulnerabilidade e à dos vasos sanguíneos afetados), que comumente se refletem na patologia traumática (Ortner e Ericksen, 1997). Aliando-se à atividade muscular, os tecidos conjuntivos e vasos sanguíneos debilitados poderão levar a

hemorragias crónicas, causando processo inflamatório, que se traduz em lesões osteofíticas nos ossos. Não se pense, contudo, que para tal efeito é necessária a atividade muscular intensa; pelo contrário, de tão suscetível, o organismo sofre hemorragias resultantes, tão-só, de movimentos habituais, como a mastigação<sup>38</sup> ou rotação do globo ocular<sup>39</sup> (Brown e Ortner, 2011). As lesões verificadas em indivíduos de tão tenra idade consubstanciam as deficiências nutricionais sofridas pelas mães<sup>40</sup>. As crianças mais pequenas são mais vulneráveis à ocorrência de hemorragias entre o perióstio, o osso e consequente resposta inflamatória, devido ao rápido crescimento e remodelação óssea, refletindo-se em lesões poróticas ativas que penetram na superfície lamelar do osso (Ortner *et al.*, 1999 *in* Ferreira, 2002).

Segundo Ortner *et al.* (2001), fontes históricas associam as avitaminoses à génese das doenças infantis mais comuns na Europa até ao séc. XVIII. Da análise efetuada salienta-se a mortalidade infantil<sup>41</sup> relacionada, de forma intrínseca, com a alimentação pouco variada / deficiente. A este respeito, Ferro (1996) refere os cereais como principal componente na dieta dos períodos medieval e moderno, assegurando uma alimentação enérgica mais proteicamente desequilibrada<sup>42</sup>. Santos (2012) descreveu lesões congéneres num feto / neonato proveniente da Alcáçova do Castelo de Mértola, associando-as a um diagnóstico diferencial (onde incluiu escorbuto, raquitismo, anemia ou possíveis infeções), que se coaduna com o apresentado.

Merwe (2010) refere uma frequência de 14,9% de indivíduos com escorbuto na amostra das minas de Kimberley. O diagnóstico é sustentado por registos clínicos de séc. XIX e corroborado pelo conhecimento da dieta que teria a população. Os autores associam às lesões escorbúticas hematomas ossificados bilaterais, reações inflamatórias periosteas e doença periodontal.

---

<sup>38</sup> O que poderá justificar as lesões no processo coronóide medial das mandíbulas, tal como se ilustra no capítulo 5 - figura 4.33.

<sup>39</sup> Daí a possível relação entre a *cribra orbitalia* e a avitaminose C, referida em Walker *et al.* (2004).

<sup>40</sup> Hirsch *et al.* (1976) designam estes casos de “neonatal scurvy”.

<sup>41</sup> Considerado o índice demográfico mais assertivo em relação às condições de vida e salubridade de uma população (Armstrong, 1986; Wise e Pursley, 1992; Berger, 2001 *in* Cardoso, 2003 – 2004).

<sup>42</sup> Abordando a história da alimentação no Alentejo, Alfredo Saramago (1997:12) refere que “Em épocas de grandes fomes farinavam [...] a castanha e a bolota, da qual os alentejanos fizeram pão em períodos de carestia até finais do século XVIII. Se a fome se alargava e estes produtos também escasseavam, preparavam farinha a partir de várias raízes e plantas, corrigindo a sua possível nocividade com temperos e ingredientes de várias sortes”.

Na amostra analisada, salientam-se as tíbias do indivíduo [VIP.1524.309] (jovem adulto de sexo masculino), onde se verificam alterações morfológicas na superfície anterior das diáfises das tíbias, compatíveis com a formação de osso novo, numa reação inflamatória no subperiosteal que possivelmente se terá refletido no seu espessamento. A camada de osso novo sobre a superfície cortical inicial apresenta forma de estrias longitudinais (fig. 5.1) - evidência de periostite. O mesmo indivíduo apresenta doença periodontal, o que poderia apoiar um diagnóstico de escorbuto, contudo, considerando que apresenta trauma e evidencia lesões severas na fíbula direita (capítulo 5, fig. 4.23), a reação infecciosa na superfície anterior das tíbias poderá relacionar-se com a ocorrência de trauma. A este respeito, Ortner (2003) adverte que um dos sítios preferenciais à ocorrência de periostite é a diáfise tibial, permanecendo, no entanto, obscuras as causas desta localização preferencial.



Fig. 5.1) Diáfise e extremidade distal da superfície anterior da tíbia direita do indivíduo [VIP.1524.309], adulto de sexo masculino, onde se verifica periostite.

#### 5.4.6. Formação de osso novo

Além das supracitadas lesões nas tíbias e fíbula direita do indivíduo [VIP.1524.309], evidências de periostite detetaram-se na extremidade distal de 1 rádio [VIP.1524.294.39] e de 1 fíbula [VIP.1524.11.11] direitos, pertencentes a indivíduos adultos de sexo indeterminado (capítulo 5, figuras 4.37 e 4.38). Podendo relacionar-se com uma enfermidade infecciosa não específica, pode considerar-se como uma resposta inflamatória, consequência de uma alteração patológica de etiologia vasta. Na sua gênese, pode estar um episódio traumático, infeções várias, patologias infecciosas endêmicas e epidêmicas, bactérias endógenas, carências nutricionais e síndromes congênitos vários (Greenfield, 1980; Jaffe, 1972 *in* Powell, 1991).

#### 5.4.7. Patologia congénita

No crânio do indivíduo [VIP.1524.309] podem observar-se características que sugerem um diagnóstico de craniostenose (capítulo 5, fig. 4.38 e tabelas 4.7 e 4.8). Pelas características, dimensões e índices salienta-se a forma oblonga, que no conjunto destas enfermidades, se designa por dolicocefalia ou escafocefalia (Trad e Rosique, 2005). Esta condição patológica desenvolve-se a partir da obliteração prematura da sutura sagital (Alves *et al.* 2009; Barnes, 2008), traduzindo-se no alongamento do crânio com estreitamento bitemporoparietal e protuberância frontal e occipital (Waldron, 2009). Das sinostoses do crânio é considerada a mais favorável, uma vez que é a que detém menor afetação neurológica (Krivoy *et al.*, 1999).

O conhecimento da sua etiologia é parco (Sorrola, 2010), sendo, segundo Barnes (1984), preponderante em indivíduos de sexo masculino. É comumente relacionada com fatores congénitos. Porém alguns investigadores defendem a sua relação com causas externas, que poderão levar à sinostose craniana. Entre esses fatores incluem-se a disfunção endócrina, anoxia, infeção intrauterina, trauma aquando do nascimento, hipertiroidismo, hipofosfatemia ou disfunções metabólicas, como o raquitismo, por exemplo (Cohen, 1988; Herrmann *et al.* 1969; Muakkassa *et al.* 1984 *in* Barnes, 1984). No entanto, a simetria verificada corrobora o diagnóstico de craniostenose sagital. Idêntico caso é referido por Robles Rodríguez *et al.* s.d, indicando que a incidência desta patologia é de 1 em cada 2 mil nascimentos.

Na ráquis, identificaram-se 3 casos de anquiloses (2 envolvem vértebras torácicas e 1 vértebras lombares). Num dos casos de fusão de vértebras torácicas preservam-se, apenas, os processos articulares, inviabilizando um possível diagnóstico. Deste modo, incidir-se-á, tão-só, no outro caso. A fusão entre as duas vértebras parece circunscrever-se bilateralmente às apófises articulares, intra-articular, sem aparente comprometimento do espaço intervertebral. Esta condição poderá ser compatível com uma malformação. Nas vértebras cervicais, em particular, pode associar-se à síndrome de Klippel-Feil – uma “fusão congénita” (Barnes, 1984), ou sinostose da coluna cervical, resultante de uma divisão anormal de somitos durante o desenvolvimento embrionário (Fernandes e Costa, 2007). Barnes (1984) indica que estas alterações podem, de igual modo, ocorrer em vértebras torácicas e lombares e

que, geralmente, não produzem sintomas. O caso que se apresenta não se coaduna, possivelmente, com esta síndrome, uma vez que, segundo refere Waldron (2009), à sua ocorrência associa-se a completa fusão das vértebras, tanto no corpo como na parte posterior, o que não se verifica.

A vértebra lombar (L5) [VIP.1524.74.22] e o *sacrum* encontram-se fundidos, Waldron (2009) indica que esta malformação é relativamente comum e sem significado clínico, podendo ser simétrica ou assimétrica (Ortner, 2003).

Esta condição foi identificada nas amostras provenientes da Alcáçova do Castelo de Mértola: Couto (2008) e Silvério (2008) reportaram 1 caso cada, a que se somam 2 de Monteiro (2010) e 3 no trabalho de Cunha (2011).

#### **5.4.8. Patologia degenerativa não articular**

Os resultados obtidos relativamente à alteração da entese encontram-se discriminados na tabela A1. Da sua análise salienta-se a preponderância de lesões osteofíticas e líticas na cintura escapular. Na impressão do ligamento costoclavicular, evidencia-se, no que concerne a exostoses, uma grande discrepância entre lateralidades (73% no lado direito e 25% no esquerdo), o que já não se denota no que respeita às lesões erosivas, onde os valores se aproximam (36,3% e 37,5%, respetivamente). Também no ligamento trapezoide se registaram mais casos de exostose no lado direito face ao oposto, verificando-se tendência contrária no que respeita às lesões osteofíticas. Cerca de metade das clavículas, de ambas as lateralidades, apresentava exostose mínima no conóide e nenhuma evidenciou lesões erosivas nesta região. Nos *triceps* das escápulas, identificou-se elevada frequência de alterações da entese, sobretudo, de natureza fítica (66,7% no lado direito e 62,5% no esquerdo). Tanto as clavículas como as escápulas apresentam áreas de inserção muscular, regra geral, desenvolvidas, em particular, nos ligamentos costoclavicular e trapezóide e, no caso das escápulas, no *triceps brachii*. Bailly-Maître *et al.* (1996) refere a frequência de lesões no *m. deltoideus*, expondo a sua importância nos movimentos de rotação e adução do ombro, além da sua estabilização, associando-se à elevação de cargas pesadas e movimentos que impliquem precisão (Kapandji, 1968; Ramos, 1990 *in* Cunha e Umbelino, 1995). No esqueleto axial, destacam-se as ossificações do ligamento amarelo, predominantes nas

vértebras torácicas (48,4%), local mais comum à sua ocorrência, estando associadas a microtraumas inerentes aos movimentos de dorsiflexão e rotação (Cunha e Umbelino (1995), podendo, de igual modo, relacionar-se com o metabolismo e genética. Nos membros superiores, as alterações são, sobretudo, proliferativas, com maior frequência no lado direito. A robustez das áreas de inserção pesquisadas é evidente, o que não se traduziu na frequência de lesões. Nos úmeros os valores mais elevados encontram-se associados ao epicôndilo e à epitroclea. Nos raios é a tuberosidade bicipital que mais se demarca. As ulnas, por sua vez, exibem uma distribuição mais homogênea das lesões tanto na parte proximal como na distal. A presença de alterações da entese no epicôndilo é rara na população atual e associa-se aos trabalhadores de força (Walker-Bone *et al.* 2004 *in* Crevecouer e Villotte, 2006). Entre as causas que podem favorecer o seu aparecimento salientam-se: a repetição contínua de um movimento; um gesto incomum e episódio traumático. Crevecouer e Villotte (2006) referem que as inserções do úmero do esqueleto de NK2 se aproximam mais dos resultados descritos numa população mineira, do que numa população rural, atendendo aos dados de Doris Pany (2003, *in* Crevecouer e Villotte, 2006). Santos (2012), da análise global dos marcadores de stresse ocupacional efetuada nas amostras provenientes da Alcáçova do Castelo de Mértola, refere uma frequência de 20,73% (n=112) de lesões osteofíticas no epicôndilo e ausência de lesões osteolíticas. Na amostra de S. Bartolomeu verificaram-se lesões proliferativas em 3 úmeros direitos (3/10=30%) e em 2 esquerdos (2/10=20%). As exostoses no epicôndilo, *triceps brachii* e na tuberosidade bicipital relacionam-se com atividades que implicam movimentos de flexão e distensão do braço (Liverse *et al.*, 2009). Doris Pany (2008) refere frequências elevadas de lesões no *m. brachialis*, tuberosidade bicipital e *triceps brachii*, associando estas inserções (da ulna, rádio e escápula) à realização de tarefas associadas à elevação de cargas pesadas. Os resultados obtidos na amostra de S. Bartolomeu evidenciam nestas áreas de inserção muscular frequência elevada de lesões. Nas mãos salienta-se a robustez a par de uma frequência de 76,4% de lesões osteofíticas nas falanges proximais. Bailly-Maître *et al.* (1996) apresentam valores elevados de lesões nas inserções dos *m. flexores*, relacionando-os com o manuseio de ferramentas (como martelo, cinzel, pá). Na cintura pélvica, destacam-se os

resultados na crista ilíaca e tuberosidade isquiática, onde se verificaram lesões de natureza osteolítica e osteofítica. Contudo, estes resultados podem estar enviesados, considerando a fragmentação verificada. Os ossos pélvicos estão sujeitos a constantes stress mecânico devido à atividade e locomoção (Cunha e Umbelino, 1995). As lesões na crista ilíaca podem estar relacionadas com trabalhos de força como o transporte de pesos. No entanto, afigura-se complexa a tarefa de as distinguir das alterações provocadas pelos fenómenos de envelhecimento (Crubèzy, 1988 *in* Cunha, 1994). No esqueleto apendicular inferior, associado, sobretudo, à locomoção (Alves-Cardoso, 2008 *in* Santos, 2002), as lesões apresentaram menor preponderância relativamente aos membros superiores. Nos fêmures verificaram-se exostoses, sobretudo, no grande trocânter. Na amostra de Brandes-en-Oisans, são referidas frequências elevadas de alterações da entese nos fêmures, associadas à rotação e adução da coxa, bem como à extensão da anca (Bailly-Maître *et al.* 1996). No ligamento rotuliano e quadrilátero verificaram-se elevadas frequências de exostoses, bem como na tuberosidade anterior das tíbias. Alterações que podem ter sido originadas por processos microtraumáticos devido a impactos diretos, inerentes à posição ajoelhada e / ou anomalias estáticas no joelho (Cunha, 1994). No tendão de Aquiles, registaram-se as frequências mais elevadas de lesões osteofíticas, estas associam-se a microtraumatismos relacionados com a locomoção. Grandes caminhadas, ou profissões que impliquem estar muito tempo em pé, podem provocar estas alterações (Dutour, 1986).

#### **5.4.9. Nódulos de Schmorl**

A sua distribuição verifica-se principalmente nas vértebras torácicas ( $26/92=28,3\%$ ). Resultam da herniação localizada do disco intervertebral, devido à sua compressão sobre a superfície vertebral e podem associar-se aos movimentos de flexão e rotação da coluna durante o transporte / elevação de pesadas cargas (Capasso *et al.*, 1999).

#### **5.4.10. Patologia degenerativa articular**

Como se pode observar na tabela A2, as lesões compatíveis com osteoartrose incidem, sobretudo, nos corpos das vértebras cervicais ( $18/52=34,6\%$ ), seguindo-se os das lombares ( $7/64=10,9\%$ ). Tendência que se

verifica nas amostras estudadas por Bailly-Maître *et al.* (1996), Crevecouer e Villotte (2007) e Pany *et al.* (2010) e que os autores associam ao transporte de cargas sobre a cabeça e elevação de pesos. Hagberg (1984; 1987) analisou vários grupos profissionais e inferiu, da comparação entre trabalhadores de escritório, agricultores e dentistas, que estes apresentavam menor incidência de osteoartrose nas vértebras cervicais, do que os indivíduos que exercem “trabalhos pesados”, onde se incluem os mineiros. Ressaltam, de igual modo, as frequências verificadas na artrose acrómio-clavicular e, sobretudo, na esteno-clavicular, considerando-se um dos locais onde é mais frequente a ocorrência destas lesões, tendo em conta a grande mobilidade da articulação em causa (Prost, 1988 *in* Cunha, 1994). No pulso verificaram-se casos de osteoartrose na extremidade distal da ulna e dos ossos dos carpo, o que, segundo Cunha (1994), não é comum, podendo associar-se à ocorrência de trauma. A hipótese parece, de facto, coadunar-se com a amostra em estudo, uma vez que se verificaram casos de fraturas na extremidade distal de 3 ulnas. Nas patelas a frequência de osteoartrose é de 50%, podendo associar-se a afeições no joelho. Nos fémures e tíbias não se registaram evidências passíveis de associar a esta patologia. No estudo de Santos (2002), é referido que nas regiões mais afetadas, nas amostras da Alcáçova do Castelo de Mértola, se incluem a ráquis, o ombro, a anca, o joelho e as falanges, evidenciando algumas discrepâncias com a amostra de Aljustrel. Relativamente à osteoartrose, refere-se, ainda, um fragmento de côndilo mandibular direito com porosidade e labiação na sua expressão mínima, considerando os critérios propostos por Rando e Waldron (2012).

#### **5.4.11. Outras patologias**

As lesões osteolíticas verificadas na extremidade esternal da clavícula esquerda [VIP.1524.122.4], que terá pertencido a um indivíduo não adulto (feto / recém-nascido), poderão relacionar-se com uma eventual lesão traumática, aquando do parto, por exemplo. Kanik *et al.* (2011) referem que a clavícula é um dos ossos onde se regista maior frequência de trauma nos neonatos. No entanto, considerando a desarticulação verificada, o diagnóstico permanece em aberto.

A vértebra lombar [VIP.1524.14] poderá ter sofrido trauma por compressão do corpo, evidenciando o seu esmagamento do lado esquerdo, quando vista em norma anterior (capítulo 5, fig. 4.19). A deformação por esmagamento pode relacionar-se com o transporte de pesos (Ryckewaert, 1980 *in* Cunha, 1994). Por outro lado, Ortner (2003) sugere que as fraturas por compressão tendem a ocorrer como consequência de quedas, sendo, na maioria das vezes, causadas por acidentes. Estas lesões são, com frequência, associadas à osteoporose, podendo designar-se, quanto à morfologia apresentada, “vértebras em cunha”, “vértebras em bolacha” e “vértebras bicôncavas” (Dias, 1998; Grados et al. 2009 *in* Curate, 2010). Contudo, nenhum dos três tipos de deformações parece coadunar-se com o caso apresentado, uma vez que a compressão do corpo é claramente assimétrica. No diagnóstico diferencial deve incluir-se a neoplasia - mieloma múltiplo (Baxarías e Herrerin, 2008) - que poderá provocar lesões compatíveis com a compressão dos corpos vertebrais. Por outro lado, atendendo à evidente assimetria do corpo, que não é comum a esta patologia, adverte-se para a possibilidade de se tratar de um caso de escoliose, uma vez que incide na curvatura lateral da espinha, por oposição à cifose, relativa à curvatura com inclinação para a frente no plano ântero-posterior (Waldron, 2009). De salientar que na parte posterior a faceta da superfície articular do lado esquerdo apresenta labiação e porosidade (capítulo 5, fig. 4.55), sem correspondência à direita. Tal facto poderá relacionar-se com a compressão assimétrica do corpo vertebral derivado a um episódio traumático. O diagnóstico diferencial afigura-se condicionado, uma vez que se trata de uma peça óssea desarticulada, não obstante dever-se-á considerar a hipótese de espondilólise lombar. Futuramente, o recurso à radiografia poderá vir a clarificar estas questões.

A fusão das articulações esternocostais do *manubrium* [VIP.1524.161.5], visível tanto na parte anterior como na posterior, poderá ser o resultado da ossificação progressiva dos ligamentos, traduzindo-se na anquilose bilateral com as duas 1<sup>as</sup> costelas. Verlaan *et al.* (2007) identificaram semelhante condição e remetem para um possível diagnóstico de hiperostose idiopática difusa. No caso que se apresenta, sem a análise global do esqueleto, esta ilação é arriscada.

As lesões destrutivas e proliferativas verificadas em dois fragmentos de osso longo [VIP.1524.97.155], na superfície cortical e no osso trabecular, poderão coadunar-se com a eventual presença de uma reação infecciosa. Não foi possível proceder a um diagnóstico mais assertivo, considerando que se trata de dois fragmentos provenientes do ossário.



**Fig. 5.2) Norma anterior de úmero esquerdo [VIP.2022.81.1] com possível lesão traumática na extremidade proximal.**

O úmero esquerdo (fig. 5.2) evidencia uma alteração morfológica na extremidade proximal, que poderá sugerir um episódio traumático. Oportunamente, com recurso a radiografia esta questão poderá clarificar-se.

Afigura-se complexa, a tarefa de deslindar possíveis causas para as lesões descritas na falange proximal do pé [VIP.1524.282.12], permanecendo, o diagnóstico em aberto.

Registou-se a fusão sacroilíaca no indivíduo [VIP.1524.94] (adulto de meia-idade de sexo masculino). O esqueleto encontra-se, quanto à representatividade óssea, classificado com “estado excelente”, evidenciando apenas anquilose intra-

articular na região sacroilíaca. Tal condição, segundo Martin-Dupont (2005 *in* Marques 2007), poderá remeter para a presença de espondilartropatia. Rogers e Waldron (1995 *in* Marques, 2007) referem que o padrão simétrico e bilateral são características da espondilite anquilosante. A hiperostose idiopática difusa também pode provocar fusão da articulação sacroilíaca, contudo, afeta a margem ântero-superior e sem comprometimento das superfícies articulares (Rogers e Waldron, 1995) o que não se aplica ao presente caso. O diagnóstico diferencial poderá, ainda, remeter para a presença de patologia congénita. Contudo, Barnes (2008) refere que os ossos da cintura pélvica raramente são afetados por perturbações morfogénicas, ocorrendo em associação com o desenvolvimento de outras alterações ao normal desenvolvimento dos indivíduos. Defeitos congénitos na cintura pélvica podem levar à fusão e, por

consequente, afetar os membros inferiores (Stanley *et al.* 1979) repercutindo-se na locomoção. Denote-se que, no presente caso, o indivíduo [VIP.1524.94] apresenta, também, excessiva anteversão medial na extremidade proximal do



fémur direito. Hipoteticamente esta alteração poderá relacionar-se com a fusão verificada na região pélvica. Morfologicamente e bilateralmente assimétricos, os fêmures deste indivíduo poderiam estar sujeitos a diferentes graus de tensão. Segundo Čuk *et al.* (2001), os ossos longos evidenciam na sua assimetria graus de força exercida sobre os membros direito ou esquerdo. Os mesmos autores referem que nos membros superiores o braço direito é mais

**Fig. 5.3) Posição do membro inferior desenvolvido, enquanto nas pernas ocorre devido à anteversão do ângulo femoral (adaptado de Faria e Bertolini, 2003: 167).**

o inverso, ainda que menos acentuado. Tal situação denota-se no indivíduo em análise.

Não obstante, o fémur direito, além de apresentar dimensões mais reduzidas em relação ao esquerdo, exibe também anteversão excessiva. Esta condição, também designada torção medial femoral (Valekar *et al.* 2011), traduz-se no aumento do ângulo femoral no plano normal. Comumente este ângulo mede 12 a 14 graus, sendo que, quando apresenta valores superiores, ocorre uma posição de rotação interna do membro. Segundo Sheuer e Black (2000), a retroversão é menos comum, ocorrendo quando o ângulo de anteversão é revertido e diminuído, movendo-se posteriormente e provocando a rotação externa (lateral) do pé (Faria e Bertolini, 2003) (fig. 5.3). A redução do ângulo de anteversão do fémur ocorre durante o crescimento, ou pode ser desencadeada pela adoção persistente de posturas que impliquem a rotação da anca, motivadas por forças irregulares de torção femoral. Srimathi *et al.* (2012) refere que atividades frequentes ao nível do chão são as principais causas de rotação externa da anca. As modificações que ocorrem neste ângulo poderão desencadear alterações músculo-esqueléticas que, associadas à incorreta articulação acetábulo-femoral poderão representar dificuldades na locomoção (Barnes, 2008). Além da medialização da marcha, também a osteoartrose pode advir como consequência, sobretudo, na região pélvica e joelhos (Srimathi *et al.*, 2012). Neste sentido, Waldron (2009) adverte para a associação entre a osteoartrose e a anteversão aumentada ou diminuída do

fémur. A este respeito, salienta-se que na cintura pélvica do indivíduo [VIP.1524.94] apenas se detetou ligeira labiação na região do acetábulo.

De particular relevo, o pé [VIP.1542.11.1] de um indivíduo adulto de sexo indeterminado apresenta, à exceção das falanges, a fusão completa dos ossos do tarso. Cobrindo toda a sua extensão, verifica-se a formação de osso novo e, com menor evidência, lesões líticas. Condição congénere registou Cunha (1994) num indivíduo adulto de sexo feminino, proveniente da amostra de S. João de Almedina (Coimbra). Da análise global do esqueleto, a autora salienta que apenas ao pé (direito) se restringe a anquilose e infere que se poderá tratar de um caso de artrite infecciosa. Na população mineira estudada por Bailly-Maître *et al.* (1996) identificou-se uma mão direita com fusão completa entre ossos do carpo e metacárpico, associando tais lesões à presença de artrite reumatóide; evidências de uma possível fratura no 2º metacárpico, podem, segundo os autores, ter contribuído ou despoletado a infeção. A anquilose dos ossos do tarso é comumente associada à artrite reumatóide, ainda que leve preferencialmente à anquilose dos ossos do carpo (Noor *et al.*, 2010). A fim de proceder ao diagnóstico diferencial (ainda que condicionado, devido à desarticulação do esqueleto), tomaram-se em consideração dois aspetos fundamentais: a fusão tarsal e a visível deformação que lhe terá conferido supinação. Estas características verificaram-se em casos de coalizão tarsal. A título de exemplo, ilustra-se esta condição na figura 5.4, onde se pode verificar além da anquilose, a supinação dos pés. A coalizão tarsal é considerada uma patologia congénita (de etiologia desconhecida), contudo, pensa-se que pode advir de fatores extrínsecos, como trauma e infeção, ou

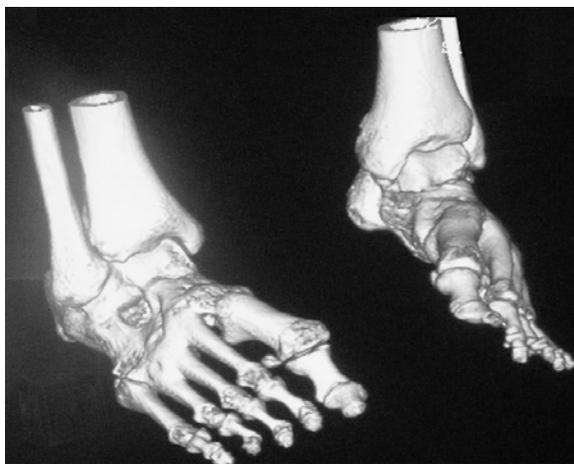


Fig. 5.4) Exemplo de estudo de caso de coalização onde se verifica fusão dos ossos do tarso e a posição de supinação (adaptado de Noor *et al.* 2010).

estar associada a síndromes como Alpert, *artrogriposis*, sinfalangismo, entre outros (Auferderheide e Rodríguez-Martín, 1998).

Isidro *et al.* (2000) publicaram um caso de anquilose tarsal num esqueleto da Idade do Ferro. As lesões são bilaterais e envolvem, inclusivamente, as falanges proximais. Os autores referem

que a anquilose é uma resposta não específica do sistema esquelético, afigurando-se complexa a tarefa de deslindar a etiologia da patologia que a provocou. Contudo, concluem que o diagnóstico poderá passar pela coalizão tarsal ou espondiloartrite seronegativa. Relativamente ao pé [VIP.1524.11.1], o diagnóstico assume maior complexidade, uma vez que é proveniente do ossário. Não obstante, referiram-se possíveis causas que poderão ter estado na origem da fusão dos ossos do tarso.

#### 5.4.12. Outras condições



Fig. 5.5) Exemplo do uso do *tumpline* (Adaptado de <http://www.thearmchairmountaineer.com/2011/05/16/the-tumpline/>).

Na mandíbula do indivíduo [VIP.1524.EXP] (sexo masculino e meia-idade) verifica-se a acentuada inserção do platisma e do músculo masséter no ângulo goníaco. Morfologia que lhe confere um aspeto quadrado, amplo e angular. Se por um lado, tal particularidade tem sido associada ao dimorfismo sexual ou à ancestralidade (Loth *et al.* 2000), por outro, poderá evidenciar a tensão acentuada sobre a mandíbula, remetendo para usos extra mastigatórios. Capasso e colaboradores (1999) referem a importância da eversão do ângulo goníaco e a sua relação com atividades ocupacionais, onde se aplicaram forças de extensão associadas à tensão nos músculos masséter e platisma (capítulo 5, fig. 4.61). Esta alteração morfológica foi identificada por Lai e Lovell (1992), numa amostra proveniente de Rocky Mountain House (E.U.A), associada a um antigo entreposto comercial, referindo os autores a sua possível associação com o uso do *tumpline* (fig. 5.5) no transporte de mercadorias pesadas. Este utensílio implica a adoção de uma faixa ou cinta em torno da testa, apoiando-se na região cervical, a carga pode ser transportada em contentores de formas várias, na figura 5.5 apresenta-se um exemplo. No Museu Municipal de Aljustrel exhibe-se uma representação alusiva a esta forma de transporte<sup>43</sup>. Em contextos de mineiros, é referido, sobretudo, nas minas argentíferas no

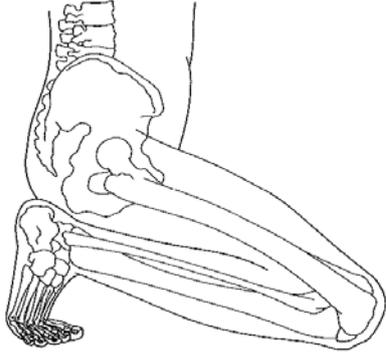
<sup>43</sup> Informação oral gentilmente cedida por António Galamba (antropólogo social).

continente americano<sup>44</sup>. Em Portugal, é referida por José Leite de Vasconcelos (1997) na *Etnografia Portuguesa*, ao descrever os cestos de verga utilizados pelos vindimeiros na região duriense. Como a mesma função Vieira (1993) refere o seu uso na Madeira.

As consequências inerentes a esta prática são particularmente visíveis na região cervical, provocando lesões associadas à osteoartrose (Capasso *et al.*, 1999). Crevecoeur e Villotte (2006) assumem a possível relação da artrose cervical com este tipo de transporte no indivíduo associado à área mineira de Nalzet Khater 2 (Egito). A utilização de cintas frontais constitui uma agravante na osteoartrose cervical, consequência que se poderá estender às vértebras torácicas se o uso se restringir à região torácica (Merbs, 1983 *in* Crevecoeur e Villotte, 2006). Doris Pany *et al.* (2010) sugerem este tipo de transporte, na sua análise de indivíduos não adultos, em associação com o trabalho nas minas de sal de Hallstatt, atendendo às lesões que exibem nas vértebras cervicais. Da análise da patologia degenerativa articular do indivíduo [VIP.1524.EXP] destacam-se as lesões na ráquis cervical, onde 5 das vértebras (71,42%) apresentam porosidade e labiação no corpo. Nas 12 vértebras torácicas apenas se registou labiação e em todas as lombares verificou-se a presença conjunta de labiação e porosidade (5/5=100%). Não se detetaram outras lesões compatíveis com osteoartrose nos restantes ossos.

---

<sup>44</sup> Onde toma a designação de “mecapal”. Márquez Terrazaz (2007:88), a propósito da análise das minas de Chihuahua (México), clarifica o termo: “Mecapal, del náhuatl: mecatl, correa, y palli, connotativo de anchura. Era la faja de cuero o tela con que se sujetaban los “*tanates*” a la frente, para cargarlos en la espalda.” A este propósito o autor acrescenta um relato sobre um mineiro: “*Apenas empezamos a formar juicio del valle, cuando de la negra boca de la mina sale un hombre de aspecto asiático; tan indefinido que desespere de poder retratarlo [...] Venía cargado con un zurrón [mecapal] lleno de piedras minerales y de 150 libras de peso*” (Márquez Terrazaz, 2007:88).



**Fig. 5.6) Exemplo de posição ajoelhada com hiperdorsiflexão dos dedos dos pés (adaptado de Ubelaker 1979: 683).**

Outra alteração morfológica registada no indivíduo [VIP.1524.94], afetando metatársicos e falanges de ambos os pés, também se detetou em 5 falanges proximais provenientes do ossário. Encontra-se associada à articulação metatarsofalângica (capítulo 5, fig. 4.61) e traduz-se em alterações morfológicas na superfície articular distal dos metatársicos e na proximal das falanges, conferindo-lhes aspeto arredondado e aumentando a sua área. Tais alterações podem coadunar-se com a hiperdorsiflexão dos dedos, resultado da posição de agachamento<sup>45</sup>, como se sugere na figura 5.6. A hiperdorsiflexão da articulação dos metatarsofalângicas é resultante da pressão de forças opostas nas superfícies articulares e ocorre devido à frequente postura de rebaixamento durante longos períodos de tempo no desempenho de atividades laborais (Capasso *et al.* 1999) e / ou na preparação de alimentos (Larsen, 1997), como a moagem manual de cereais, durante longos períodos de tempo (Ubelaker, 1979). Opinião idêntica é detida por Molleson (2007), por outro lado, Villote e Prada Marcos (2010) referem que alguns marcadores de stresse ocupacional dos membros inferiores dos indivíduos de Braña-1 y Braña-2 estariam relacionados com a hiperdorsiflexão dos joelhos, tornozelos e articulações metatarsofalângicas, lesões consequentes da frequente postura acorçada ou ajoelhada. A este respeito, Capasso *et al.* (1999) indicam que lesões osteofíticas nos tendões flexores das falanges do pé são comuns em casos de hiperdorsiflexão. No caso do indivíduo [VIP.1524.94], esta relação verificou-se, tendo sido registadas exostoses nas três falanges proximais presentes. Algumas hipóteses visam justificar a extrema dorsiflexão dos dedos dos pés: Capasso *et al.* (1999) sugerem atividades como a de oleiro, metalúrgico, lenhador e construtor de barcos; Lai e Lovel (1992) associam a posição acorçada à canoagem, além da preparação de alimentos (moagem). As opiniões divergem, contudo, relativamente a contextos de mina, onde a adoção da posição ajoelhada / agachamento é sobejamente referida. Veja-se a

<sup>45</sup> Neste indivíduo foram identificadas facetas de agachamento lateral nas tíbias, o que se pode coadunar com a adoção da referida postura.

este respeito a ilustração de Georgius Agricola (1556) (fig. 5.7) sobre o trabalho de um mineiro no interior de uma galeria.



Fig. 5.7) Exemplo de trabalho na mina em posição ajoelhada. Ilustração de Georgius Agricola, 1550:17.

Perante o exposto, importa salientar que a adoção de determinadas posturas e movimentos repetitivos, durante o exercício de uma atividade ocupacional, poderão contribuir para o aumento de lesões; podem, também, ser consequentes do exercício físico intenso (Hagberg, 1984). Além disso, muitas afeições mecânicas, degenerativas e metabólicas podem afetar as mesmas inserções musculares e evidenciar

semelhantes efeitos (Dutour, 1992 *in* Cunha, 1994). Jurmain *et al.* (2012) abordam esta questão, referindo que há um longo caminho a percorrer na investigação, para o qual se revestem da maior importância análises realizadas em coleções identificadas. As alterações da entese, bem com a osteoartrose comumente associadas a marcadores de stresse ocupacional, continuam a desempenhar um papel de relevo no propósito de aferir as atividades das populações pretéritas. Não se pense, contudo, que resulta de um processo simples e isento de dúvidas, uma vez que não é possível atribuir um padrão específico de marcadores de stresse a uma única ocupação (Cunha e Umbelino, 1995).

## 6. Considerações finais

*"Durante muito tempo, os mineiros permaneceram os proletários arquétipos. Com as suas caras marcadas, os seus clubes ruidosos, as suas aldeias fechadas, as suas habitações standardizadas, apresentam muitas das características geralmente associadas ao militante operário, puro e duro [...]. Mesmo em Portugal, onde a sua presença era indiscutivelmente menor, sempre que se tratava de apresentar alguma reportagem sobre os "miseráveis", os mineiros eram a escolha clássica. A historiografia portuguesa tem-se ocupado pouco das minas e dos mineiros. Praticamente nada se sabe sobre a evolução do sector ou as condições de vida"<sup>46</sup>.*

O caminho da investigação pressupôs, em primeira instância, colmatar as lacunas, por demais evidentes, no conhecimento das populações mineiras. A amostra analisada é proveniente da necrópole de S. Bartolomeu (Aljustrel), tendo sido exumada durante uma intervenção arqueológica de emergência em 1982. O espólio arqueológico não foi alvo de estudo, deste modo, na ausência

<sup>46</sup> Guimarães, (1989:5 *in* Nunes, 2001 – 2002: 421).

de cronologias mais refinadas, considerou-se que a amostra poderá datar dos períodos medieval e moderno.

Dos resultados obtidos verificou-se um número mínimo de 63 indivíduos, dos quais 28 adultos e 35 não adultos. A diagnose sexual foi possível em 18, dos quais 14 seriam de sexo masculino e 4 de sexo feminino. O método adotado à diagnose sexual através das dimensões dos ossos longos, ainda que desenvolvido numa população portuguesa, poderá não ter sido a melhor opção, considerando as características morfológicas destes indivíduos, de onde se salienta a robustez e estatura média (cerca de 5 cm acima do valor estimado para populações portuguesas contemporâneas). Mais do que a preponderância de indivíduos não adultos ( $35/63=55,6\%$ ), ressalta a sua tenra idade, estimou-se que 65,7% (23/35) terá morrido antes de completar o primeiro ano de vida. O desconhecimento dos limites da área de necrópole inibe conclusões mais profícuas acerca da demografia. Não obstante, pode inferir-se que, cerca de um terço das crianças com idade inferior a 1 ano exibia lesões ósseas intrinsecamente associadas a avitaminoses, pelo padrão de distribuição e características exibidas, sugeriu-se particular afeção pelo escorbuto, no entanto devem considerar-se outras hipóteses, como o raquitismo, anemia e/ou infeções várias. Indicadores de stresse fisiológico foram, igualmente, detetados. Ainda que a sua etiologia seja vasta, é de referir a possível relação destes casos com condições de vida insalubres, fomes, secas, que se traduziriam numa alimentação deficiente, pautada pelo acesso restrito aos recursos proteicos. Identificaram-se outras condições patológicas, de onde se realça o trauma, a doença congénita, degenerativa articular e não articular, bem como outras, cujo diagnóstico se afigurou inconclusivo. Possíveis casos associados à ocorrência de episódios traumáticos ocorreram, preferencialmente, em ulnas, perónios e costelas. Anquiloses na ráquis, nas cartilagens esternocostais, tal como um possível caso de craniostenose, podem associar-se a patologia congénita. A alteração da entese verificou-se preponderante na cintura escapular, membros superiores e coluna vertebral incidindo em áreas de inserção musculares/tendinosas associadas aos movimentos de rotação, adução, estabilização, dorsiflexão e rotação do tronco, particularmente importantes em tarefas que impliquem precisão e elevação de cargas pesadas relacionando-se de forma intrínseca com trabalhadores de

força. De igual modo, a frequência de nódulos de Schmorl podem associar-se a movimentos de flexão e rotação da coluna durante a sua elevação e/ou transporte. O diagnóstico de osteoartrose corroborou esta tendência, verificando-se preponderante nas vértebras cervicais e região lombar, bem como nas articulações associadas aos movimentos do ombro, cotovelo e pulso. Identificaram-se outras patologias de diagnóstico incerto, de onde se destaca, um caso de fusão sacroilíaca num indivíduo que também exibia excessiva anteversão do ângulo femoral e outro, implicando a fusão completa dos ossos do tarso. Por último, referem-se alterações morfológicas passíveis de associar a posturas continuadas / repetitivas no exercício de uma atividade. É o caso do indivíduo [VIP.1524.EXP] (adulto de sexo masculino) que apresenta eversão do ângulo goníaco na mandíbula e osteoartrose nas vértebras cervicais, o que se poderá relacionar com o transporte de pesadas cargas à cabeça, implicando o uso de uma cinta em torno da testa; e o indivíduo [VIP.1524.94], (adulto de sexo masculino), que atendendo às características na superfície articular dos metatarsos e falanges sugere a sua hiperdorsiflexão e concomitantemente, remete para a adoção da postura ajoelhada, reforçada pelas facetas de agachamento verificadas nas tíbias.

Perante o exposto, importa realçar que a eventual associação da amostra analisada com trabalhos de mineração / metalúrgica, carece de investigação mais aprofundada. Futuramente, poderá passar pela análise físico-química, a fim de mensurar a sua contaminação / exposição a metais pesados, tal como se efetuou na amostra da vila mineira de Brandes-en-Oisans (França), por exemplo. Ao momento, os dados coligidos são uma indicação pertinente acerca do modo de vida de uma fração da população de Aljustrel, que nunca havia sido alvo de um estudo congénere.

Na vida destas pessoas, qual seria o relevo da mina enquanto realidade inexorável do seu espaço? A questão fica em aberto, talvez a expressão intemporal “Levávamos logo a foice p’ra mina”<sup>47</sup> consubstancie a verdadeira essência desta gente - habituada ao trabalho pesado quer em cima quer debaixo do plano.

---

<sup>47</sup> Expressão registada por Fonseca (2004) e que dá título à sua dissertação de Doutoramento em torno das “Identidades e Memórias dos Mineiros de Aljustrel”.

## **Bibliografia**

Agricola, G. 1950. *De re metallica*, (trad.) Hoover, H. C.; Hoover, L. H., New York, Dover.

Alarcão, A.; Alarcão, J. 1966. *O espólio da necrópole luso-romana de Valdoca (Aljustrel)*. *Conimbriga*, 5: 7-104.

Alarcão, J. 2004. *Introdução ao estudo da tecnologia romana*. Coimbra, IAFLUC.

Almeida, J. 2008. A necrópole romana da Caldeira, Tróia de Setúbal Escavações de Manuel Heleno nas décadas de 40 – 60 do século XX. Dissertação de Mestrado em Pré-História e Arqueologia, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa. [Não publicado].

Alves, H. 2000. O património arqueológico e mineiro de Aljustrel. *Vipasca Arqueologia e História*, 9: 9-22.

Alves, J.; Wafae, G.; Coelho, D.; Wafae, N.; Coelho, V.; Pereira, E.; Ruiz, C., 2009. Sagittal Suture of the Human Cranium and the Time of Closing. *International Journal Morphology*, 27(2): 469-473.

Andrade, R. 1967. As minas de Aljustrel. *Boletim de Minas*, 4 (2): sep.

Andrade, R.; Ferreira, O.; Viana, A.; 1957. Necrópole céltico-romana de Aljustrel. *Actas do XXIII congresso luso-espanhol da Associação Portuguesa para o Progresso das Ciências*, 8: 193-202.

Arquivo Distrital de Beja. 2012. *Registos de Óbidos da Paróquia de Aljustrel (1646 – 1911)*. <http://digitalq.adbja.dgarq.gov.pt/details?id=1040352> [acedido a 26/12/2012].

Assis, S. 2007. *A memória dos rios no quotidiano dos homens: contributo de uma série osteológica proveniente de Constância para o conhecimento dos padrões ocupacionais*. Dissertação de Mestrado em Evolução Humana, Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Aufderheide, A.; Rodríguez-Martín, C. 1998. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge, Cambridge University Press.

- Bailly-Maître M.-C. ; Simonel B. ; Barre N. ; Boulle, E. L. 1996. *Travail et milieu. Incidences sur une population au Moyen Âge in: "L'identité des populations archéologiques. XVIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes"*, Sophia Antipolis: 211-243.
- Barnes, E. 1994. *Developmental Defects of the Axial Skeleton in Paleopathology*. Colorado, University Press of Colorado.
- Barnes, E. 2008. Congenital Anomalies. *In: Pinhasi, R.; Mays, S. (eds.). Advances in Human Paleopathology*. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester.
- Baxariás, J.; Herrerín, J. 2008. *The handbook atlas of paleopathology*. Zaragoza, Libros Pórtico.
- Bello, S. M.; Thomann, A.; Signoli, M.; Dutour, O.; Andrews, P. 2006. Age and Sex Bias in the Reconstruction of past population structures. *American Journal of Physical Anthropology*, 129: 2-38.
- Brickley, M.; Ives, R. 2008. *The Bioarchaeology of Metabolic Bone Disease*. Amsterdam, Elsevier.
- Brooks, S.; Suchey, J. 1990. Skeletal age determination based on the pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution*, 5: 227- 238.
- Brothwell, D. 1981. *Digging up Bones*. New York, Cornell University Press.
- Brown, M; Ortner, D. J. 2011. Childhood Scurvy in a Medieval Burial from Mačvanska Mitrovica, Serbia. *International Journal of Osteoarchaeology*, 21: 197-207.
- Bruzek, J. 2002. A method for visual determination of sex, using the human hip bone. *American Journal of Physical Anthropology*, 117: 157-168.
- Buikstra, J.; Ubelaker, D. 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal remains*. Fayetteville, Arkansas Archaeological Survey Research Series, 44.

Camacho, A. 1997. *O concelho de Aljustrel nas Memórias Paroquiais de 1758*. Aljustrel, Câmara Municipal de Aljustrel.

Campos, J. 1990. *Dicionário de Santos*. Porto, Lello & Irmão Editores.

Capasso, L.; Kennedy, K.; Wilczak, C. 1999. *Atlas of Occupational Markers on Human Remains*. Teramo, Edigrafital S.P.A.

Cardoso, H. F. V. 2003 – 2004. Onde estão as crianças? Representatividade de esqueletos infantis em populações arqueológicas e implicações para a paleodemografia. *Antropologia Portuguesa*, 20/21: 237-266.

Cardoso, H. F. V.; Gomes, J. E. A. 2009. Trends in adults stature of peoples who inhabited the modern portuguese territory from the Mesolithic to the Late 20th Century. *International Journal of Osteoarchaeology*, 19: 711-725.

Carmo, T. M. G. S. 2011. *Estudo antropológico de uma amostra populacional da Necrópole da Alcáçova do Castelo de Mértola (Sécs.Xvi a XVI)*. Dissertação de investigação na área científica de Antropologia Biológica do Mestrado em Evolução e Biologia Humanas, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Catarino, H. 2005 – 2006. Formas de ocupação rural em Alcoutim (Séculos V – X). *Cuadernos de Prehistoria y Arqueologia. Universidad Autónoma de Madrid (CuPAUAM)*, 31/32: 117-136.

Colaço, F. 2001. O concelho de Aljustrel: subsídios para a sua história. *Vipasca Arqueologia e História*, 10: 65-69.

Cordeiro, C.; Munõz-Barus, J.I.; Wasterlain, S.; Cunha, E.; Vieira, D.N. 2009. Predicting adult stature from metatarsal length in a Portuguese population. *Forensic Science International*. doi:10.1016/j.forsciint.2009.09.017. [acedido a 25 de Abril de 2012].

Correia, F. 1992. O castelo de Aljustrel: uma tentativa de interpretação. *Vipasca Arqueologia e história*, 1: 67-80.

Couto, M. L. E. C. 2007. *O passado de Mértola*. Tese de investigação realizada na área científica de Antropologia Biológica da Licenciatura em Antropologia,

Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Crevecoeur, I. ; Villotte, S. 2006. Atteintes pathologiques de Nazlet Khater 2 et activité minière au début du Paléolithique Supérieur en Égypte. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 18 (3-4): 165-175.

Čuk, T.; Seljak, P.; Štefančič. 2001. Lateral asymmetry of human long bones. *Variability and Evolution*, 9: 19-32.

Cunha, A.; Morais, M. 1961. Estudo antropológico da clavícula dos portugueses. *Contribuições para o Estudo da Antropologia Portuguesa*, 7 (5): 65-120.

Cunha, E M. G. P. A. 1994. *Paleobiologia das populações medievais portuguesas: os casos de Fão e S. João de Almedina*. Dissertação de Doutoramento em Antropologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Cunha, E.; Umbelino, C. 1995. What can bones tell about labour and occupation. *Antropologia Portuguesa*, 13: 49-68.

Cunha, H. 2011. *Mértola: no caminho do passado*. Dissertação de investigação na área científica de Antropologia Biológica do Mestrado em Evolução e Biologia Humanas, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Curate, F. 2010. O perímetro do declínio: osteoporose e fracturas de fragilidade em três amostras osteológicas identificadas portuguesas: séculos XIX & XX. Dissertação de Doutoramento em Antropologia Biológica, Departamento de Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Currais, D. 2008. *Histórias post mortem*. Dissertação de investigação na área científica de Antropologia Biológica da Licenciatura em Antropologia, Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

- Dias, G.; Prasad, K.; Santos, A.; 2007. Pathogenesis of Apical Periodontal Cysts: Guidelines for Diagnosis in Palaeopathology, *International Journal of Osteoarchaeology*, 17: 619-626.
- Dias, G.; Tayles, N. 1997. "Abscess cavity" – a misnomer. *International Journal of Osteoarchaeology*, 7: 548-554.
- Dias, M. 1992. Aljustrel no séc. III: Subsídios para o estudo da Ordem de Santiago de Espada. *Vipasca Arqueologia e História*, 1: 73-80.
- Dias, M. 1993. Ermidas e Capelas do Concelho de Aljustrel. *Vipasca Arqueologia e História*, 2: 79-90.
- Diverrez, F.; Poulmarc'h, M.; Schmitt, A. 2012. Nouvelles données sur les inhumations ad sanctos à l'époque moderne en milieu rural: le cas de l'église Saint-Pierre de Moirans (Isère). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1-12.
- Domergue, C. 1971. *Sondages 1967 et 1969 a Aljustrel (Portugal): note préliminaire*. Coimbra, IAFLUC.
- Domergue, C. 1983. *La mine antique d' Aljustrel (Portugal) et les tables de bronze de Vipasca*. Paris, Diffusion E. De Boccard.
- Dutour, O. 1986. Enthesopathies (lesions of muscular insertions) as indicators of the activities of Neolithic Saharan populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 71: 221-224.
- Faria, T.; Bertolini, S. 2003. Análise morfométrica do fêmur humano e suas implicações morfofuncionais, *Iniciação Científica CESUMAR*, 5 (2): 165-170.
- Ferembach, D.; Schwidetzky, I.; Stloukal, M. 1980. Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons. *Journal of Human Evolution*, 9 (7): 517-549.
- Fernandes, T.; Costa, C., 2007. Klippel-Feil syndrome with other associated anomalies in a medieval Portuguese skeleton (13th–15th century), *Journal of Anatomy*, 211: 681-685.

Fernández Gómez, F.; Sierra Fernández, J. A.; Lasso de la Vega, M.G. 1987: La basilica y necropolis paleocristiana de Gerena (Sevilla), *Noticiario Arqueológico Hispanico*, 29: 103-199.

Ferreira, M. T. 2002. A scurvy case in an infant from Monte da Cegonha (Vidigueira – Portugal). *Antropologia Portuguesa*, 19: 57-63.

Ferreira, O.; Andrade, R. 1966. A necrópole de Valdoca (Aljustrel). *Conimbriga*, 5: 1-6.

Ferro, J.; Marques, A. H. O. 1996. *Aqueologia dos Hábitos Alimentares*. Lisboa, Dom Quixote.

Finnegan, M. 1978. Non-metric Variation of the Infracranial Skeleton. *Journal of Anatomy*, 125(1): 23-37.

Fonseca, M. 2007. *Trabalho, Identidade e Memórias em Aljustrel, “Levávamos a foice logo p’ra mina”*. S/l, 100 Luz.

Garcia, S. 2005/2006. Conservação diferencial dos esqueletos humanos da série medieval de S. Martinho (Leiria): implicações para a paleodemografia e para a paleopatologia. *Antropologia Portuguesa*, 22/23: 273-294.

Gomes, M. 2002. A necrópole visigótica do Poço dos Mouros (Silves). *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 5 (2): 339-391.

Grupe, G. 2007. Taphonomic and diagenetic processes. In: Henke, W.; Tattersall, I. (eds.). *Handbook of paleoanthropology*. New York, Springer: 241-260.

Hagberg, M. 1984. Occupational musculoskeletal stress and disorders of the neck and shoulder: a review of possible pathophysiology. *International archives of occupational and environmental health*, 53: 269-278.

Hagberg, M.; Wegman, D. H. 1987. Prevalence rates and odds ratios of shoulder-neck diseases in different occupational groups. *British Journal of Industrial Medicine*, 44: 602-610.

Hauser, G.; de Stefano, G. 1989. *Epigenetic variants of the human skull*. Stuttgart, E. Schweizerbart’sche Verlagsbuchhandlung.

Henriques, F. 1726. *Aquilégio Medicinal*. Lisboa, Lisboa Occidental na Officina da Musica.

Hillson, S. 1996. *Dental Anthropology*. Cambridge, Cambridge University Press.

Hillson, S. 2001. Recording dental caries in archaeological human remains. *International Journal of Osteoarchaeology*, 11(4): 249-289.

Hillson, S. 2005. *Teeth*. 2ª edição. Cambridge, Cambridge University press.

Hirsch, M.; Mogle, P.; Barkali, Y. 1976. Neonatal Scurvy - Report of a Case. *Pediatric Radiology*, 4: 251-253.

Hoppa R. 2002. Paleodemography: looking back and thinking ahead. In: Hoppa, R. D.; Vaupel, J. W. (eds.). *Paleodemography: Age Distributions from Skeletal Samples*. Cambridge, Cambridge University Press: 9-23.

Íscan, M. Y.; Loth, S. R.; Wright, R. K. 1984. Age Estimation from the Rib by Phase Analysis: White Males. *Journal of Forensic Sciences*, 29: 1094-1104.

Isidro, A.; Castellana, C.; Malgosa, A. 2000. *Massive tarsal ankylosis in a prehistoric. Foot and Ankle Surgery skeleton*, 6: 239-247.

Jessen, L.; Tran, H. Q. 2011. Classification of severe tooth discolorations and treatment options. Master thesis, Insitutt for Klinisk Odontologogi, Universitetet I Tromso. [Não publicado].

Jurmain, R.; Cardoso, F. A.; Henderson, C.; Villotte, S. 2012. Bioarchaeology's Holy Grail: The Reconstruction of Activity. In: Grauer, A. L. (ed.). *A Companion to Paleopathology*. Chichester, Blackwell: 531-552.

Kanik, A.; Sutcuoglu, S.; Aydinlioglu, H.; Erdemir, A.; Ozer, E.A. 2011. Bilateral Clavicle Fracture in Two Newborn Infants. *Iranian Journal of Pediatrics*, 21 (4): 553-555.

Kemkes-Grottenthaler, A. 2005. The short die young: The interrelationship between stature and longevity – evidence from skeletal remains. *American Journal of Physical Anthropology*, 128 (2): 340-347.

- Kerr, N. 1988. A method of assessing periodontal status in archaeologically derived skeletal material. *Journal of Paleopathology*, 2: 67-78.
- Krivoy, A.; Krivoy, M.; Krajewsky, A. 1999. Escafocefalias. *Gaceta Médica de Caracas*, 107 (1): 68-74.
- Lai, P.; Lovell, N. 1992. Skeletal Markers of Occupational Stress in the Fur Trade: a Case Study from a Hudson's Bay Company Fur Trade Post. *International Journal of Osteoarchaeology*, 2: 221-234.
- Larsen, C. S. 1997. *Bioarchaeology: interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Leandro, I. R. R. 2011. *Mértola - testemunhos medieval: estudo paleobiológico de 30 esqueletos provenientes da Alcáçova do Castelo de Mértola*. Dissertação de Mestrado em Evolução Humana, Departamento Ciências da Vida (Antropologia), Universidade de Coimbra. [Não publicado].
- Lewis, M. E. 2007. *The Bioarchaeology of Children: Perspectives from Biological and Forensic Anthropology*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Lieverse, A. R.; Bazaliiskii, V. I.; Goriunova, O. I.; Weber, A. W. 2009. Upper limb musculoskeletal stress markers among middle holocene foragers of Siberia's cis-baikal region. *American Journal of Physical Anthropology*, 138: 458-472.
- Lino, R.; Silveira, L. 1969. *Documentos para a História de Arte em Portugal – Visitações de Alvalade, Casével, Castro Verde e Aljustrel*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Lobato, J. 1983. *Aljustrel Monografia*. Aljustrel, Câmara Municipal de Aljustrel.
- Logan, A. J.; Linday, T. R. 2008. The management of distal ulnar fractures in adults: a review of the literature and recommendations for treatment. *Strategies in Trauma and Limb Reconstruction*, 3: 49-56.
- Loth, S.; Pretoria, M.; Henneberg, A. 2000. Gonial eversion: facial architecture, not sex. *Homo*, 51 (1): 81-89.

Lovejoy, C.; Meindl, R.; Pryzbeck, T.; Mensforth, R. 1985. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68 (1): 15-28.

Lovell, N. 2008. Analysis and interpretation of skeletal trauma. In: Katzenberg, M.; Saunders, S. (eds.). *Biological Anthropology of the Human Skeleton*. New Jersey, John Wiley & Sons: 341-386.

Luna, L.; Aranda, C.; García Guraieb, S.; Kullock, T.; Salvarredy, A.; Pappalardo, R.; Miranda, P.; Noriega, H. 2012. Factores de preservación diferencial de restos óseos humanos contemporáneos de la “colección chacarita” (ciudad autónoma de Buenos Aires, Argentina). *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 14: 53-67.

Macías, S. 2008. O Sul entre Roma e o Islão. In: Bernardes, J. (ed.). *Sic memora – Estudos em Homenagem a Teresa Júdice Gamito*. Faro, Universidade do Algarve: 119-132.

MacLaughlin, S. 1990. Epiphyseal fusion at the sternal end of the clavicle in a modern portuguese skeletal sample. *Antropologia Portuguesa*, 8: 59-68.

Maho, J.; Niel, C. 2004. Observation sur la topographie funéraire de la cathédrale de Rouen (Xe-XIVe siècle). *Tables rondes du CRAHM, Inhumations et édifices religieux au Moyen Âge entre Loire et Seine*, Caen: 93-119.

Mariotti, V.; Facchini, F.; Belcastro, M. 2004. Enthesopathies - proposal of a standardized scoring method and applications. *Collegium Anthropologicum*, 28 (1): 145-159.

Mariotti, V.; Facchini, F.; Belcastro, M. G. 2007. The study of entheses: proposal of a standardized scoring method for twenty-three entheses of the postcranial skeleton. *Collegium. Anthropologicum*, 31 (1): 291-313.

Marques, C. 2007. *Da ráquis à periferia: o percurso das espondilartropatias na Coleção de Esqueletos identificados do Museu Bocage, Lisboa*. Dissertação

de Mestrado em Evolução Humana, Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Márquez Terrazas, Z. 2007. *Pueblos mineros de Chihuahua*. Chihuahua, Universidad Autónoma de Chihuahua.

Martins, A. 1996. Aljustrel, a mina e a mineração na Antiguidade. In: Rego, M. (ed.). *Mineração no Baixo Alentejo*. Castro Verde, Câmara Municipal de Castro Verde: 94-113.

Martins, A.; Alves, H.; Costa, T. 2003. *2000 anos de mineração em Aljustrel*. Aljustrel, Museu Municipal de Aljustrel.

Matos, V. 2009. *O diagnóstico retrospectivo da lepra: complementaridade clínica e paleopatológica no arquivo médico do Hospital-Colónia Rovisco Pais (século XX, Tocha, Portugal) e na coleção de esqueletos da leprosaria medieval de St. Jorgen's (Odense, Dinamarca)*. Dissertação de Doutoramento em Antropologia. Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Mendonça, M. 2000. Estimation of height from the length of long bones in a portuguese adult population. *American Journal of Physical Anthropology*, 112: 39-48.

Merwe, A. 2010, *Health and Demography in Late 19th Century Kimberley*. Dissertação de Doutoramento. Universidade de Leiden, Barge's Anthropologica.

Mezquíriz de Catalán, M. 1965. Necrópolis Visigoda de Pamplona. *Príncipe de Viana*, 98-99: 107-131.

Molleson, T. 2007. A method for the study of activity related skeletal morphologies. *Bioarchaeology of the Near East*, 1: 5-33.

Monteiro, R. A. F. 2010. *Paleobiologia da Necrópole da Baixa Idade Média da Alcáçova do Castelo de Mértola*. Dissertação de Mestrado em Evolução e Biologia Humanas, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Morgado, N. 2007. *Mértola: Despertar no presente recordações do passado. Caracterização de 19 esqueletos exumados da Alcáçova do Castelo datados da Baixa Idade Média*. Trabalho de investigação de final de curso na área científica de Antropologia Biológica da Licenciatura de Antropologia. Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Murail, P.; Bruzek, J.; Houët, F.; Cunha, E. 2005. DSP: A tool for probabilistic sex diagnosis using worldwide variability in hip-bone measurements. *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 17 (3-4): 167-176.

Noor, S.; Rollinson, P. 2010. Massive Bilateral Tarsal Ankylosis and Surgical Correction: A Case Report. *The Journal of Foot & Ankle Surgery*, 399.e11–399.e14.

Nunes, J. 2001-2002. A Indústria mineira em Portugal Continental desde a consolidação do regime liberal ao I Plano de Fomento do Estado Novo (1832-1953). Um esboço de caracterização. *Revista Portuguesa de História*, XXXV: 421-464.

Nunes, N. 2007. Santa Bárbara, Padroeira dos Mineiros. *Memória Alentejana*, 21/22: 41-46.

Olivier, G.; Demoulin, F. 1984. *Pratique Anthropologique à la usage des étudiants. I. Osteologie*. Université Paris 7.

Olivier, G.; Fully, G.; Aaron, G.; Tissier, G. 1978. New estimations of stature and cranial capacity in modern man. *Journal of Human Evolution*, 7 (6): 513-518.

Ortner, D. J. 2003. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. San Diego, Academic Press.

Ortner, D. J.; Butler, W.; Cafarella, J.; Milligan, L. 2001. Evidence of probable scurvy in subadults from archeological sites in North America. *American Journal of Physical Anthropology*, 114: 343-351.

Ortner, D. J.; Ericksen, M. 1997. Bone changes in the human skull probably resulting from scurvy in infancy and childhood. *International Journal of Osteoarchaeology*, 7 (3): 212-220.

Padez, C. 2002. Stature and stature distribution in portuguese male adults 1904 - 1998: The role of environmental factores. *American Journal of Human Biology*, 14: 39-49.

Pany, D. 2008. "Working in a Saltmine..." - Erste Ergebnisse der anthropologisch Auswertung von Muskelmarken an den menschlichen Skeletten aus dem Gräberfeld Hallstatt. In: Raimund, K.; Leskovar, J. (eds.). *Interpretierte Eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie. Tagungsbeiträge der 1. Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie*. Folge 18: 101-112.

Pany-Kucera, D.; Reschreiter, H.; Kern, A. 2010. Auf den Kopt gestellt? – Überlegungen zu Kinderarbeit und Transport im prähistorischen Salzbergwerk Hallstatt. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien*, 140: 36-68.

Parreira, R. 1981. Intervenção de emergência no povoado mineiro romano de Vipasca (Aljustrel). *Relatório de Actividades de 1981*. IPPC, Departamento de Arqueologia: 71-79.

Parreira, R. 1981-1984. Intervenção de Emergência no Povoado Mineiro Romano de Vipasca - Aljustrel, Distrito de Beja. *Informação Arqueológica*, 4: 135-144.

Parreira, R. 1982. Vipasca (Aljustrel) – Intervenção de 1982. *Relatório de Actividades de 1982*. IPPC, Departamento de Arqueologia: 91-92.

Parreira, R. 1984. O salvamento arqueológico de Vipasca – Nota preliminar sobre a campanha de escavações de 1981. *Arquivo de Beja*, 2 (1): 83-106.

Parreira, R. Comunicação pessoal, 17 de Dezembro de 2012.

Pérez Macias, J.; Bustamante Alvaréz, M.; Martins, A.; Rivera Jiménez, T. 2007. Primeiros resultados do "Projecto Vipasca". *Vipasca Arqueologia e História*, 2 (2): 419-428.

Perez Macías, J.; Martins, A.; d' Encarnação, J.; Chic García, G.; Domergue, C.; Tenney, F. 2012. *As Tábuas de Bronze de Vipasca (Aljustrel – Portugal)*. Aljustrel, Câmara Municipal de Aljustrel.

Pérez Macias, J.; Matos, J.; Martins, A. 2011. Os Scavraii de Vipasca. *Actas del V Congreso Internacional sobre Minería y Metalurgia Históricas en el Suroeste Europeo* (Léon, 2008): 423-428.

Pita, L. 2001. A presença romana no concelho de Aljustrel. *Vipasca Arqueologia e História*, 10: 9-26.

Pita, L.; Dias, M. 1995. A Albergaria e o Hospital do Santo Espírito da Vila de Aljustrel. *Vipasca Arqueologia e História*, 4: 35-52.

Pita, L.; Dias, M. 1996. Urbanismo histórico das vilas de Aljustrel e Messejana. Séculos XIII a XVI. *Vipasca Arqueologia e História*, 5: 71-101.

Powell, M.; 1991. "Endemic treponematosi and tuberculosis in the prehistoric southeastern United States: Biological costs of chronic endemic disease. In: Ortner, D.; Aufderheide, A. (eds.). *Human Paleopathology: current synthesis and future options*. Washington, Smithsonian Institution Press: 173-180.

Ramos, C.; Martins A.; Muralha, J.; Estorninho, A. 1993. O Castelo de Aljustrel – Campanhas de 1989 e 1992. *Vipasca Arqueologia e História*, 2: 11-40.

Rando, C.; Waldron, T. 2012. TMJ Osteoarthritis: A new approach to diagnosis. *American Journal of Physical Anthropology*, 148: 45-53.

Robles Rodríguez, F.; Campo Martín, M.; González Martín, A. S/d. *Craniostenosis sagital*. S/inf. [poster].

Roffey, S.; Tucker, K. 2012. A contextual study of the medieval hospital and cemetery of St Mary Magdalen, Winchester, England. *International Journal of Paleopathology*, 2 (4): 170-180.

Rogers, J.; Waldron, T. 1995. *A Field Guide to Joint Disease*. New York, Cornell University Press.

Roksandic, M. 2001. Position of skeletal remains as a key to understanding mortuary behaviour. In: Haglund, W.; Sorg, M. (eds.). *Advances in Forensic*

*Taphonomy: method, theory and archaeological perspectives*. Boca Raton, CRC Press: 95-113.

S/a. 1982. *Visita a Aljustrel*. [Manuscrito]. Biblioteca de Arqueologia, Palácio Nacional da Ajuda.

S/a. S/d. *Aljustrel*. <http://aljustrelense.no.sapo.pt/localizacao/ALJUSTREL.htm> [acedido a 5/09/2012].

S/a. S/d. *Aljustrel*. <http://www.mun-aljustrel.pt> [acedido a 5/09/2012].

S/a. S/d. *The Tumpline*. <http://www.thearmchairmountaineer.com/2011/05/16/the-tumpline/> [acedido a 10/12/2012].

Santos, C. 2002. *Estimativa da estatura a partir dos metatársicos*. Dissertação de Mestrado em Medicina Legal. Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Santos, T. 2012. *Uilla de Mertolla e ho Castello: caracterização populacional e ocupacional da necrópole da Alcáçova do castelo*. Dissertação de Mestrado em Evolução Humana, Departamento Ciências da Vida, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Saramago, A. 1997. *Para uma história da alimentação no Alentejo*. Lisboa, Assírio & Alvim.

Sardoeira, J. 2011. *Análise do trauma numa amostra proveniente do antigo cemitério da Ordem do Carmo na cidade do Porto*. Dissertação de Mestrado em Evolução Humana, Departamento Ciências da Vida, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Schaefer, M.; Black, S.; Scheuer, L. 2009. *Juvenile Osteology: A laboratory and field manual*. London, Academic Press.

Scheuer, L. 2002. Application of Osteology to Forensic Medicine. *Clinical Anatomy*, 15: 297-312.

Scheuer, L.; Black, S. 2000. *Developmental Juvenile Osteology*. California, Academic Press.

Scott, G. R.; Turner, G. 1997. *The anthropology of modern human teeth: dental morphology and its variation in recent human populations*. Cambridge, Cambridge University Press.

Sealy, J. C.; Patrick, M. K.; Morris, A. G.; Alder, D. 1992. Diet and dental caries among later stone age inhabitants of the Cape Province, South Africa. *American Journal of Physical Anthropology*, 88: 123-134.

Serrano Ramos, E.; Alijo Hidalgo, F. 1980. Una necrópolis de época hispano-visigoda en las eras de Peñarrubia (Málaga). *Actas II Comunicaciones - III Congreso de Arqueología Medieval Española, 27 de Marzo – 1 de Abril*. Oviedo, Universidad de Oviedo. 121-139.

Silva, A. 1995. Sex assessment using calcaneus and talus. *Antropologia Portuguesa*, 13: 107-119.

Silva, A. 2002. *Antropologia Funerária e Paleobiologia das Populações Portuguesas (Litorais) do Neolítico Final/Calcolítico*. Tese de Doutoramento em Antropologia Biológica. Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Silvério, C. 2008. *Mértola Medieval: uma vila com história*. Dissertação de Investigação na área científica de Antropologia Biológica da Licenciatura em Antropologia, Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Smith, B. 1984. Patterns of molar wear in hunter-gatherer and agriculturalists. *American Journal of Physical Anthropology*, 63: 39-84.

Sorrola, J. 2010. Anomalías craneocaciales. *Revista Médica Clínica las Condes*, 21 (1): 5-15.

Srimathi, T.; Muthukumar, T.; Anandarani, V.; Umapathy, S.; Subramanian, R. 2012. A Study On Femoral Neck Anteversion And Its Clinical Correlation, *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 6 (2): 155-158.

Stanley, J. K.; Owen, R.; Koff. S. 1979. Congenital sacral anomalies. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 61-B (4): 401- 409.

- Stodder, A. 2008. Taphonomy and the Nature of Archaeological Assemblages. In: Katzenberg, M.; Saunders, S. (eds.). *Biological Anthropology of the Human Skeleton*. Hoboken , John Wiley & Sons: 71-114.
- Trad, C.; Rosique, R.; 2005. Craniossinostoses primárias: ensaio primário, *Radiologia Brasileira*, 38 (5): 377-380.
- Turner, G.; Scott, G. 1991. Scoring Procedures for Key Morphological Traits of the Permanent Dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System. In: Kelly, M.; Larsen C. (eds.). *Advances in Dental Anthropology*. New York, Wiley-Liss: 13-31.
- Ubelaker, D. 1979. Skeletal evidence of kneeling in prehistoric Ecuador. *American Journal of Physical Anthropology*, 51: 679-686.
- Ubelaker, D. 1989. *Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation*. Washington, Taraxacum Washington.
- Uyterschaut, H. 1986. Sexual dimorphism in human skulls: A comparison of sexual dimorphism in different populations. *Human Evolution*, 1 (3): 243-250.
- Varlekar, P.; Gosai, B.; Nagar, S.; Mehta, C. 2011. Study of Angle of Femoral Torsion in Western Region of India. *National Journal of Integrated Research in Medicine*, 2 (4): 60-64.
- Vasconcelos, J. 1998. *Romarias II – Um Inventário dos Santuários de Portugal*. Lisboa, Olhapim.
- Vasconcelos, J. L. 1997. *Etnografia Portuguesa*. vol. III, reimpressão fac-similada de 1980. Lisboa, Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Verlaan, J. J.; Oner, F. C; Maat G. J. R. 2007. Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis in Ancient Clergymen. *European Spine Journal*, 16: 1129-1135.
- Viana, A.; Ferreira, O.; Andrade, R. 1957. A exploração das minas de Aljustrel, pelos romanos. *Arquivo de Beja*, 13: sep.
- Vieira, A. 1993. *Para a história do vinho da Madeira documentos e textos*. Funchal, Centro de Estudos de História do Atlântico.

Villotte S.; Prada Marcos, M. E. 2010. Marcadores ocupacionais en los hombres mesolíticos de la Braña / Arintero. *In*: Encinas, J. M. V.; Prada Marcos, M. E. (eds.). *Los hombres mesolíticos de la cueva de la Braña-Arintero (Valdelugeros, León)*. León, Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, Museo de León: 120-128.

Waldron, T. 2009. *Palaeopathology*. Cambridge, Cambridge University Press.

Walker, P. L. 1995. Problems of preservation and sexism in sexing: some lessons from historical collections for palaeodemographers. *In*: Saunders, S.; Herring, A. (eds.). *Grave Reflections. Portraying the Past through Cemetery Studies*. Toronto: Canadian Scholars' Press Inc.: 31-47.

Walker, P.; Barhurst, R.; Richman, R.; Gjerdrum, T.; Andrushko, V. 2009. The Causes of Porotic Hyperostosis and Cribra Orbitalia: A Reappraisal of the Iron-Deficiency-Anemia Hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology*, 139: 109-125.

Wapler, U.; Crubézy, E.; Schultz, M. 2009. Is Cribra Orbitalia synonymous with anemia? Analysis and interpretation of cranial pathology in Sudan. *American Journal of Physical Anthropology*, 123: 333-339.

Wasterlain, R. 2000. *Morphé: Análise das proporções entre os membros, dimorfismo sexual e estatura de uma amostra da Coleção de Esqueletos Identificados do Museu Antropológico da Universidade de Coimbra*. Tese de Mestrado em Evolução Humana. Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Wasterlain, R. 2006. *'Males' da boca: estudo da patologia oral numa amostra das Coleções Osteológicas Identificadas do Museu Antropológico da Universidade de Coimbra (finais do séc. XIX/ inícios do séc. XX)*. Dissertação de Doutoramento em Antropologia, Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra. [Não publicado].

Wasterlain, R.; Cunha, E.; Hillson, S.; 2011. Periodontal Disease in a Portuguese Identified Skeletal Sample From the Late Nineteenth and Early Twentieth Centuries. *American journal of Physical Anthropology*, 145 (1): 30-42.

Wasterlain, R.; Hillson, S.; Cunha, E. 2009. Dental Caries in a Portuguese Identified Skeletal Sample From the Late 19th and Early 20th Centuries. *American Journal of Physical Anthropology*, 140: 64-79.

Watts, A.; Addy, M. 2001. Tooth discolouration and staining: a review of the literature. *British Dental Journal*, 190 (6): 309-316.

Weber, L. W. 2002. Profiles in toxicology. Georgius Agricola (1494-1555): scholar, physician, scientist, entrepreneur, diplomat. *Toxicological Science*, 69: 292-294.

Weiss, K. M. 1972. On the systematic bias in skeletal sexing. *American Journal of Physical Anthropology*, 37 (2): 239-249.

White, T. D.; Folkens, P. A. 2005. *The human bone manual*. California, Elsevier Academic Press.

## Apêndice

Tabela A1) Alteração da entese por áreas de inserção muscular / tendinosos e análise da robustez, segundo o método de Mariotti *et al.* (2004; 2007).

Local / área de inserção	Robustez					Lesões osteofíticas					Lesões osteolíticas				
	1a	1b	1c	2	3	0	1	2	3	%	0	1	2	3	%
Impressão do ligamento costoclavicular (direito)	1	1	3	5	1	3	6	2	0	73	7	1	1	2	36,3
Impressão do ligamento costoclavicular (esquerdo)	3	0	2	3	0	6	2	0	0	25	5	0	1	2	37,5
Ligamento conoide (direito)	0	1	10	2	0	7	6	0	0	46,2	13	0	0	0	0
Ligamento conoide (esquerdo)	0	3	4	2	3	6	4	1	1	50	12	0	0	0	0
Ligamento trapezoide (direito)	0	1	3	2	3	3	5	1	0	66,7	8	1	0	0	11,1
Ligamento trapezoide (esquerdo)	0	2	2	5	1	5	5	0	0	50	8	2	0	0	20
Tuberosidade deltóide (direito)	0	3	7	3	0	8	5	0	0	38,5	11	1	1	0	15,4
Tuberosidade deltóide (esquerdo)	0	1	11	1	0	9	4	0	0	30,8	13	0	0	0	0
<i>M. Triceps brachii</i> (direito)	0	1	0	5	0	2	3	1	0	66,7	5	1	0	0	16,7
<i>M. Triceps brachii</i> (esquerdo)	0	2	2	4	0	3	3	2	0	62,5	7	1	0	0	12,5
Acrómio (direito)	0	6	0	2	0	5	1	2	0	37,5	8	0	0	0	0
Acrómio (esquerdo)	1	4	1	2	0	7	0	1	0	12,5	8	0	0	0	0
Processo coracóide (direito)	0	3	0	1	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Processo coracóide (esquerdo)	0	2	1	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Deltóide (direito)	1	6	2	3	1	12	1	0	0	7,7	13	0	0	0	0
Deltóide (esquerdo)	2	4	3	1	2	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0
Crista lateral supracondilar (direito)	1	4	3	3	0	9	2	0	0	18,2	11	0	0	0	0
Crista lateral supracondilar (esquerdo)	1	4	3	2	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0
Epitróclea (direito)	1	5	6	2	0	11	3	0	0	21,4	14	0	0	0	0
Epitróclea (esquerdo)	2	6	3	1	0	10	2	0	0	16,7	12	0	0	0	0
Epicôndilo (direito)	1	3	4	2	0	7	3	0	0	30	10	0	0	0	0
Epicôndilo (esquerdo)	2	3	4	1	0	8	2	0	0	20	10	0	0	0	0
Tuberosidade bicipital (direito)	1	3	8	3	0	10	4	0	1	33,3	14	1	0	0	6,7
Tuberosidade bicipital (esquerdo)	1	9	3	4	0	13	3	1	0	57,1	14	2	0	1	17,6
Estiloide radial (direito)	0	3	3	0	0	6	0	0	0	0	6	0	0	0	0
Estiloide radial (esquerdo)	0	3	1	0	0	3	1	0	0	25	4	0	0	0	0
<i>Triceps brachii</i> (direito)	1	7	6	0	0	10	4	0	0	28,6	14	0	0	0	0
<i>Triceps brachii</i> (esquerdo)	1	3	4	1	0	7	2	0	0	22,2	9	0	0	0	0
<i>Braquialis</i> (direito)	0	8	3	3	1	10	5	0	0	33,3	14	1	0	0	6,7
<i>Braquialis</i> (esquerdo)	1	3	4	3	0	8	3	0	0	27,3	11	0	0	0	0
Estilóide cubital (direito)	1	1	4	1	0	4	3	0	0	42,9	7	0	0	0	0
Estilóide cubital (esquerdo)	0	2	4	0	1	5	2	0	0	28,6	7	0	0	0	0
M. intercostais	199	69	98	0	0	179	7	0	0	3,9	186	0	0	0	0
Crista ilíaca (direito)	1	2	2	2	0	4	2	1	0	42,9	6	1	0	0	14,3
Crista ilíaca (esquerdo)	1	4	3	2	0	6	22	2	0	40	7	3	0	0	30
T. isquiática (direito)	0	6	6	2	1	11	1	3	2	40	14	1	0	0	6,7
T. isquiática (esquerdo)	0	4	7	2	1	7	3	2	2	50	12	1	1	0	14,3

Ponte sacro e o ilíaco (direito)	0	2	1	0	0	2	0	1	0	33,3	3	0	0	0	0
Ponte sacro e o ilíaco (esquerdo)	0	2	1	0	0	2	1	0	0	33,3	3	0	0	0	0
Espigas laminares (cervicais)	Espigas laminares (0/57=0%)														
Espigas laminares (torácicas)	Espigas laminares (46/95=48,4%)														
Espigas laminares (lombares)	Espigas laminares (6/61=9,8%)														
Grande trocânter (direito)	1	5	2	2	1	6	5	0	0	45,5	10	1	0	0	9
Grande trocânter (esquerdo)	0	5	2	2	0	4	5	0	0	55,6	9	0	0	0	0
Pequeno trocânter (direito)	2	3	3	3	1	7	4	1	0	41,7	11	1	0	0	8,3
Pequeno trocânter (esquerdo)	0	6	2	1	0	6	2	1	0	33,3	9	0	0	0	0
Fossa digital (direito)	2	4	3	3	0	8	2	2	0	33,3	11	1	0	0	8,3
Fossa digital (esquerdo)	2	3	3	2	0	6	2	2	0	40	10	0	0	0	0
<i>Linea aspera</i> (direito)	1	5	4	3	1	10	2	2	0	28,6	13	0	1	0	7,1
<i>Linea aspera</i> (esquerdo)	0	7	3	2	2	7	3	4	0	50	14	0	0	0	0
L. rotuliano e quadrilátero (direito)	0	1	2	2	0	4	0	0	1	20	5	0	0	0	0
L. rotuliano e quadrilátero (esquerdo)	1	0	0	1	1	1	0	1	1	66,7	3	0	0	0	0
Tuberosidade anterior (direito)	1	0	4	2	0	3	4	0	0	57,1	7	0	0	0	0
Tuberosidade anterior (esquerdo)	0	0	5	2	0	2	4	1	0	71,4	7	0	0	0	0
Fossa solear (direito)	1	3	2	5	1	5	4	3	0	58,3	12	0	0	0	0
Fossa solear (esquerdo)	2	1	3	3	1	3	4	3	0	70	8	2	0	0	20
Maléolo interno (direito)	0	3	3	2	0	6	1	1	0	25	8	0	0	0	0
Maléolo interno (esquerdo)	0	5	1	2	0	6	1	1	0	25	8	0	0	0	0
<i>Biceps femoralis</i> (direito)	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
<i>Biceps femoralis</i> (esquerdo)	0	1	1	0	0	1	1	0	0	50	2	0	0	0	0
Ligamento tibio-fibular (direito)	0	3	1	0	0	3	1	0	0	25	4	0	0	0	0
Ligamento tibio-fibular (esquerdo)	0	7	1	0	0	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0
Maléolo lateral (direito)	0	3	3	0	0	4	1	1	0	33,3	6	0	0	0	0
Maléolo lateral (esquerdo)	0	5	2	0	0	6	1	0	0	14,3	7	0	0	0	0
Tendão de Aquiles (direito)	0	3	4	2	2	1	4	4	2	91	11	0	0	0	0
Tendão de Aquiles (esquerdo)	0	2	2	2	4	0	4	5	1	100	10	0	0	0	0
M. interósseos palmares	0	34	17	19	3	51	21	1	0	30,1	73	0	0	0	0
<i>M. flexores</i>	1	5	50	29	0	20	64	1	0	76,4	85	0	0	0	0
<i>M. flexor digitorum sublimis</i>	2	4	28	12	0	20	26	0	0	56,5	46	0	0	0	0
<i>M. flexor digitorum profundus</i>	0	2	4	0	0	3	3	0	0	50	6	0	0	0	0
M. interósseos plantares	6	32	5	11	0	43	11	0	0	20,4	54	0	0	0	0
<i>M. flexor brevis</i>	0	18	6	0	2	24	0	1	1	8,3	26	0	0	0	0
<i>M. flexor digitorum brevis</i>	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>M. flexor digitorum longus</i>	0	0	1	3	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0

Tabela A2) Frequência de lesões detetadas na análise de osteoartrose (AO), segundo o método de Buikstra e Ubelaker (1994), adaptado por Assis (2007).

Articulação	Lesão	Freq. lesões totais	Freq. <sup>48</sup> lesões OA
Vertebra cervical (corpo)	Sem lesão (19/52); labiação (13/52); porosidade (2/52); labiação e porosidade (18/52)	63,5%	34,6%
Vertebra cervical (facetar)	Sem lesão (35/53); labiação (16/53); porosidade (1/53); labiação e porosidade (1/53)	34%	1,9%
Vertebra torácica (corpo)	Sem lesão (37/75); labiação (38/75)	50,7%	0%
Vertebra torácica (facetar)	Sem lesão (72/81); labiação (9/81); porosidade (0/81); labiação e porosidade (0/81)	11%	0%
Vertebra lombar (corpo)	Sem lesão (37/64); labiação (19/64); porosidade (1/64); labiação e porosidade (7/64)	42%	10,9%
Vertebra torácica (facetar)	Sem lesão (40/68); labiação (14/68); porosidade (0/68); porosidade e labiação (14/68)	41,2%	20,6%
Sacro (corpo)	Sem lesão (1/5); labiação (1/5); porosidade (0/5); labiação e porosidade (3/5)	80%	60%
Sacro (facetar)	Sem lesão (1/4); labiação (3/4)	75%	0%
Costelas (intercostais)	Sem lesão (170/186); labiação (16/186)	8,6%	0%
Clavícula (extremidade esternal)	Sem lesão (3/15); porosidade (5/15); eburnação (1/15); labiação e porosidade (5/15); labiação, porosidade e eburnação (1/15)	80%	46,7%
Clavícula (extremidade acromial)	Sem lesão (8/16); labiação (1/16); porosidade (3/16); labiação e porosidade (4/16)	43,8%	25%
Escapula (cavidade glenoide)	Sem lesão (11/17); labiação (4/17); porosidade (1/17); labiação e porosidade (1/17)	35,3%	5,9%
Escapula (faceta art. acrómio)	Sem lesões (4/7); labiação (1/7); porosidade (2/7)	42,9%	0%
Úmero (epífise proximal)	Sem lesão (17/22); labiação (1/17); porosidade (2/17); labiação e porosidade (2/17)	23,5%	11,8%
Úmero (epífise distal)	Sem lesões (12/14); labiação (2/14)	14,3%	0%
Rádio (epífise proximal)	Sem lesões (19/21); labiação (2/21)	9,5%	0%
Rádio (epífise distal)	Sem lesões (15/15)	0%	0%
Ulna (epífise proximal)	Sem lesões (17/17)	0%	0%
Ulna (epífise distal)	Sem lesões (9/15); labiação (5/15); labiação e porosidade (1/15)	40%	6,7%
Carpo	Sem lesões (34/36); labiação e porosidade (2/36)	5,6%	5,6%
Metacarpícos	Sem lesões (69/73); labiação (4/73)	5,5%	0%
Falanges da mão	Sem lesões (132/137); labiação (4/137); labiação e porosidade (1/137)	3,6%	0,7%
Íliaco (acetábulo)	Sem lesões (13/17); labiação (3/17); porosidade (1/17)	23,5%	0%
Fémur (epífise proximal)	Sem lesão (25/28); labiação (3/28)	10,7%	0%
Fémur (epífise distal)	Sem lesões (10/12); labiação 2/12)	11,1%	0%
Patela	Sem lesão (4/8); labiação (2/8); porosidade (1/8); labiação, porosidade e eburnação (1/8)	50%	12,5%
Tíbia (epífise proximal)	Sem lesões (7/13); labiação (6/13)	46,2%	0%
Tíbia (epífise distal)	Sem lesões 15/16); labiação (1/16)	6,3%	0%
Fíbula (epífise proximal)	Sem lesões (4/6); labiação (1/6); porosidade (1/6)	33,3%	0%
Fíbula (epífise distal)	Sem lesões (11/12); labiação (1/12)	8,3%	0%
Astrágalo (superfície articular)	Sem lesões (17/17)	0%	0%
Calcâneo (superfície articular)	Sem lesões (25/25)	0%	0%
Tarso	Sem lesão (31/32); labiação (1/32)	3,1%	0%
Metatársicos	Sem lesão (48/54); labiação (4/54); porosidade (2/54)	3,7%	0%
Falanges do pé	Sem lesão (32/32)	0%	0%

<sup>48</sup> Segundo as recomendações de Rogers e Waldron (1994), que consideram o diagnóstico de OA apenas quando se verifica eburnação ou a presença conjunta de labiação e porosidade.