



# DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

*Uilla de Mertolla e ho Castello:*  
caracterização populacional e ocupacional da  
necrópole da Alcáçova do castelo

Tiago Santos

---

2012



# DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

## *Uilla de Mertolla e ho Castello:* caracterização populacional e ocupacional da necrópole da Alcáçova do castelo

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 Cláudia Umbelino (Universidade de Coimbra)

Tiago Santos

---

2012

## Sumário

<b>Lista de figuras</b> .....	vi
<b>Lista de tabelas</b> .....	viii
<b>Resumo/Palavras-chave</b> .....	x
<i>Abstract/Keywords</i> .....	xi
<b>Agradecimentos</b> .....	xii
<b>1. Introdução</b> .....	1
1.1. Importância dos estudos osteológicos.....	1
1.2. Alterações tafonômicas .....	2
1.3. Paleodemografia .....	3
1.3.1. Diagnose sexual.....	3
1.3.2. Idade à morte .....	3
1.4. Morfologia .....	4
1.5. Análise paleopatológica .....	6
1.5.1. Cárie .....	6
1.5.2. Tártaro .....	6
1.5.3. Lesões periapicais .....	6
1.5.4. Lesão periodontal .....	7
1.5.5. Doenças infecciosas .....	7
1.5.6. Doenças metabólicas .....	7
1.5.7. Neoplasias .....	8
1.5.8. Doenças do sistema circulatório.....	8
1.5.9. Doenças congénitas .....	9
1.5.10. Marcadores de stresse fisiológico .....	9
1.5.11. Doenças traumáticas.....	10
1.6. Marcadores de stresse ocupacional.....	10

1.6.1. Desgaste dentário .....	11
1.6.2. Marcadores de stresse músculo-esquelético.....	12
1.6.3. Indicadores de stresse mecânico-postural .....	14
1.6.4. Patologia degenerativa articular .....	16
1.7. Contextualização geográfica.....	17
1.8. Contextualização histórica.....	19
1.9. Objetivos.....	21
<b>2. Material .....</b>	<b>24</b>
<b>3. Metodologia.....</b>	<b>26</b>
<b>4. Resultados .....</b>	<b>33</b>
4.1. Preservação da amostra.....	33
4.2. Paleodemografia .....	34
4.2.1. Diagnose sexual.....	34
4.2.2. Estimativa da idade .....	35
4.3. Morfologia .....	36
4.3.1. Índices de robustez e de achatamento .....	36
4.3.2. Estatura.....	37
4.3.3. Caracteres discretos cranianos .....	37
4.3.3.1. Adultos.....	38
4.3.3.2. Não adultos .....	38
4.3.4. Caracteres discretos dentários .....	38
4.3.4.1. Adultos.....	39
4.3.4.2. Não adultos.....	40
4.3.5. Caracteres discretos pós-cranianos.....	41
4.3.5.1. Adultos .....	41
4.3.5.2. Não adultos.....	43
4.4. Análise paleopatológica.....	44



4.4.1. Patologia oral.....	44
4.4.1.1. Perda de dentes <i>ante mortem</i> .....	44
4.4.1.2. Cárie dentária .....	45
4.4.1.3. Tártaro .....	45
4.4.1.4. Lesões periapicais .....	46
4.4.1.5. Lesão periodontal.....	46
4.4.1.6. Desgaste dentário .....	49
4.4.2. Patologia traumática .....	50
4.4.3. Outras patologias .....	51
4.5. Indicadores de stresse fisiológico .....	51
4.6. Alterações da entese.....	52
4.7. Osteoartrose .....	53
4.8. Marcadores de stresse ocupacional.....	57
4.8.1. MSM.....	57
4.8.2. Nódulos de Schmorl .....	63
4.8.3. Patologia degenerativa articular .....	65
4.8.4. MMP.....	67
<b>5. Discussão .....</b>	<b>69</b>
5.1. Antropologia funerária.....	69
5.2. Análise demográfica .....	70
5.3. Análise morfológica.....	70
5.4. Análise paleopatológica.....	73
5.4.1. Patologia oral.....	73
5.4.1.2. Outras patologias orais .....	74
5.4.2. Doenças infecciosas .....	75
5.4.3 Doenças metabólicas .....	75
5.4.4. Neoplasias .....	77

5.4.5. Doenças do sistema circulatório.....	78
5.4.6. Doenças congénitas .....	80
5.4.7. Indicadores de stresse fisiológico.....	81
5.4.8. Doenças traumáticas.....	82
5.4.9. Outras patologias.....	82
5.5. Marcadores de stresse ocupacional.....	84
5.5.1. Dificuldades metodológicas .....	84
5.5.2. Interpretação e comparação de resultados.....	85
5.5.3. Avaliação dos padrões ocupacionais.....	89
<b>6. Considerações finais.....</b>	<b>92</b>
<b>7. Referências bibliográficas.....</b>	<b>95</b>
<b>Apêndice I.....</b>	<b>113</b>
<b>Apêndice II.....</b>	<b>152</b>

## Lista de figuras

Figura 1. Alteração na geometria óssea provocada por pressões repetitivas. Adaptado de Galtés <i>et al.</i> (2007). .....	15
Figura 2. Distribuição das lesões em várias patologias articulares. Retirado de Roberts (2000:165). .....	16
Figura 3. Localização geográfica do distrito de beja (a) e de Mértola (b). Fonte: <a href="http://mapadeportugal.net/indicedistritos.asp">http://mapadeportugal.net/indicedistritos.asp</a> [acedido em 18 de novembro de 2011]. .....	18
Figura 4. Limites de mértola medieval e atual. Adaptado de Martínez (2004). .....	20
Figura 5. Coloração verde no crânio 317, devido há oxidação de metais (feminino, idosa). .....	I
Figura 6. Incrustação de sedimento no osso. Indivíduo 579 (feminino, indeterminado). .....	I
Figura 7. Incrustação de sedimento no osso. Indivíduo 659(2) (masculino, adulto de meia-idade). .....	I
Figura 8. Descamação da tíbia. Indivíduo 673 (masculino, jovem adulto). .....	II
Figura 9. Presença de musgo no crânio 659(2) (masculino, adulto de meia-idade). .....	II
Figura 10. Presença de musgo no úmero direito. Indivíduo 664 (masculino, jovem adulto). .....	II
Figura 11. Ação de raízes no ilíaco. Indivíduo 680 (masculino, adulto de meia-idade). ..	III
Figura 12. Impressão negativa de raízes no ilíaco 662 (masculino, jovem adulto). .....	III
Figura 13. Distribuição etária da amostra estudada. .....	35
Figura 14. Ilustração da presença dos vários caracteres discretos pós-cranianos. ....	43
Figura 15. Severidade das cáries e localização das mesmas. ....	45
Figura 16. Crânio 661 (masculino, jovem adulto) com uma depressão remodelada de forma arredondada com 0,7mm de diâmetro localizada na bossa frontal localizada no lado direito do frontal. ....	50
Figura 17. Fratura na costela esquerda com formação de calo ósseo. Indivíduo 662 (masculino, jovem adulto). .....	51
Figura 18. Hipoplasias do esmalte dentário no indivíduo 673 (masculino, jovem adulto). Pormenor da hipoplasia profunda no dente 35 e nos molares. ....	52
Figura 19. Defeito do esmalte dentário do tipo 3 no dente 83 ( $5 \pm 1$ ano). .....	IV
Figura 20. Processo infeccioso na fíbula esquerda do indivíduo 317 (feminino, jovem adulta). .....	IV
Figura 21. Ossos afetados com formação de osso novo no indivíduo 676 (38-40 semanas de gestação). .....	V
Figura 22. Pormenor da formação de osso novo na <i>pars basilaris</i> do indivíduo 676 (38-40 semanas de gestação). ....	V
Figura 23. Lesões líticas na tábua interna do crânio 662 (masculino, jovem adulto). ....	VI
Figura 24. Possível caso de osteocondrite dissecante no indivíduo 659(2) (masculino, adulto). .....	VI
Figura 25. Articulação coxo-femoral esquerda necrótica. Indivíduo 487 (masculino, jovem adulto). .....	VII

Figura 26. Osteoartrose máxima nas vértebras cervicais no indivíduo 487 (masculino, jovem adulto).....	VII
Figura 27. Possível caso de escoliose nas vértebras torácicas do indivíduo 661 (masculino, jovem adulto).....	VIII
Figura 28. Possível caso de <i>humerus varus</i> no indivíduo 673 (masculino, jovem adulto). .....	VIII
Figura 29. Lesão lítica na clavícula direita de um indivíduo não adulto (4anos ± 1ano).IX	
Figura 30. Possível lesão traumática na clavícula esquerda no indivíduo 662 (masculino, jovem adulto).....	IX
Figura 31. Crescimento ósseo no grande trocânter do fémur direito do indivíduo 457 (masculino, adulto).....	X
Figura 32. Reação perióstica na zona de inserção do ligamento talo-fibular anterior indivíduo 661 (masculino, jovem adulto). ....	X
Figura 33. Depressão no fémur direito do indivíduo 487 (masculino, jovem adulto).....	XI
Figura 34. Variação morfológica na escápula direita 661 (masculino, jovem adulto).....	XI

## Lista de tabelas

Tabela 1. Evolução da população portuguesa. Adaptado de Cardoso e Gomes (2009)...	5
Tabela 2. Variação da cronologia da necrópole da Alcáçova do Castelo.....	24
Tabela 3. Caracteres epigenéticos avaliados na população adultos.....	28
Tabela 4. Caracteres discretos dentários pesquisados na população adulta. ....	29
Tabela 5. Caracteres epigenéticos avaliados na população não adulta.....	29
Tabela 6. Lista de zonas de inserção pesquisadas. ....	30
Tabela 7. Articulações pesquisadas no estudo da osteoartrose. Adaptado de Assis (2007). .....	31
Tabela 8. Marcadores mecânico-posturais pesquisados. Adaptado de Capasso e colaboradores (1999).....	31
Tabela 9. Índices de robustez e achatamento do fêmur e tíbia. ....	37
Tabela 10. Médias da estatura da população estudada nas várias metodologias (cm)...	37
Tabela 11. Dentes estudados na população adulta nos caracteres discretos dentários... 39	
Tabela 12. Dentes estudados na população não adulta nos caracteres discretos dentários. .....	39
Tabela 13. Frequência dos caracteres discretos dentários. ....	40
Tabela 14. Frequências de ocorrência dos caracteres discretos dentários nos não adultos. .....	41
Tabela 15. Distribuição do tártaro atendendo à severidade e localização. ....	46
Tabela 16. Panorama geral da reabsorção alveolar. ....	47
Tabela 17. Classificação da doença periodontal (AAP).....	48
Tabela 18. Frequência do desgaste obtido por arcada. ....	49
Tabela 19. Desgaste dentário por tipo de dente.....	50
Tabela 20. Osteoartrose no esqueleto axial, cintura escapular e caixa torácica. ....	54
Tabela 21. Osteoartrose no esqueleto apendicular superior. ....	55
Tabela 22. Osteoartrose na cintura pélvica e esqueleto apendicular inferior. ....	56
Tabela 23. Valores de MSM na cintura escapular e caixa torácica. ....	58
Tabela 24. Valores de MSM no esqueleto apendicular superior. ....	58
Tabela 25. Valores de MSM na cintura pélvica. ....	60
Tabela 26. Valores de MSM para o esqueleto apendicular inferior. ....	60
Tabela 27. Frequência de nódulos de Schmorl.....	63
Tabela 28. Avaliação dos nódulos de Schmorl por sexos. ....	64

Tabela 29. Avaliação dos nódulos de Schmorl por faixa etárias.....	64
Tabela 30. Avaliação dos nódulos de Schmorl por faixas etárias, no sexo masculino. .	64
Tabela 31. Avaliação dos nódulos de Schmorl por faixas etárias, no sexo feminino. ...	65
Tabela 32. Graus das lesões e frequências de osteoartrose da amostra. ....	65
Tabela 33. Frequência de MMP registados na amostra estudada.....	67
Tabela 34. Avaliação dos MMP por faixa etárias. ....	68
Tabela A 1. Alteração da entese na cintura escapular e caixa torácica.. ....	114
Tabela A 2. Alteração da entese nos membros superiores. ....	115
Tabela A 3. Alteração da entese na cintura pélvica.....	116
Tabela A 4. Alteração da entese nos membros inferiores. ....	117
Tabela A 5. Avaliação da robustez por sexos.....	121
Tabela A 6. Avaliação da robustez por idades. ....	124
Tabela A 7. Avaliação da robustez por faixas etárias no sexo masculino.....	127
Tabela A 8. Avaliação da robustez por faixas etárias no sexo feminino.....	130
Tabela A 9. Avaliação da robustez por lateralidades .....	132
Tabela A 10. Avaliação da robustez por lateralidade no sexo masculino. ....	134
Tabela A 11. Avaliação da robustez por lateralidade no sexo feminino. ....	135
Tabela A 12. Avaliação dos MSM por sexos. ....	136
Tabela A 13. Avaliação dos MSM por idade. ....	138
Tabela A 14. Avaliação dos MSM por idade no sexo masculino.....	141
Tabela A 15. Avaliação dos MSM por idade no sexo feminino.....	144
Tabela A 16. Avaliação dos MSM por lateralidade .....	145
Tabela A 17. Avaliação da Osteoartrose por sexos. ....	145
Tabela A 18. Avaliação da osteoartrose por idades.....	146
Tabela A 19. Avaliação da osteoartrose por faixa etárias no sexo masculino.....	147
Tabela A 20. Avaliação da osteoartrose por faixas etárias no sexo feminino. ....	149
Tabela A 21. Avaliação da osteoartrose por lateralidade. ....	149
Tabela A 22. Avaliação dos MMP por sexo.....	150
Tabela A 23. Avaliação dos MMP por faixas etárias no sexo masculino. ....	150
Tabela A 24. Avaliação dos MMP por faixas etárias no sexo feminino. ....	151
Tabela A 25. Avaliação dos MMP por lateralidade. ....	151

## Resumo

O presente trabalho de investigação pretende caracterizar demograficamente uma fração da Necrópole Cristã da Alcáçova do Castelo de Mértola, constituída por restos osteológicos provenientes de 18 sepulturas. Ainda com recursos osteológicos (n=101) pretende-se caraterizar a população ao nível das atividades ocupacionais.

Da análise das 18 sepulturas verificou-se que a amostra era constituída por 21 indivíduos, dos quais 11 são do sexo masculino, 4 do sexo feminino e 6 não adultos, sendo que a maioria se encontra na faixa etária correspondente a jovens adultos.

A estatura média da população cifra-se nos 163, 56 ± 4,75 cm (n=9) verificando-se que os homens são ligeiramente mais altos (163,51 ± 4,75 cm, n=8) que as mulheres (163,16 ± 4,75 cm, n=1).

Apesar de não significativa, os homens evidenciam maior prevalência de patologias orais, estando estes resultados concordantes com estudos prévios.

No que se refere à caraterização ocupacional, as mulheres apresentam maiores níveis de MSM (Marcadores de Stresse Musculo-esqueléticos), apesar dos maiores níveis de robustez serem apresentados pelos indivíduos do sexo masculino. O avançar da idade parece ser um fator de considerável importância no aumentar dos MSM, com faixas etárias mais idosas a apresentarem índices de lesões mais elevados (adolescentes, 7,86%, n=7; jovens adultos, 23,59%, n=21; adultos de meia-idade, 40,44%, n=36 e idosos, 28,09%, n=25). Mais uma vez estes resultados corroboram outros estudos do género em populações portuguesas.

A amostra estudada evidencia que estaria sujeita a atividades que necessitavam de flexão e rotação do tronco (espigas laminares VT, 56,76%, n=42 e nódulos de Schmorl VT, 26,98%, n=17) assim como a rotação do ombro, evidenciado pelas alterações de entese e osteoartrose. Também evidenciam longos períodos de marcha (tendão de Aquiles, 79,81%, n=83) ou posturas de agachamento ou hiperflexão do tornozelo (facetar de agachamento, 15,58%, n=48)

**Palavras-chave:** Necrópole da Alcáçova do Castelo de Mértola, população medieval, perfil paleobiológico, MSO.

## ***Abstract***

This research work intends to demographically characterize a fraction of the Necrópole Cristã da Alcáçova do Castelo de Mértola, constituted by osteological remains from 18 graves. Recurring to osteological remains (n=101), it is also intended to characterize the population on the concerns of occupational activities.

From the analyses of the 18 graves it was concluded that the studied sample consists in 21 individuals/skeletons, of which 11 are male, 4 are female and 6 are non adults, most of them between the age group correspondent to young adults.

The average height figures around  $163,56 \pm 4,75$  cm (n=9), and it was found that males are slightly taller ( $163,51 \pm 4,75$  cm, n=8) than females ( $163,16 \pm 4,75$  cm, n=1).

Even though it is not significant, males show a higher prevalence of dental pathologies, which is consistent with the previous studies.

When it comes to the occupational characterization, women seem to exhibit higher levels of MSM (Musculoskeletal Stress Markers) even if the highest levels of robusticity are presented by the male individuals. The age progress seems to be an important fact to consider in the increase of MSM, due to the elderly age group showing higher levels of lesions (adolescents, 7,86%, n=7; young adults, 23,59%, n=21; middle adults, 40,44%, n=36 and old adults, 28,09, n= 25). Once again, these results confirm with the previous studies on this matter in Portuguese populations.

The studied sample highlights that it would have probably needed to overbear activities involving flexion and rotation of the torso (thoracic laminar spurs, 56,76%, n=42 and thoracic vertebrae Schmorl's node, 26,98%, n=17) as well as of the shoulder evidenced by enteseal changes and osteoarthritis. It also shows long periods of walking (exostosis on Achilles tendon, 79,81%, n=83) or squatting postures or hiperflexion of the ankle joint (squatting facets, 15,58%, n=48).

**Keywords:** Necrópole da Alcáçova do Castelo de Mértola, medieval population, paleobiological study, OSM.



## Agradecimentos

“If a fellow isn't thankful for what he's got, he isn't likely to be thankful for what he's going to get.”

**Frank Howard Clark**

À Professora Doutora Cláudia Umbelino, obrigado pela constante disponibilidade, paciência, apoio e orientação incondicionais.

À Professora Doutora Sofia Wasterlain agradeço a ajuda disponibilizada na patologia dentária.

À Professora Doutora Ana Maria Silva agradeço a cedência de bibliografia essencial.

Ao Francisco Curate e ao Vítor Matos o meu reconhecimento pelo auxílio prestado no SPSS.

No decurso da pesquisa, o auxílio da D. Célia e da D. Lina, foi fulcral. Deixo-lhes o meu reconhecimento não só pela ajuda mas pelo tempo passado e por me aturarem.

O percurso calcorreado, feito de altos e baixos, apenas foi possível devido ao apoio e camaradagem dos amigos.

Obrigado à Vicky, Andreia Saborano e Ana Maria Fonseca pela ajuda prestada numa das fases mais cansativa e penosa do trabalho, e, pelas amigas que se tornaram.

À Anita, Inês, Liliana, Daniela, Ricardo, Christina, Ivone e Richard obrigada pelos momentos de companheirismo, partilha de conhecimentos e entreajudas. Se aquelas paredes falassem.... Que os bons momentos e histórias ali vividas permaneçam selados naquelas paredes mas que residam para sempre na nossa memória.

Christina, naquele verão de Agosto onde tudo parecia fácil e distante, as longas horas, dias de trabalho e ao cantarolar *imperial march* e a jogar ao” bingo” uma amizade (re)nasceu que não ficou apenas patente no decurso deste ano de trabalho mas que se

transcende para a vida. Sinto uma certa nostalgia desses tempos, antes de finalizarmos a nossa estadia no sótão alinhadas num “bingo”?

Daniela, tss tss, apesar de “outsider” no sótão desde cedo trataste de mostrar quem eras e como eras. Estiveste presente não apenas nos bons momentos (isso é fácil), mas principalmente, nos momentos mais difíceis. Nunca negaste uma palavra, uma conversa por mais difícil que fosse. É uma honra ter-te conhecido e ser teu amigo.

Liliana, tudo o que possa escrever será insuficiente para te agradecer. Foste um apoio fulcral neste trabalho. Nunca desististe quando eu o estava para fazer. Deste-me na cabeça, chateaste-te mas estiveste sempre presente. Mesmo com problemas, com o teu trabalho, nunca te negaste a uma opinião, uma dica, um conselho, uma ajuda. Se orgulhosamente posso dizer que sou melhor pessoa, sem dúvida, muito se deve aos teus ensinamentos.

Aos meus pais por tudo.

A todos os citados e aos não citados mas que de forma direta ou indireta tiveram um contributo neste trabalho, apesar de escassas, que estas singelas palavras vos mostrem a grande gratidão que sinto. E, que este trabalho evidencie todo o empenho, vontade e acreditar que depositaram em mim.

A todos o meu muito obrigado!!



## **1. Introdução**

“Os esqueletos são como livros” (White e Folkens, 2005:5).

### **1.1. Importância dos estudos osteológicos**

Os esqueletos representam uma evidência direta da biologia das populações do passado, permitindo o acesso ao modo de vida dessas populações e possibilitando a compreensão das interações dos indivíduos com o meio ambiente (Larsen, 2002).

Os remanescentes ósseos utilizados em Antropologia são provenientes de escolas médicas, institutos de medicina legal, exumações de cemitérios e escavações arqueológicas. No caso de esqueletos provenientes das exumações em cemitérios, das escolas de medicina, e institutos de medicina estes possuem registos ou documentos identificativos (Bass, 1997). Desta forma, contribuem para a constituição de coleções identificadas.

Na opinião de Tobias (1991), o valor científico destas coleções é imenso, pois permitem estudos de anatomia humana, biologia humana, biologia das populações, crescimento e desenvolvimento. Tendo este ponto como base é evidente que as instituições antropológicas e universitárias instituem o estudo das séries osteológicas. Essa evidência está patente na nota prévia proferida pela Professora Doutora Eugénia Cunha na revista *Antropologia Portuguesa* (1995:5): “No decurso da já longa história desta instituição o potencial das coleções originou inúmeras pesquisas resultantes do empenhado saber profissional de investigadores nacionais e estrangeiros”.

Relativamente às séries provenientes de escavações arqueológicas, dada a inexistência de registos, a quantidade e a qualidade das informações recolhidas estará dependente do seu estado de preservação.

Parafraseando Curate (2005:3) a osteologia humana fende a passagem do tempo, na medida em que os restos ósseos e dentários desfrutam de uma natureza perene e dinâmica, sendo moldados pela biologia e pela cultura dos indivíduos, são testemunhos de eventos e condições das populações do passado.

## 1.2. Alterações tafonómicas

A tafonomia nasceu como um ramo da paleontologia (Dirkmaat *et al.*, 2008). O termo foi empregue pelo paleontólogo russo Efremov para definir a subdisciplina da paleontologia centrada no estudo da transição da biosfera para a litosfera ou registro geológico (Micozzi, 1991; López, 1998; Dirkmaat *et al.*, 2008).

Etimologicamente, tafonomia significa o estudo da lei dos enterramentos, da junção das palavras gregas *taphos* (sepultura ou enterramento) e *nomos* (lei ou sistema de leis) (López, 1998).

O comportamento tafonómico de um cadáver é influenciado por vários de fatores (Roksandic, 2001). Os fatores intervenientes na preservação do esqueleto dividem-se em duas categorias, os intrínsecos e os extrínsecos. Os fatores intrínsecos referem-se às características físico-químicas do osso, cujas variáveis são o tamanho, a forma, a densidade, a idade, o sexo (Cunha *et al.*, 2003:387), assim como a causa da morte (Garland e Janaway 1987 *in* Roksandic, 2001), e, os extrínsecos, referem-se às condições do ambiente, e incluem a água, o tipo de solo, a temperatura, o oxigénio, a flora e a fauna, o tempo decorrido desde a inumação (Roksandic, 2001; Cunha *et al.*, 2003).

Neste sentido, revela-se a importância de definir os conceitos de preservação e conservação. Preservação utiliza-se para se referir a percentagem de cada osso presente, enquanto a conservação diz respeito ao estado da superfície óssea, ou seja, é a avaliação da atuação dos agentes tafonómicos.

Os restos esqueléticos humanos encontrados em contextos arqueológicos, predominantemente são a consequência da atividade cultural humana. O principal agente tafonómico continua a ser o ser humano, que através de suas normas culturais decide quem é enterrado, onde, como e quando o enterro toma lugar (Roksandic, 2001). Parafraseando Lieverse e colaboradores (2006:1147) se todos os enterramentos fossem submetidos aos mesmos protocolos mortuários, e, submetidos a ambientes tafonómicos iguais, a variação no estado de preservação do esqueleto seria condicionada pelas características intrínsecas.

### **1.3. Paleodemografia**

A paleodemografia é o campo de investigação que tenta identificar parâmetros demográficos de populações pretéritas, provenientes de contextos arqueológicos, e interpretar sobre a saúde e o bem-estar das mesmas (Hoppa e Vaupel, 2002).

A população Medieval em Portugal, situada num milhão, em situações de crises migrava pelo disperso território, à procura de condições mais favoráveis (Marques, 2007 *in* Marques, 2010). Esse cariz nómada era condicionante quer social quer individualmente, no sentido em que a população estaria dependente dos recursos disponíveis no território, repercutindo-se estes tanto na sua expansão como nas condições gerais de sobrevivência e esperança média de vida. Aspetos como a morfologia corporal da população estariam, de igual modo, correlacionados com o seu bem-estar e estabilidade.

#### **1.3.1. Diagnose sexual**

Como diz Krishan (2007) não há dois indivíduos iguais. Muitos traços evoluem desde o nascimento até à morte do indivíduo, constituindo uma forma de individualização. Tendo presente esta ideia é importante perceber como se processam estas diferenças. Existem fatores essenciais para se estudar a variação anatómica do esqueleto humano. O primeiro fator prende-se com a ontogenia ou crescimento. A grande variação no tamanho e forma é observável no processo de crescimento e maturação iniciado no estágio fetal até ao estágio adulto (White e Folkens, 2005). Uma segunda fonte é o sexo do indivíduo. O ser humano possui um dimorfismo sexual moderado a nível do tamanho corporal, apresentado as mulheres menor tamanho comparativamente aos homens (White e Folkens, 2005), sendo estes, cerca de 20% mais pesados (Wasterlain 2000), uma característica comum a todas as populações (White e Folkens, 2005). O dimorfismo sexual também está patente no tamanho, na robustez e na anatomia dos ossos.

#### **1.3.2. Idade à morte**

A estimativa da idade em indivíduos não adultos é inferida através da maturação óssea, enquanto nos indivíduos adultos é maioritariamente através da análise de

processos degenerativos. Sendo por esta razão a estimativa da idade em não-adultos mais assertiva.

No período Medieval, a natalidade era alta, todavia, também a taxa de mortalidade. Em cada três crianças uma falecia. Com estes níveis de mortalidade, a população não se expandia muito pois a elevada natalidade era insuficiente para suprir a mortalidade verificada em todos os escalões etários (Marques, 2010). Números de mortalidade infantil em populações passadas são incertos. Em Inglaterra do século XVI foi estimada que cerca de 27% crianças morreram antes da idade de 1 ano (Orme, 2001 *in* Lewis, 2007) e 36% de morreram de crianças menores de 6 anos (Lewis, 2007).

A responsabilidade da morte infantil associa-se particularmente à pobreza e ao desmame, que muitas vezes provocava problemas gastrointestinais que culminavam na morte do infante (Oliveira, 2007). Acentuando-se as probabilidades para os recém-nascidos ou infantes do sexo feminino devido à natural maior fragilidade e acréscimo de custos para um futuro casamento, ocorrendo muitos casos de infanticídio. As assimetrias sociais eram imensas, a nobreza, desfrutava de todos os bens necessários à sobrevivência enquanto a generalidade da população passava carências (Duby e Ariès, 1989). Salienta-se, de igual modo, a influência das epidemias, alimentação deficiente, e condições higiene na mortalidade.

A peste no século XVI devastou várias regiões europeias e portuguesas tendo sido a grande responsável pelas crises de mortalidade, nomeadamente, no Alentejo (Barbosa e Godinho, 2001).

Transcrevendo um texto do rei D. Duarte, fica patente, os escalões etários “*Entrava-se na velhice com o dobrar do meio século. Setenta anos julga-se a meta. Mas a meta tinha por limite que bem poucos alcançavam (...). O outono da vida do homem Medieval começava pelos 35 anos. (...) na primeira infância, aos sete, se mudavam os dentes; segunda, de 14 são em idade para poderem casar, terceira de 21, que acabavam de crescer; quarta, de 28, que precalçam toda força e verdadeiro fornimento do corpo*” (Marques, 2010).

#### **1.4. Morfologia**

A análise morfológica dos esqueletos está relacionada com a determinação da forma e do tamanho dos ossos dos indivíduos e com as características particulares observadas no esqueleto (Galera, 1989 *in* Umbelino, 1994).

Através do estudo do achatamento e robustez dos ossos longos pode inferir-se indiretamente a distribuição da massa muscular de um indivíduo. Podem ainda deduzir-se algumas considerações sobre a diagnose sexual, no sentido que os homens, regra geral, apresentam maior robustez dos ossos por possuírem maior massa muscular. A robustez e o achatamento dos ossos estão, em certa medida, condicionados pela variabilidade morfológica populacional, sendo que em geral os ossos tendem a ser menos robustos em populações com um nível de vida mais sedentário ou com atividades físicas pouco intensas, sugerindo, deste modo, padrões comportamentais do indivíduo (Buxton, 1938).

A utilização dos dados de estatura visando a compreensão de variações do padrão de vida depende do pressuposto de que o crescimento humano é sensível a alterações. O crescimento das crianças e a estatura média adulta são considerados bons índices nutricionais e do estado de saúde de uma população. Fatores que influenciam a tendência secular estão relacionados com as condições sobre o crescimento humano, a nutrição, em especial mais proteína e ingestão calórica durante a infância, e uma melhor higiene diminuindo a doença, (Padez, 2003; Tanner, 1989, 1992 *in* Cardoso e Gomes, 2009; Bogin, 1999 *in* Cardoso e Gomes, 2009), refletindo assim uma melhoria das condições de vida da população.

Na tabela 1 fica patente a evolução da estatura da população portuguesa através do fémur.

**Tabela 1.** Evolução da população portuguesa. Adaptado de Cardoso e Gomes (2009).

Período	Média (cm)
Mesolítico (5210–4950 AC)	153,3
Neolítico e Calcolítico (3500–2100 AC)	154,4
Império romano (século II-VI)	158,5
Visigóticos (século VI)	160,4
<b>Medieval (século XII-XVI)</b>	<b>161,4</b>
Idade Moderna inicial (século XV-XIX)	160,2
Idade Moderna (final século XIX)	158,8
Idade Moderna (início século XX)	159,2
Idade Moderna (final século XX)	162,8



## **1.5. Análise paleopatológica**

A paleopatologia é uma subdisciplina da osteologia centrada no estudo de doenças e traumas esqueléticos em populações arqueológicas (Jurmain *et al.*, 2008).

“Etimologicamente, a palavra paleopatologia designa o estudo (*logos*) do sofrimento/doença (*páthos*) antigo (*paleo*)” (Santos, 1999/2000:162), surgindo o “neologismo atribuído a R.W. Schufeldt em 1893” (Waldron, 1994 *in* Santos, 1999/2000: 163; Cockburn, 2000 *in* Santos, 1999/2000: 163).

Tanto a análise das doenças ósseas como a das patologias dentárias fornecem dados complementares que contribuem para a compreensão da saúde e da doença em populações humanas do passado. Distúrbios de crescimento, neoplasias, infecções, doenças endócrinas e metabólicas, bem como os traumas estão entre as condições que afetam ambos os tecidos. No entanto, as diferenças patentes na biologia dos dentes poderão provocar alterações distintas comparativamente às verificadas nos ossos (Ortner, 2003a).

### **1.5.1. Cárie**

A cárie é uma condição patológica de origem bacteriana caracterizada pela desmineralização dos tecidos duros dentários aquando da fermentação, principalmente, de hidratos de carbono (Hillson 2005).

### **1.5.2. Tártaro**

O tártaro ao contrário da cárie é caracterizado pela mineralização dos tecidos dentários (Hillson, 2005).

Apesar de uma etiologia multi-causal, os antropólogos focam-se na possibilidade do aparecimento por ingestão de proteínas e assim avaliar a dieta (Lieverse, 1999).

### **1.5.3. Lesões periapicais**

Num dente, quando a câmara polpar se encontra exposta, regra geral consequência de cáries, bactérias orais têm caminho de progressão penetrando na polpa, provocando a inflamação polpar (Hillson, 2005). O sistema imunitário tenta debelar a inflamação, todavia, a pressão gerada na câmara polpar, associada à fisiologia dental

conduz a polpa à necrose. A infecção alastra-se assim pelo canal radicular emergindo pelos *foramina* (Wasterlain, 2006).

Nesta nova situação, a inflamação alastra-se na periferia do ápex – lesão periapical. A resposta inflamatória dependerá da condição física do indivíduo, sistema imunitário e virulência da infecção. Se a infecção não for debelada tornar-se-á uma condição crónica, nas quais se compreende os quistos, granulomas e abscessos (Dias e Tayles, 1997).

#### **1.5.4. Lesão periodontal**

O periodonte trata-se de um sistema funcional de vários tecidos distintos que revestem e protegem os dentes, mantendo a posição alveolar não interferindo na mastigação, e, dispersando as forças que são exercidas sobre os dentes (Hillson, 1996).

Quando se fala em doença periodontal ilustra-se a perda progressiva do dos tecidos constituintes do periodonte, caracterizada pela reabsorção da crista alveolar (Wasterlain, 2006).

#### **1.5.5. Doenças infecciosas**

É frequente estas condições surgirem no decorrer de outras condições patológicas, como o trauma (Ortner, 2003b), sendo raras as doenças infecciosas que deixam marcas no esqueleto (Ortner, 2003b, Waldron, 2009). A inflamação no osso surge geralmente como uma resposta a estímulos anormais, incluindo a presença de agentes infecciosos, contudo, outras patologias como o trauma ou o cancro podem desenvolver uma resposta inflamatória no osso. As manifestações da patologia no esqueleto incluem formação de osso anormal, destruição do osso, forma e tamanho anormal do osso. Apesar de todas estas anomalias poderem ocorrer no osso como resposta, os dois processos mais comuns são a formação anormal de osso e destruição do osso (Ortner, 2003b).

#### **1.5.6. Doenças metabólicas**

As doenças metabólicas interferem com o normal metabolismo do esqueleto. Algumas condições advêm de desequilíbrios hormonais (Waldron, 2009), todavia, a

maioria das doenças metabólicas estão relacionadas com deficiências nutricionais (Ortner, 2003g; Roberts e Manchester, 2005).

Como alerta Schell (1997 *in* Roberts e Manchester, 2005) as doenças metabólicas também podem ser descritas como indicadores de stresse fisiológico.

Selye (1950 *in* Roberts e Manchester, 2005) define stresse como uma resposta não específica a estímulos. O stresse pode afetar ou reduzir a atividade cognitiva ou a produção de comida que origina deficiências nutricionais e diminuição da fertilidade (Larsen, 1997).

As anomalias observadas no esqueleto e dentes representam a resposta adaptativa do indivíduo a um período de stresse (Schell, 1997 *in* roberts e Manchester, 2005).

### **1.5.7. Neoplasias**

A neoplasia desenvolve-se por falha no sistema de controlo da proliferação celular originando um crescimento anormal de células ósseas, tomando o nome de tumor benigno quando circunscrito ao tecido de origem e maligno se se metastizar para outros tecidos (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003c; Krenzer, 2005; Kemp *et al.*, 2007; Waldron, 2009).

O osteoma é uma lesão neoplásica benigna que consiste maioritariamente em aglomerados densos de osso lamelar (Ortner, 2003c; Baxarias e Herrerín, 2008; Waldron, 2009). Eles são comuns, geralmente pequenos e fáceis de reconhecer e normalmente sem significado clínico. Embora possam ocorrer em qualquer osso são encontrados mais frequentemente no frontal e parietal (Ortner, 2003c; Waldron, 2009).

A lesão mais comum é o osteoma em botão na abóbada craniana, localizada sobre a tábua externa (Ortner, 2003c).

### **1.5.8. Doenças do sistema circulatório**

Também designadas doenças do sistema vascular periférico (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998) as suas etiologias vão desde infeções, traumas, neoplasias, passando por condições autoimunes ou etiologias desconhecidas. Os tecidos afetados resultam de bloqueios arteriais, originando um decréscimo do fluxo sanguíneo,

resultando na morte tecidual (necrose) ou falhas no desenvolvimento (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003d).

#### **1.5.9. Doenças congénitas**

Pese embora a constância genética verificada por autores como Hauser e de Stefano (1989) e Finnegan (1978) nos seus estudos sobre caracteres discretos, como alude Aufderheide e Rodríguez-Martin (1998), Ortner (2003e) e Roberts e Manchester (2005), anomalias no desenvolvimento podem ocorrer em qualquer tecido. Esses defeitos constituem as doenças congénitas.

Apesar de etiologia indeterminada, sabe-se que fatores como genes, ambiente, influências da mãe afetam o desenvolvimento (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003c; Roberts e Manchester, 2005). Botting e Abrahams (2000 *in* Roberts e Manchester, 2005) identificam o ambiente como um fator de risco importante, todavia como contrapõe Barnes (1994 *in* Roberts e Manchester, 2005) a maioria dos defeitos congénitos são multifatoriais.

Nos defeitos de desenvolvimento estão incluídos as malformações, falhas no desenvolvimento (aplasia), falhas parciais no desenvolvimento (hipoplasia) e desenvolvimento excessivo (hiperplasia) (Roberts e Manchester, 2005).

As malformações congénitas têm uma incidência de 4-5% dos recém-nascidos, dos quais 40% acabam por falecer (Sandritter e Thomas, 1981 *in* Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998).

#### **1.5.10. Marcadores de stresse fisiológico**

Segundo Waldron (2009) a anemia associando-se à deficiência de ferro, estará na causa do aparecimento de *cribra orbitalia*, por outro lado, Ortner (2003f) adverte que tais lesões poderão ser resultado da cicatrização de alguns processos infecciosos no crânio.

O esmalte dentário é um tecido especial, uma vez que formado, não sofre remodelação tal como outros tecidos ósseos (Hoffmann *et al.*, 2007), cobrindo toda a superfície correspondente à coroa dentária (Trancho e Robledo, s.d.).

Dada a sua natureza, alterações durante a sua formação são permanentes (Hoffmann *et al.*, 2007). A prematuridade tem sido descrita como uma das causas para o

atraso na erupção dentária e aparecimento de defeitos no esmalte, desde alterações de cor até danos mais severos (Caixeta e Corrêa, 2005).

Geralmente é aceite que distúrbios ocorridos durante os primeiros estágios de desenvolvimento do esmalte dentário tais como, traumas, baixo peso ao nascimento ou infeções, resultam na redução da quantidade ou na espessura do esmalte, ou seja, a hipoplasia do esmalte (Seow *et al.*, 1984; Lai *et al.*, 1997). Devido a alterações no desenvolvimento podem ocorrer na forma de fossas, fissuras ou perdas de áreas de esmalte (Ortner, 2003f, Hoffmann *et al.*, 2007).

#### **1.5.11. Doenças traumáticas**

O termo fratura descreve qualquer evento traumático que resulte na descontinuidade parcial ou completa de um osso (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003g; Proença e Judas, 2008).

A remodelação da fratura processa-se na formação de hematoma que originará um calo fibroso que unirá os locais fraturados. A consolidação dessa união processa-se pela formação do calo ósseo e por fim pela remodelação do calo em osso normal (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003g).

No trauma craniano, as evidências de fraturas surgem normalmente na forma de depressões que podem ou não apresentar-se remodeladas (Ortner, 2003g).

### **1.6. Marcadores de stresse ocupacional**

Estudos etnográficos possibilitam o estudo dos hábitos quotidianos dos grupos populacionais (Dettwyler, 1991 *in* Hawkey, 1998; Kelly, 1995 *in* Larsen, 2002), não obstante o mesmo poder ser efetuado em Bioarqueologia (Larsen, 2002), com a análise do esqueleto (Larsen, 2002; Scherer *et al.*, 2006).

O estudo do quotidiano das populações pretéritas continua a suscitar grande interesse para os investigadores (Hawkey e Merbs, 1995). Neste estudo populacional utilizam-se os denominados Marcadores de Stresse Ocupacional (MSO). Os registos do MSO remontam ao século XVI, na medicina europeia, no entanto tendo aplicabilidade na Antropologia apenas no século XIX com Ales Herdlička (Niño, 2005).

Os MSO definem-se como alterações na arquitetura interna e ou externa do osso (Kennedy, 1989, Dutour, 1992 *in* Galtés *et al.*, 2007; Assis, 2007) como consequência de atividades quotidianas ou longos períodos de atividades repetitivas (Hagberg, 1984;

Wilczak, 1998; Niño, 2005; Kennedy, 1989, Dutour, 1992 *in* Galtés *et al.*, 2007; Assis, 2007).

Angel e Kelley (1987) definiram stresse como forças externas que afetam o indivíduo, como dieta inadequada, doença, ocupação, composição demográfica da população, acidentes e violência, além de todas as forças internas definidas pelas características biológicas, genéticas (Scherer *et al.*, 2006). Na Antropologia Biológica o termo stresse e muitas vezes usado para descrever a variedade morfológica, remodelações ósseas nas zonas de inserções musculares e restantes alterações (Dutour, 1986; Kennedy, 1989; Hawkey e Merbs, 1995; Stirland, 1998; Nagy, 2000 e Eshed *et al.*, 2004 *in* Molnar, 2006).

Tendo em conta a utilização de stresse em Antropologia, a análise dos marcadores de stresse ocupacional processa-se em cinco parâmetros: (Kennedy, 1998; Larsen, 2002; Molnar, 2006; Assis, 2007; Galtés *et al.*, 2007; Santos *et al.*, 2011):

- Desgaste dentário;
- Marcadores de stresse músculo-esquelético (MSM) incluindo robustez, alterações da entese, ossificações e fraturas de stresse;
- Indicadores de stresse mecânico-postural;
- Patologias degenerativas.

### **1.6.1. Desgaste dentário**

Como relatam Larsen (1991 *in* 2002) e Galtés e colaboradores (2007), o Homem utiliza a dentição para funções mastigatórias o que provoca um desgaste dentário (Larsen, 1985; Irish e Turner II, 1987; Lukacs e Pastor, 1988) principalmente a nível oclusal (Spears e Macho, 1998).

Segundo Hinton (1982), o desgaste dentário é um mecanismo normal à fisiologia humana, caracterizado pela diminuição progressiva dos tecidos dentários, nomeadamente do esmalte dentário (Lukacs e Pastor, 1988), levando à exposição da dentina e, em casos extremos, à exposição da raiz. Todavia, a dentição não é somente utilizada em funções mastigatórias, sendo, de igual modo, utilizada como uma ferramenta. Funcionando a boca como uma terceira mão.

Como refere du Brul (1974 *in* Larsen, 1985) ao longo da evolução da família *Hominidae* os dentes sempre foram usados para manipular o ambiente envolvente. Essa

evidência continua a ser observada em várias populações arqueológicas e contemporâneas (Wallace, 1974 *in* Larsen, 1985).

Essa utilização resulta em padrões de danos na dentição anormais, tendo em consideração o desgaste dentário proveniente da mastigação (Milner e Larsen, 1991 *in* Larsen, 2002), tais como desgaste excessivo e alterações na forma e volume dentário, passíveis de serem estudados como reflexo de atividades quotidianas e/ou ocupacionais (Larsen, 2002; Galtés *et al.*, 2007).

Os estudos antropológicos do atrito dentário informam sobre a alimentação das populações, idade dos indivíduos e usos não mastigatórios da dentição (Lukacs e Pastor, 1988). Na análise deste indicador é preciso atender à natureza da alimentação e ao modo de preparação da mesma (Larsen, 1985; Luskas e Pastor, 1988), práticas culturais como modificações dentárias intencionais (Milner e Larsen, 1991 *in* Wasterlain, 2006) e até patologias como o bruxismo. De igual modo, é relevante salientar a importância do contexto social. Veja-se a título de exemplo um estudo efetuado por Irish e Turner II (1987) com populações ameríndias, onde o desgaste dentário oclusal excessivo deve-se não só à ingestão de alimentos abrasivos como também à preparação da mandioca doce com recurso à dentição.

### **1.6.2. Marcadores de stresse músculo-esquelético**

Os ossos reagem ao stresse mecânico principalmente por remodelação dos sistemas de Havers, afetando a forma do osso, tamanho e morfologia (Ruff *et al.*, 2006 *in* Niinimaki, 2011).

Em 1995, o termo MSM é introduzido caracterizando-o como marcas distintas nos locais de inserção de músculos, tendões ou ligamentos no periósteo, refletindo atividades levadas a cargo pelos indivíduos / populações, sendo influenciadas pelo sexo, idade, ambiente, práticas culturais (Hawkey e Merbs, 1995; al-Oumaoui *et al.*, 2004).

Em Paleopatologia e em Antropologia, o principal pressuposto é que os MSM se desenvolvem como o resultado da atividade, e, por conseguinte, eles podem refletir a ocupação ou atividade do indivíduo (Mariotti *et al.*, 2004; Santos e colaboradores, 2011).

A robustez tem sido usada para se referir a variedade esquelética no tamanho e forma (Stock e Shaw, 2007). Esta representa a marcação “óssea normal” no local de fixação de um músculo ou ligamento (Hawkey e Merbs, 1995) e pode ser explanada

com recurso à lei de Wolff, que postula que o osso reflete o stress biomecânico estimulando a vascularização das regiões sob esse efeito originando uma hipertrofia óssea (rugosidade) e hiper-desenvolvimento das zonas de inserção muscular (Wolff, 1892 in Lieveise *et al.*, 2009), por outras palavras, a robustez caracteriza a capacidade de suportar forças de tensão.

Deste modo, a hipertrofia óssea ocorre quando há aumento da atividade osteoblástica, que parece estar relacionada com exercícios físicos e/ou laborais diários que aumentam a mineralização óssea. Depreendendo-se, assim, que cargas repetidas e intensas levam a uma maior robustez óssea (Scherer *et al.*, 2006).

Por outro lado, atividade intensa ou repetitiva poderá provocar também lesões de natureza osteofítica ou osteolítica nas zonas de inserção - alteração da entese.

Em 1959, G. La Cava usou o termo entese, que deriva do grego *enthesitis* que significa local de inserção. Subsequentemente Ball (1971) e Niepel e Sit'Aj (1979) sugeririam o mesmo termo para designar a área onde o músculo, tendão ou ligamento se insere no osso (Jurmain e Villotte, 2010). Mediante esta visão singular ser *válida*, como argumenta Assis (2007) apoiada em (Benjamin *et al.*, 2004) as enteses devem ser vistas como o órgão da entese, funcionando em articulação com os ossos e superfícies adjacentes com o intuito de dissipar as forças de tensão geradas nessa região. A alteração da entese corresponde a uma forma patológica de dissipar as tensões geradas. Tendo estas, duas etiologias: inflamatórias ou primárias quando provém de uma inflamação nessa área; ou secundárias quando a origem da alteração deriva de episódios traumáticos [ex: deslocamento do úmero], patologias degenerativas ou consequência de stress crónico [como ocupação] (Mariotti *et al.*, 2004; Assis, 2007), manifestando-se por remodelações ósseas ou calcificação de tecidos (Jurmain e Villotte, 2010).

A ossificação constitui a formação de osso no tecido muscular (Cotran *et al.*, 2000 in Galtés *et al.*, 2007), relacionado com contínuos esforços. Os fenómenos de calcificação e ossificação de tendões e ligamentos, fora das áreas de enteses também fazem parte desta categoria.

A fratura de stress pode caracterizar-se pela presença de perfurações ou fissuras na superfície óssea como resultado de uma disrupção elástica do osso provocado pelo excessivo esforço e forças de tensão (Currey, 1959; Assis, 2007, Proença e Judas, 2008), deve-se, igualmente, considerar-se a na opinião de Niño (2005) que adverte que estas podem ser confundidas com erosão *post-mortem*.



As fraturas de stresse maioritariamente ocorrem nos membros inferiores, sendo também verificadas nos membros superiores e cintura torácica (clavícula e escápula) com menor frequência (Brukner, 1998).

Apesar de todos os estudos efetuados em MSM como afirmam Jurmain (1990) e Stirland (1998), é muito difícil obter resultados válidos pela dificuldade em determinar com exatidão as áreas de inserção e, a resposta óssea a um estímulo verificar-se por lesões osteofíticas e osteolíticas é difícil atribuir uma lesão a uma ocupação específica.

### **1.6.3. Indicadores de stresse mecânico-postural**

Os indicadores de stresse mecânico-postural constituem uma categoria de variações morfológicas não patológicas que advêm de ajustes localizados ou estruturais na morfologia óssea (Garreta, 1999 *in* Rodrigues-Carvalho e de Sousa, 2005; Rodrigues-Carvalho e de Sousa, [no prelo] *in* Rodrigues-Carvalho e de Sousa, 2005), que envolvem uma adaptação funcional do osso que redistribuem os pontos de suporte e de pressão, garantindo uma maior estabilidade (Boullé, 2001; Mays, 1998 *in* Assis, 2007).

Dentro destes marcadores destacam-se as facetas articulares acessórias, impressões ósseas e alterações na geometria óssea (Kennedy, 1998; Capasso *et al.*, 1999).

Segundo Boullé (2001), as facetas de agachamento observadas na tibia e no *talus* constituem um dos poucos marcadores mecânico-posturais alvos de revisões e classificações.

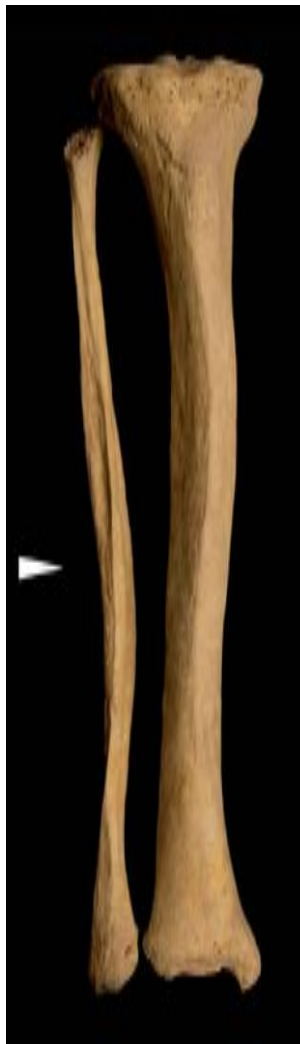
As facetas acessórias desenvolvem-se como resposta a pressões prolongadas a determinadas posturas (Capasso *et al.*, 1999; Boullé, 2001; Gomes, 1992 e Larsen, 1999 *in* Rodrigues-Carvalho e Mendonça de Sousa, 2005).

As impressões ósseas decorrem do contacto entre duas regiões e à pressão exercida por esse mesmo contacto. A tensão provocada na postura de agachamento, devido à pressão dos côndilos tibiais no fémur pode provocar a impressão tibial (Capasso *et al.*, 1999).

Robb (1994) refere alterações na geometria óssea, postulado na lei de Wolff, como mecanismo responsável, quando se verifica uma pressão contínua e intensa na diáfise do osso longo que origina uma curvatura (figura 1), como mostra Cameron (1934 *in* Galtés *et al.*, 2007) com estudos efetuados em sapateiros.

Apesar de associadas a atividades laborais, alterações ao nível da diáfise podem ser explicados por variações ao nível dos índices platimétricos relacionados com deficiências nutritivas (Ruff, 1987; Capasso *et al.*, 1999; Cameron, 1934 *in* Galtés *et al.*, 2007).

Como ressalva Rodrigues-Carvalho e Mendonça de Sousa (2005) o desenvolvimento incipiente dos indicadores mecânico-posturais como reconstrotores das demandas biomecânicas do indivíduo, contribui para alguns autores continuarem a estudá-los como variações morfológicas, isto é caracteres epigenéticos [ver comparação Finnegan (1978) e Capasso *et al.* (1999)].



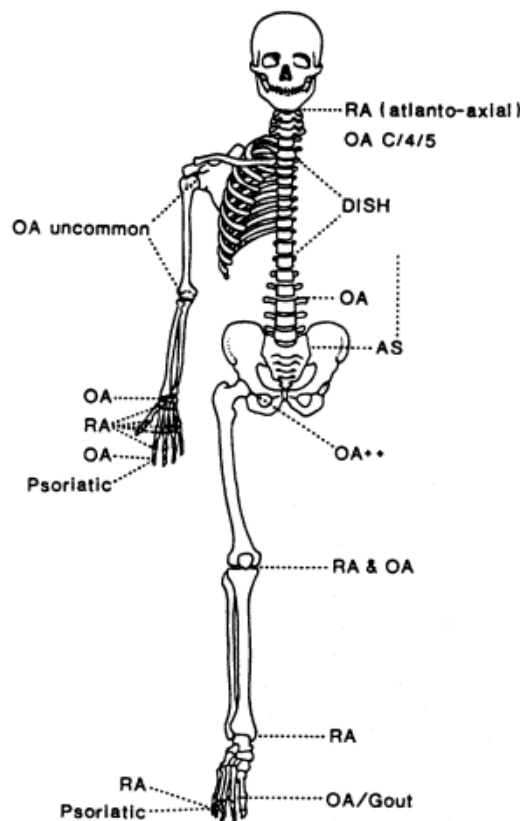
**Figura 1.** Alteração na geometria óssea provocada por pressões repetitivas. Adaptado de Galtés *et al.* (2007).

#### 1.6.4. Patologia degenerativa articular

As doenças articulares são as patologias pós-cranianas mais frequentemente encontradas tanto em material osteológico de contexto arqueológico como em populações modernas (Roberts, 2000).

Atualmente, a sua etiologia ainda não é conhecida mas sabe-se que fatores como sexo, idade, genética, obesidade, trauma e, mais importante, a atividade quotidiana precipitam o desencadeamento da doença (Jurmain, 1977a *in* Jurmain, 1980; Waldron, 2009).

As articulações são por definição os órgãos existentes em torno da junção de dois ossos, que permitem o movimento livre (articulações sinoviais) ou uma conjunção relativamente estável [articulações fibrosas ou cartilagíneas] (Roberts, 2000). Na figura 2 mostra-se a distribuição das articulações afetadas nas principais patologias articulares.



**Figura 2.** Distribuição das lesões em várias patologias articulares. Retirado de Roberts (2000:165).

As doenças reumáticas podem ser simplesmente divididas entre aquelas em que a principal característica é a proliferação de osso novo e aquelas em que a perda de

massa óssea é a característica mais marcante. As últimas são conhecidas como artropatias erosivas (Waldron, 2009). A osteoartrose (OA) é a condição patológica articular mais comum. Caracteriza-se pela desorganização e perda de cartilagem e, por vezes, de proliferação óssea nos tecidos adjacentes às superfícies articulares (Hagberg, 1989).

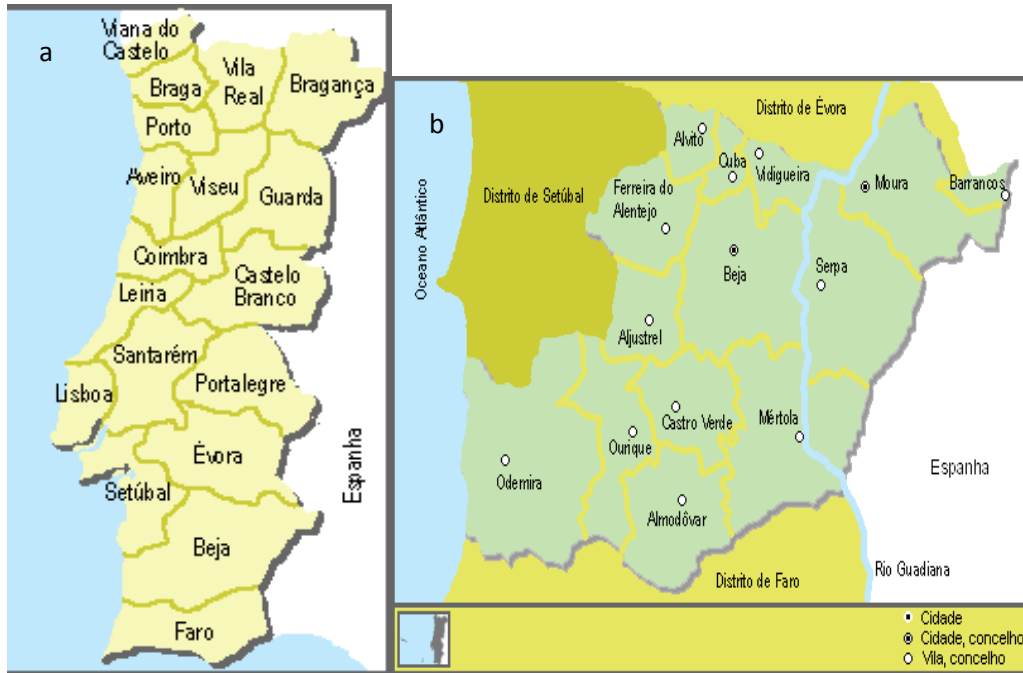
Através de dados clínicos verifica-se que a ocupação pode provocar osteoartrose em certas articulações (Jurmain, 1999 *in* Roberts e Manchester, 2005; Resnick e Niwayama, 1988 *in* Molnar *et al.*, 2011).

Uma possível origem mecânica para osteoartrose é o aumento do stresse na cartilagem, e possíveis micro-fracturas trabeculares traumáticas (Hagberg, 1989; Petersson e Jacobsoon, 2002 *in* Assis, 2007). Neste sentido o estudo da OA é fundamental no estudo de MSO pois a sua presença pode dever-se a patologias degenerativas ou derivada do efeito de stresses repetitivos prolongados, influenciando a forma de estudar as lesões.

Não obstante, outros autores, como Knusel (1993 *in* Molnar *et al.*, 2011) sugerem que tensões músculo-esqueléticas iniciadas enquanto jovens reforçariam o esqueleto de forma a melhor resistir a alterações degenerativas articulares, devido à maior densidade óssea.

### **1.7. Contextualização geográfica**

Com uma superfície de 13738 km<sup>2</sup> o Baixo Alentejo (figura 3) compreende o distrito de Beja e parte do distrito de Setúbal (Medeiros *et al.*, 1982).



**Figura 3.** Localização geográfica do distrito de Beja (a) e de Mértola (b). Fonte: <http://mapadeportugal.net/indicadedistritos.asp> [acedido em 18 de Novembro de 2011].

O atual concelho de Mértola localiza-se no extremo sul da região do Baixo Alentejo (Figura1b), sendo atravessado de norte a sul pelo Rio Guadiana. O Município com uma área de 1.292,7 km<sup>2</sup>, limitado a norte pelos concelhos de Beja e Serpa, a Oeste pelos Concelhos de Castro Verde e Almodôvar, a sul pelo concelho algarvio de Alcoutim e a este pela província espanhola de Huelva (Macías, 1996; Martínez, 2004; BejaBiz, 2007).

No relevo do Baixo Alentejo domina a peneplanície com cotas aproximadamente de 200m de altitude (Medeiros *et al.*, 1982). O concelho de Mértola englobado na unidade geotécnica do maciço antigo apresenta três subáreas: planícies, vales adjacentes ao curso do rio Guadiana e relevo quartzíticos. Cerca de 80% do território encontra-se a cotas inferiores a 200 m em zonas de declives acentuados [15-25%] (Macías, 1996; Martínez, 2004).

Do ponto de vista morfológico, o território de Mértola é um espaço de transição entre duas realidades diferentes, as grandes planícies alentejanas e por outro lado a serra algarvia. Desta forma, a parte norte do município é caracterizada por um relevo suave e montanhas de baixa altitude. A sul, o relevo torna-se cada vez mais abrupto, com colinas, ravinas íngremes com quedas em alguns casos superior a 25 metros. O clima da região enquadra-se no clima mediterrânico, com uma temperatura média de 17°C e

precipitação de 600 mm/ano, decorrendo 80% dessa precipitação nos meses de Outubro a Março (Matos e Capela, 1993 *in* Martínez, 2004).

A vila de Mértola situa-se em terrenos de xisto (Medeiros *et al.*, 1982; Macías, 1996) que com pouca retenção de águas pluviais apresenta fraca aptidão agrícola. Apenas os vales junto ao rio Guadiana devido à erosão apresentam maior fertilidade. Na atividade agrícola destaca-se a cultura do sequeiro (36,7%) e mato (31,0%) por abandono da cultura cerealífera (Medeiros *et al.*, 1982; Macías, 1996). A economia baseia-se na pecuária abundante e no comércio através do Guadiana e não tanto com base na atividade agrícola (Medeiros *et al.*, 1982) e nas trocas comerciais e localização perto de explorações mineiras (Morales, 1999).

“Parece no entanto, possível que há poucas décadas atrás a paisagem do concelho com os seus azinhais, matos, áreas abertas para pastagem e com cultivo de cereais menos vulgarizado fosse ainda muito semelhante aquela que diariamente era vista pelos habitantes medievais do termo” (Macías, 1996: 16).

## **1.8. Contextualização histórica**

Implantada num esporão rochoso a sua posição e influência sempre foram acauteladas, Mértola representava para muitos comerciantes o final de um percurso de trocas marítimas e fluviais. A fortificação iniciou-se no período de domínio romano e pontos estratégicos de forma a controlar as travessias fluviais como os movimentos com outros termos (Macías, 1996).

Ao chegar a Mértola ninguém duvida do seu passado árabe, “a brancura do seu núcleo antigo que ocupa um estreito cerro junto do Guadiana e poderia ter sido arrancado de uma cidade do norte de África (Cardoso, 1997: 58).

O califa Ibn Alauade no século IX ao estabelecer-se em Mértola reaproveitou as muralhas romanas e expandiu as mesmas. Nesse período auspicioso de Mértola, a delimitação do termo foi inúmeras vezes alterada em sequência do jogo de forças entre cidades. Documentação do século XIII atesta que no período islâmico o termo Mértola tinha uma dimensão superior ao atual (figura 4).

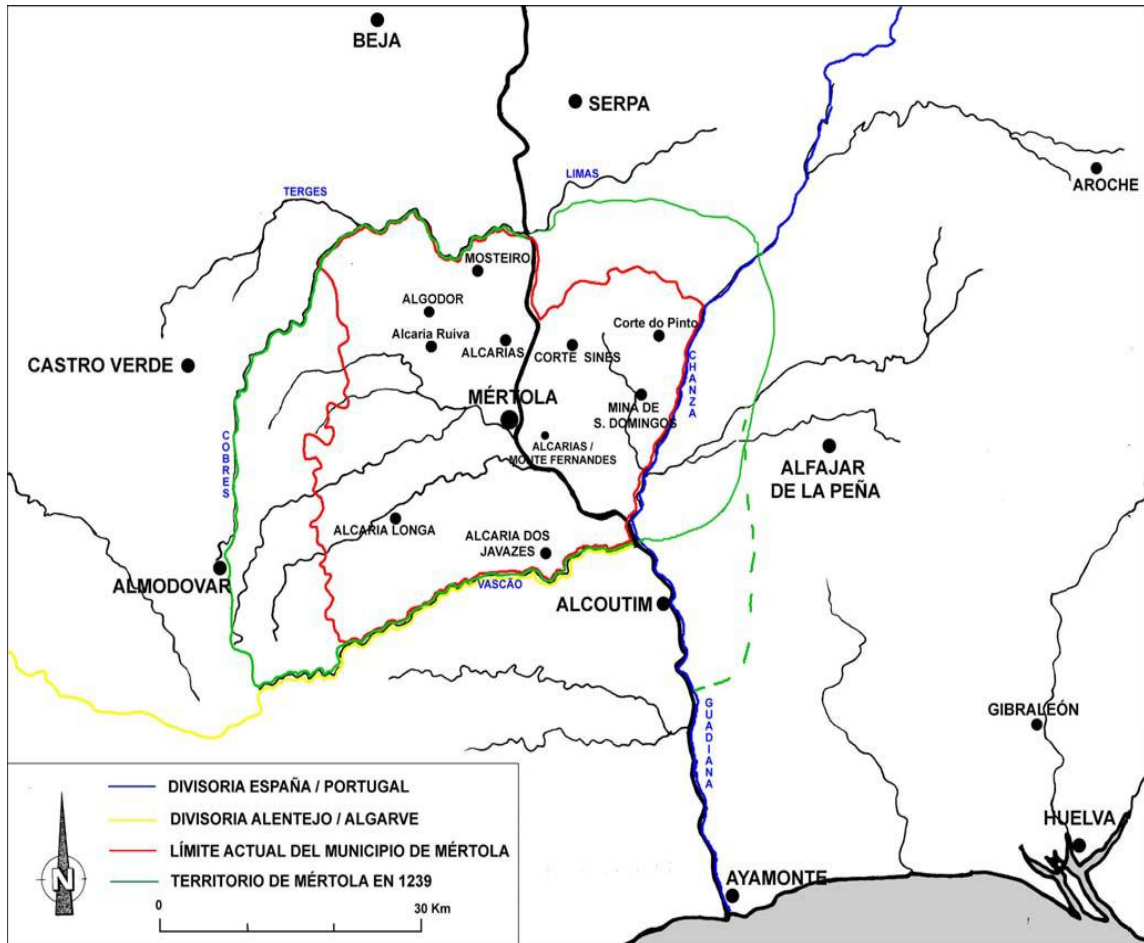


Figura 4. Limites de Mértola medieval e atual. Adaptado de Martínez (2004).

Aquando da Reconquista os limites foram delineados no foral de 1239, sendo posteriormente anexados alguns territórios a favor de concelhos vizinhos, correspondendo o limite intra-muros de Mértola a 60000 m<sup>2</sup> (Macías, 1996). Na figura 4, pode-se verificar essa diferença sendo a linha verde correspondente ao território de Mértola na época medieval, no caso concreto em 1239 e a linha vermelha a delimitação atual do concelho.

Durante o reinado de D. Sancho II, mais concretamente no ano de 1238, ocorreu a reconquista cristã de Mértola pelas tropas da Ordem de Santiago (Macías, 1996). As reconstruções pós-reconquista (1238) apaziguaram os traços islâmicos da fortificação de Mértola (Macías, 1996). No extremo norte da cidade, atualmente castelo pós-reconquista, numa área de 7500 m<sup>2</sup> designada de alcáçova foi edificado um pequeno bairro (*Almohade*) e uma mesquita, conotado ao poder e onde habitava o senhor da cidade. Após a reconquista o abandono do bairro (até ao século XIII) e a sacralização da mesquita configurou uma nova alcáçova dedicada ao culto com a instalação de um

cemitério cristão, funcional até ao século XVI (Macías, 2008). No interior da igreja eram sepultados os indivíduos que poderiam cobrir o preço decretado ficando a zona envolvente à igreja para a restante população (Barros *et al.*, 1996; Morales, 1999).

Na época medieval as coimas, os emolumentos e outros pagamentos ou rendas quer ao poder local ou ao estado poderia efetuar-se em géneros (tributo). Nas Visitações da Ordem de S. Santiago verificam-se muitos casos de tributos de pão, vinho, azeite, linho, legumes, mel e enxames, patos, queijos, peixe, cereais, agro-pecuária (Barros *et al.*, 1996). Esta particularidade faculta-nos a possibilidade de perceber o potencial económico de Mértola medieva.

Longe das grandes rotas, com o encerramento de minas e perdendo o carácter defensivo, Mértola cristã viveu períodos conturbados a nível económico que culminou num êxodo a partir do século XVI da parte alta de Mértola para a zona ribeirinha (Morales, 1999).

Macías (1996) relata que a população da vila de Mértola pós-reconquista seguindo a proposta de Torres Balbás teria 2400 habitantes. Mas o mais plausível seria perto dos 2000 habitantes. Demonstra ainda que no século XVI no principal período de decadência de Mértola o número de habitantes rondaria os 850 a 1050 habitantes. Este valor é muito elevado tendo como comparação as visitasões no 2º quartel do século XVI que falam de 380 vizinhos (Barros *et al.*, 1996), todavia, neste período Mértola se encontra em forte crise e declínio.

## **1.9. Objetivos**

Centra-se o propósito da dissertação apresentada no contributo de um conhecimento mais aprofundado das populações humanas medievais portuguesas, neste caso, de Mértola, uma região de indubitável valor para o reino de Portugal, sobretudo, como entreposto comercial.

Recorrendo a uma série osteológica, e na senda de trabalhos prévios, pretende-se conjugar dados de forma a caracterizar a população inumada na necrópole da Alcáçova do Castelo, ao tentar responder a questões como o número de indivíduos exumados, a proporção sexual, as faixas etárias predominantes e as patologias que padeciam.

Transversalmente a estas questões preconiza-se interpretar a adaptação da população ao contexto em que se inseria. Para o efeito importa salientar:



- A fraca produtividade agrícola, com exceção das áreas junto às margens do rio;
- A preponderância da atividade agro-pastoril e piscatória;
- A localização geográfica contígua à margem de um dos maiores rios da Península Ibérica.

Em suma, as mais-valias do termo, a proximidade com rio, com a conseqüente navegabilidade fluvial, determinaram que se tornasse um entreposto comercial por excelência, essencial à região e importante ao país pela afluência de vários produtos e intercâmbio de culturas (Medeiros *et al.*, 1982; Macías, 1996; Simas 2007).

A escassez de informação relativa ao *modus vivendi* da população medieva de Mértola motivou a análise proposta e, na tentativa de debelar essa lacuna, recorreu-se a amostra ampla proveniente da necrópole da Alcáçova do Castelo. Assim, num estudo específico na área da Paleopatologia, e atendendo ao contexto, pretende averiguar-se as lesões ósseas de natureza articular, não articular e postural (MSO) procurando correlacioná-las com a exigência quotidiana e ocupacional.

A prevalência dos vários indicadores patológicos e a sua distribuição anatómica por sexo, lateralidade e intervalo etário será fulcral. Neste sentido, salienta-se:

1º A predominância de alterações num determinado sexo: podendo indiciar uma diferença laboral ao nível do género e permitindo traçar dados sobre a organização social da população alvo de análise;

2º A lateralidade deve entender-se como a direção assegurada por um dos membros aquando da realização de uma série de movimentos ou ao entrar em jogo um conjunto neuromuscular. Pesquisas têm mostrado o destro não é aquele que utiliza somente a mão direita, em vários atos motores utiliza ambas as mãos normalmente. O predomínio motor pode mudar de acordo com a atividade desempenhada. O destro apresenta dominância do hemisfério esquerdo, o que parece não ser totalmente aceite para o caso oposto (Josepê, 2011).

A lateralidade das lesões ajuda a evidenciar a dominância da população permitindo verificar o modo como o indivíduo se situa no meio ambiente e manifesta o seu desenvolvimento e experiências.

3ª Nas palavras de Niinimaki (2011:297) “Age thus affects MSM, but is this because as one gets older, he/she has done more repetitions, or does older bone tend to develop more surface area to strengthen bone-muscle attachment against decreasing bone density?” Deste modo, pretende-se avaliar a relação das lesões ósseas com o fator

Introdução

da idade, sejam elas de origem ocupacional ou resultantes da natural perda de densidade óssea.

## 2. Material

O Campo Arqueológico de Mértola iniciou a sua atividade na Alcáçova do Castelo de Mértola, em 1978 (Morales, 1999; C.A.M., 2008) dando a conhecer uma necrópole da Baixa Idade Média (C.A.M., 2008).

Na ausência de datações absolutas, as cronologias relativas atribuídas à necrópole variam conforme a fonte consultada (tabela 2).

**Tabela 2.** Variação da cronologia da necrópole da Alcáçova do Castelo.

<b>Fonte</b>	<b>Cronologia</b>
Martínez, 1995 <i>in</i> Couto, 2007	XIV-XVI
Macias, 1996	XIV-XVI
Morales, 1999	XIV-XV
Raposo e Freire, 2001	XVI
Rodrigues e Gómez, 2008	XIII-XVI

Da necrópole, foram até ao momento escavadas e inventariadas aproximadamente 700 sepulturas. Em algumas foram exumados objetos de uso pessoal como adornos (brincos, colares), moedas, resquícios têxteis e placas de bronze (Rodrigues e Gómez, 2008), como se verifica no registo de campo, gentilmente cedido pelo C.A.M e cerâmicas, nomeadamente de construção encontradas no decorrer da limpeza dos esqueletos.

Preconizando o estudo do material osteológico, ao abrigo de um protocolo estabelecido em 2007 entre o Campo Arqueológico de Mértola e o então designado Departamento de Antropologia da Universidade de Coimbra, parte do material transita para o mesmo para fins educativos (Morgado, 2007; Currais, 2008).

Esta dissertação dividida em dois tópicos de trabalho apresenta duas amostras. No primeiro ponto de trabalho, referente à caracterização paleobiológica a amostra é constituída por 18 sepulturas escavadas em várias campanhas desde do ano 1990 até ao ano de 2010. No que respeita ao segundo tópico em trabalho, o estudo do stresse ocupacional na população medieval de Mértola a amostra é constituída pelos indivíduos adultos e/ou adolescentes da análise supradita, sendo acrescentado mais 86 indivíduos das mesmas faixas etárias, também provenientes da Alcáçova do Castelo de Mértola, previamente estudados por outros investigadores.

Dada a especificidade do objetivo deste trabalho, o estudo dos marcadores de stress ocupacionais que constituem um aspeto particular da análise paleopatológica, que engloba contornos individuais mas também sociais, a amostra foi selecionada tendo em conta determinado itens:

- Os indivíduos terão de ser adolescentes e adultos, independentemente do sexo;
- Idealmente, o seu estado de conservação deve permitir uma análise ampla do esqueleto;
- Na impossibilidade de o ponto anterior ser totalmente completado, como o local mais suscetível aos MSO é o esqueleto apendicular, serão selecionados indivíduos em que ambos os membros, superior e inferior, ou apenas um deles estejam bem preservados.

Esta seleção foi efetuada pela visualização das fichas da representatividade óssea dos trabalhos realizados com amostras da mesma população.

### 3. Metodologia

O material osteológico chegou ao Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra com o propósito de ser analisado, acondicionado em caixotes, e separado de acordo com o tipo de osso e lateralidade em sacos de plástico, devidamente identificados com o nome e a lateralidade do respetivo osso, o número da sepultura e o indivíduo a que pertencia.

A investigação iniciou-se com a limpeza e restauro da amostra selecionada.

Nesta etapa foram utilizadas escovas de dentes macias, pincéis e palitos madeira. Durante a limpeza do material, nalgumas circunstâncias devido à sua fraca preservação foi utilizado o elemento água de forma a proceder-se a uma limpeza mais eficiente do mesmo diminuindo a sua fragmentação. A recuperação do maior número de ossos possível efetuou-se através da colagem. Quando eram detetados ossos que podiam ser colados, recorreu-se à cola *UHU Hart* e à *UHU Universal* para os unir, usando-se, posteriormente, fita adesiva *Tesa*, para melhor consolidação do osso.

A marcação do material apesar de se efetuar no fim de todos os trabalhos realizados seguirá as normas utilizadas no material proveniente da Alcáçova do Castelo. “O acrónimo definido para a identificação de cada uma das peças ósseas é composto pela sigla CAM X A Sep Y, em que CAM é utilizado como abreviatura de Campo Arqueológico de Mértola, X define o ano em que a sepultura foi escavada, A determina o local arqueológico de onde o material é proveniente, neste caso significa Alcáçova, e por último, a Y é atribuído o número da sepultura” (Leandro, 2011: 12).

O estudo antropológico, como em qualquer investigação com material arqueológico, requereu a determinação do seu estado de conservação e preservação. Para esse fim utilizou-se o método descrito por Garcia (2005/2006) para determinar o estado de preservação, enquanto para atestar o seu estado de conservação seguiu-se o protocolo estabelecido por Bello e colaboradores (2006), verificando-se uma análise macroscópica das alterações tafonómicas significativas.

Uma das linhas chaves da investigação antropológica é a determinação das vertentes demográficas, morfológicas e patológicas do objeto em estudo. A diagnose sexual incidiu exclusivamente nos indivíduos adultos, pelas razões sobejamente conhecidas.

O seu estudo a nível morfológico incorreu na análise do íliaco de acordo com os parâmetros estabelecidos por Ferembach *et al.* (1980) e Bruzek (2002) e do crânio através de Ferembach *et al.* (1980) e Buisktra e Ubelaker (1994). Complementarmente em situações mais dúbias foi utilizado ainda o método morfológico do crânio e íliaco desenvolvido pela Kjellstrom (2004) para esqueletos fragmentados. Em relação aos métodos métricos a diagnose sexual incidiu em ossos longos, como o diâmetro da cabeça femoral e umeral de acordo com Wasterlain (2000) ou o comprimento do calcâneo e *talus* definido por Silva (1995).

A estimativa da idade à morte, no caso dos indivíduos adultos, efetuou-se a nível da extremidade esternal das costelas proposto por Iscan e colaboradores (1984), da clavícula de acordo com Maclaughlin (1990), da superfície auricular tal como Lovejoy e colaboradores (1985) e da sínfise púbica proposto por Brooks e Suchey (1990).

No que respeita aos indivíduos não-adultos a estimativa da idade procedeu-se com recurso ao método da erupção e calcificação dentária de Ubelaker (1989), complementado por métodos métricos da diáfise dos ossos longos definidos por Maresh (1970), Gindhart (1973) e Fazekas e Kosa (1978) compilados em (Scheur e Black, 2000) e a análise visual da união epifisária descrita por Ferembach e colaboradores (1980).

Na vertente morfológica foram analisadas quatro categorias: a robustez e o achatamento calculados seguindo os padrões descritos por Olivier e Demoulin (1984), a estatura, estimada recorrendo aos métodos de Mendonça (2000) e Olivier e colaboradores (1978) para ossos longos, contudo, maioritariamente com recurso ao 2º metatársico seguindo a metodologia de Santos (2002). Para a análise epigenética (tabela 3) seguiram-se as recomendações de Hauser e De Stefano (1989) e Finnegan (1978) para o esqueleto craniano e pós-craniano, respetivamente. Com a finalidade de caracterizar morfológicamente a amostra adulta, a nível oral, procedeu-se à despistagem de caracteres discretos, definidos em Turner e colaboradores (1991). No referido processo foram utilizados moldes desenvolvidos pela Universidade do Arizona (ASU) (tabela 4).

Apesar de serem conhecidos mais de 300 caracteres epigenéticos para o esqueleto craniano, destes foram apenas selecionados 20 para esta investigação, juntando aos 29 caracteres do esqueleto pós-craniano.

No que concerne aos dentes, foram avaliados 13 caracteres base da morfologia dentária, sendo ainda registado em caso de surgirem o grau com recurso aos moldes desenvolvidos pela Universidade do Arizona da (ASU).

**Tabela 3.** Caracteres epigenéticos avaliados na população adultos.

<b>Caracteres discretos cranianos pesquisados</b>	
Persistência parcial ou total da sutura metópica	<i>Ossiculum</i> ptérico
Sutura supranasal	Canal cõndilar posterior Canais cõndilares intermédios
<i>Foramina</i> infra-orbitários acessórios	<i>Facies articularies bipartite</i>
<i>Foramina</i> parietais	Tórus palatinus
Osso da sutura sagital	<i>Foramina mentalia</i> duplos
Osso da sutura coronal	Ponte mielohióide
<i>Ossiculum</i> no bregma	Tórus mandibular
Osso sutural lambdóide	<i>Ossiculum</i> ptérico
<i>Ossiculum</i> no lambda	
<i>Ossiculum</i> no astérion	
<i>Ossiculum</i> parietal	
<b>Caracteres pós-cranianos pesquisados</b>	
Fossa de Allen	Chanfradura <i>vastus</i>
Faceta de Poirier	Fossa <i>vastus</i>
Placa	<i>Patella emarginate</i>
Fossa hipotrocanteriana	<i>Os trigonium</i>
Terceiro trocânter	Faceta medial do <i>talus</i>
Faceta medial de agachamento da tíbia	Extensão lateral do <i>talus</i>
Faceta lateral de agachamento da tíbia	Superfície articular inferior talar dupla
Processo supracondilóide	Faceta anterior do calcâneo dupla
Abertura septal	Faceta anterior do calcâneo ausente
Prega acetabular	Tubérculo peronial
Sulco pré-auricular	Faceta dupla do atlas
Facetas acessórias sagradas	Ponte posterior
Faceta articular acromial	Ponte lateral
<i>Foramen</i> supraescapular	<i>Foramen</i> transverso bipartido
Sulco circunflexo	

No caso dos indivíduos não-adultos o estudo passou pela análise de caracteres discretos reunidos em Hanihara (1961) e Sciulli (1998) [tabela 5].

**Tabela 4.** Caracteres discretos dentários pesquisados na população adulta.

<b>Caracteres discretos dentários pesquisados</b>	
Presença de ponte mielohióide	Presença de tórus maxilar
Presença de tórus mandibular	Presença de tórus palatino
Presença de 5 cúspides no 1.º molar inferior	Presença da cúspide 7 no 2.º molar inferior
Padrão de cúspides no 1.º molar inferior	Presença de 4 cúspides no 3.º molar inferior
Presença da cúspide 6 no 1.º molar inferior	Padrão de cúspides no 3.º molar inferior
Presença da cúspide 7 no 1.º molar inferior	Presença da cúspide 6 no 3.º molar inferior
Presença de 4 cúspides no 2.º molar inferior	Presença da cúspide 7 no 3.º molar inferior
Padrão de cúspides no 2º molar inferior	Cúspides linguais do 2.º pré-molar inferior
Presença da cúspide 6 no 2.º molar inferior	Outros caracteres definidos em Turner <i>et al.</i> (1991)

**Tabela 5.** Caracteres epigenéticos avaliados na população não adulta.

<b>Caracteres discretos dentários pesquisados</b>	
Ponte mielohióide	Presença de cúspides no 1º molar superior
Padrão de cúspides no 2º molar inferior	Presença de cúspides no 2º molar superior
Presença da cúspide 6 no 2.º molar inferior	Padrão de cúspides no 2º molar superior
<i>Shovelling</i> nos incisivos inferiores	Presença da cúspide 5 no 2.º molar superior
Tubérculo dental nos incisivos e caninos inferiores	<i>Shovelling</i> nos incisivos superiores
	Tubérculo dental nos incisivos e caninos superiores

O estudo patológico da amostra passará por uma averiguação macroscópica de possíveis alterações presentes nos ossos. Na patologia oral, pretendendo-se avaliar a cárie recorreu-se à metodologia de Hillson (2001), na inflamação periapical o método utilizado foi o de Dias e Tayles (1997) através de uma observação macroscópica dos elementos. Para a doença periodontal recorreu-se ao método protagonizado por Kerr (1989), o desgaste oclusal foi avaliado segundo Smith (1984). A avaliação da perda *ante* e *post mortem* procedeu-se discernindo macroscopicamente se alvéolos presentes indicavam indícios de remodelação. O último ponto em análise, na avaliação do tártaro utilizou-se um método descritivo baseado no de Brothwell (1981) com algumas alterações, acrescentando a categoria vestigial, em casos em que apenas estava presente



uma fina linha de tártaro e a classificação de contorno para situações em que a deposição de tártaro era contínua em pelo menos três facetas.

Na averiguação dos Marcadores de Stresse Ocupacional (MSO), os elementos selecionados neste estudo restringiram-se aos Marcadores de Stresse Muscular (MSM) [tabela6], à osteoartrose (OA) [tabela 7] e aos Marcadores de Stresse Mecânico-Postural (MSMP) [tabela 8]. Os restantes elementos terão uma menção descritiva caso a sua ocorrência seja evidente.

O estudo de MSM decorreu do registo da metodologia apresentada por Mariotti e colaboradores (2004) em 54 zonas de alteração da entese, divididas em esqueleto apendicular (membros) e axial, como costelas e vértebras para o estudo da alteração de entese, contudo, o método é constituído também pela análise da robustez dessas mesmas zonas. Neste caso particular foi utilizada a revisão da robustez do método inicial compilado em Mariotti e colaboradores (2007). No estudo acrescentou-se a avaliação da robustez métrica dos ossos longos.

**Tabela 6.** Lista de zonas de inserção pesquisadas.

Ligamento costo-clavicular (clavícula)	Pequeno trocânter (fémur)
Ligamento conoide (clavícula)	Fossa digital (fémur)
Ligamento trapezoide (clavícula)	<i>Linea aspera</i> (fémur)
<i>M. pectoralis major</i> (clavícula)	<i>M. biceps femoris</i> (fémur)
Tuberosidade deltóide (clavícula)	<i>M. vastus medialis</i> (fémur)
<i>M.biceps brachii</i> (escápula)	Ligamento rotuliano e quadrilátero (patela)
<i>M.deltoides</i> (escápula)	Tendão quadrilátero (tíbia)
<i>M.pectoralis major</i> (úmero)	<i>M. soleus</i> (tíbia)
<i>M.latissimus dorsi/teres</i> (úmero)	Ligamento deltóide (tíbia)
<i>M.deltoides</i> (úmero)	<i>M. tibialis anterior</i> (tíbia)
Epicôndilo (úmero)	<i>M. soleus</i> (fíbula)
<i>M. brachioradialis</i> (umero)	<i>M. peroneus longus</i> (fíbula)
Epitróclea (úmero)	<i>M. peroneus brevis</i> (fíbula)
<i>M. biceps braquialis</i> (úmero)	Ligamento talofibular anterior e calcâneo-fibular (fíbula)
<i>M. Biceps brachii</i> (rádio)	Tendão de Aquiles (calcâneo)
<i>M. pronator teres</i> (rádio)	<i>M. interosseoos palmares</i> (metacárpicos)
<i>M. interosseous membrane</i> (rádio)	<i>M. flexores</i> (falanges proximais da mão)
<i>M. brachioradialis</i> (rádio)	<i>M.flexor digitorum sublimis</i> (falange intermédia da mão)
<i>M. supinator</i> (rádio)	<i>M.flexor digitorum profundus</i> (falange distal da mão)
<i>M. triceps brachii</i> (ulna)	<i>M. interosseoos plantares</i> (metatársicos)
<i>M. brachialis</i> (ulna)	<i>M. flexor brevis</i> (falanges proximais do pé)
<i>M. adductor magnus</i> (tuberosidade isquiática)	

M. <i>semitendinosus</i> (tuberosidade isquiática)	M <i>flexor digitorum brevis</i> (falange intermédia do pé)
M. <i>gluteus maximus</i> (crista ilíaca)	M. <i>flexor digitorum longus</i> (falange distal do pé)
M. <i>gluteus maximus</i> (crista ilíaca)	M. <i>intercostais</i> (costelas)
M. <i>tensor fasciae latae</i> (crista ilíaca)	Espigas laminares vértebras cervicais
M. <i>psoas</i> (ilíaco)	Espigas laminares vértebras torácicas
Grande trocânter (fémur)	Espigas laminares vértebras lombares

(continuação da tabela 6).

A OA foi avaliada através de uma escala adaptada por Assis (2007) ao método de Buikstra e Ubelaker (1994).

**Tabela 7.** Articulações pesquisadas no estudo da osteoartrose. Adaptado de Assis (2007).

Inter-vertebral (corpos vertebrais)
Inter-vertebral (superfícies articulares)
Esterno-clavicular
Acrómio-clavicular
Costo-vertebral
Ombro (escápulo-umeral)
Cotovelo (úmero-antebraquial)
Punho (rádio-procárpica)
Mão (carpo, metacarpo, falanges)
Anca (coxo-femoral)
Joelho
Tornozelo (tíbio-társica e tíbio-peroneal)
Pé (tarso, metatarso e falanges)

Nos MSMP optou-se investigar um conjunto limitado de marcadores que apresentam maior facilidade de identificação. Estes foram avaliados tendo em conta Capasso e colaboradores (1999).

**Tabela 8.** Marcadores mecânico-posturais pesquisados. Adaptado de Capasso e colaboradores (1999).

Faceta de Poirier
Impressão tibial
Nó <i>vastus</i>
Côndilos tibiais convexos
Faceta medial de agachamento (tíbia)
Faceta lateral de agachamento (tíbia)
Faceta de agachamento ( <i>talus</i> )
Tubérculo peroniano

A análise estatística efetuou-se com recurso ao *software* informático SPSS v.16 para *Windows*.

## 4. Resultados

### 4.1. Preservação da amostra

Na amostra estudada são visíveis alterações cromáticas e de textura. Relativamente às primeiras, estas caracterizam-se por colorações negras que se podem dever à impregnação de manganês do solo nos ossos, ou ao contacto com os fungos (Cunha *et al.*, 2003) e, esverdeadas devido ao contacto com metal (figura 5). A impregnação do substrato no osso também é frequente (figuras 6 e 7).

As condições climáticas podem desempenhar um papel importante na preservação do esqueleto (Botella *et al.*, 2000 *in* Cunha *et al.*, 2003). A descamação do osso pode ser resultado da exposição a fatores climáticos (figura 8).

Contudo, o elemento predominante na preservação da amostra foi a atividade da flora. É detetável em vários ossos a presença de briófitas em vários ossos (figuras 9 e 10).

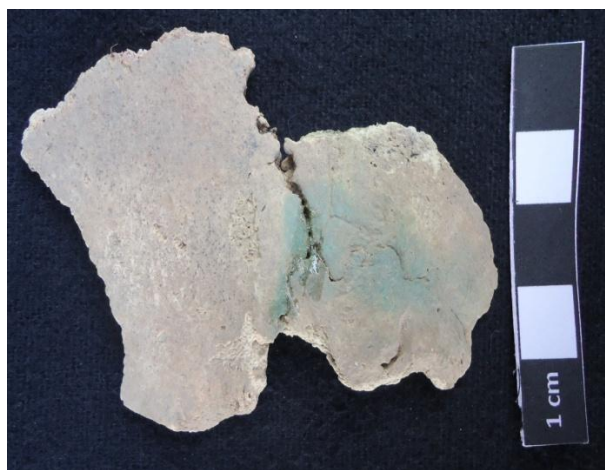
A perfuração das raízes de plantas terá tido um grande contributo para a grande fragmentação patente em toda a amostra (figuras 11 e 12).

A alteração da coloração óssea poderá dever-se à descalcificação pela segregação dos ácidos, fazendo com que as zonas onde as raízes atuaram sejam mais claras que o osso adjacente (White, 2000 *in* Cunha *et al.*, 2003).

O estado de conservação dos esqueletos constitui um dos principais condicionantes ao seu estudo, visto a conservação limita a quantidade e a qualidade de informação que se extrai do estudo de amostras osteológicas (Garcia, 2005/2006).

Constatou-se que todo o material osteológico apresentava um grau de preservação total de 50,93% e uma conservação de 2,70 que correspondem a um bom estado de preservação e de conservação. Não obstante esta classificação global, existem indivíduos com valores bastante baixos de preservação como 4,17% e outros com valores muito bons, como por exemplo 89,90%.

## Estampa I



**Figura 5.** Coloração verde no crânio 317, devido há oxidação de metais (feminino, idosa).



**Figura 6.** Incrustação de sedimento no osso. Indivíduo 579 (feminino, indeterminado).



**Figura 7.** Incrustação de sedimento no osso. Indivíduo 659(2) (masculino, adulto de meia-idade).

## Estampa II



**Figura 8.** Descamação da tíbia. Indivíduo 673 (masculino, jovem adulto).



**Figura 9.** Presença de musgo no crânio 659(2) (masculino, adulto de meia-idade).



**Figura 10.** Presença de musgo no úmero direito. Indivíduo 664 (masculino, jovem adulto).



### Estampa III



**Figura 11.** Ação de raízes no ílíaco. Indivíduo 680 (masculino, adulto de meia-idade).



**Figura 12.** Impressão negativa de raízes no ílíaco 662 (masculino, jovem adulto).

Na distinção entre adultos e não adultos, a subamostra de adultos apresenta um estado de preservação e de conservação de 44,13% e de 2,77, respetivamente, enquanto a subamostra dos não-adultos apresenta uma preservação de 23,82% e uma conservação de 2,56. Os adultos apresentam uma maior preservação que os não-adultos o que vai ao encontro do observado por Garcia (2005/2006), contudo, os não adultos apresentam uma maior conservação do estado cortical que os adultos.

Não obstante os resultados obtidos no índice de preservação da amostra, a fragmentação existente revelar-se-á, potencialmente, prejudicial ao estudo antropológico, já que inviabiliza o registo de alguma informação, nomeadamente, em relação à diagnose sexual por algumas das peças ósseas mais afetadas serem os ilíacos e o crânio.

## **4.2.Paleodemografia**

A amostra do presente estudo é constituída por 21 indivíduos, dos quais 15 são adultos e 6 não-adultos. Das 18 sepulturas estudadas, a 659 é tripla e a 672 dupla. A estes valores é necessário acrescentar pelo menos mais quatro indivíduos representados por quatro dentes, um por um fragmentos de fíbula, por dois metatársicos, uma falange proximal do pé e por um fragmento de rádio de não adulto que não podem ser atribuídos aos indivíduos anteriormente mencionados.

### **4.2.1. Diagnose sexual**

Este parâmetro demográfico foi exclusivamente avaliado nos indivíduos adultos, visto que a metodologia nos indivíduos não-adultos é menos assertiva.

Dada a fragmentação existente, em muitos casos não foi possível aplicar o método na sua totalidade. Em casos em que os resultados estavam mais dissonantes entre si foi usado o método de Kjellstrom (2004) desenvolvido para esqueletos fragmentados de forma a existir mais uma fonte de confrontação.

Os indivíduos masculinos constituem 73,33% (11/15) da amostra enquanto os indivíduos femininos 26,67% (4/15).



#### 4.2.2. Estimativa da idade

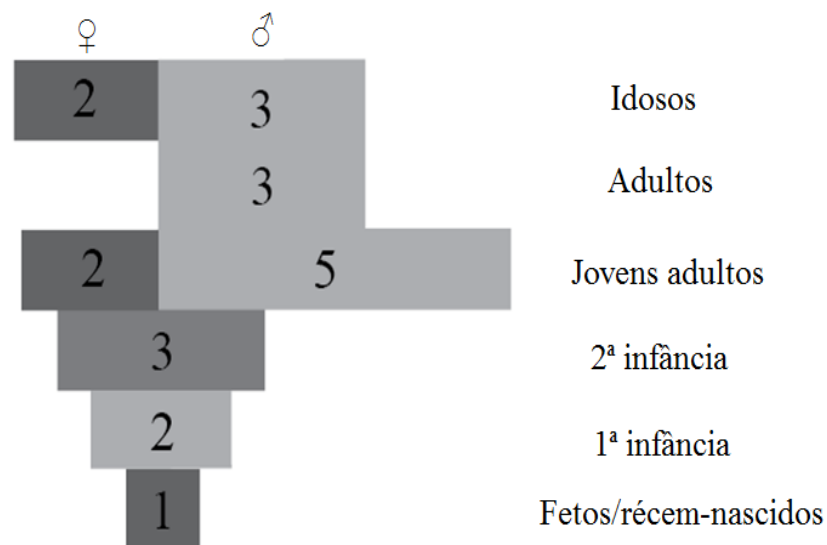
A idade apresentada respeita a classificação de Buikstra e Ubelaker (1994). No caso dos indivíduos adultos, não foi possível determinar a idade à morte de todos os indivíduos. De um total de 15 adultos, em um não foi possível estabelecer o seu o intervalo etário.

Relativamente aos indivíduos adultos foi notada uma predominância da faixa etária dos jovens adultos com 50% (7/14), dos quais 71,43% (5/7) são do sexo masculino e 28,57% (2/7) do sexo feminino. Os adultos de meia-idade estão representados por 3 indivíduos (21,43%) todos do sexo masculino. Na faixa etária dos idosos constata-se a existência de 4 indivíduos (21,57%), 75% (3) do sexo masculino e 25% (1) do sexo feminino.

No que diz respeito aos indivíduos não adultos, foi possível estimar a idade à morte dos 6 indivíduos em questão.

Um (16,67%) insere-se no grupo dos fetos/récem-nascidos, pois teria uma idade próxima de 38 a 40 semanas *in utero*. Dois (33,33%) situam-se na 1ª infância, um entre os 6-9 meses e o outro entre os 6-12 meses através dos métodos métricos, todavia, a fusão do processo posterior das vértebras indica uma idade próxima dos 18 meses. Os restantes 3 indivíduos (50%) encontram-se na 2ª infância, dois com  $4 \pm 1$  ano e o terceiro com  $5 \pm 2$  anos.

Na figura 13 está esquematizada a distribuição etária da amostra estudada.



**Figura 13.** Distribuição etária da amostra estudada.

### 4.3. Morfologia

Seguindo a ordem apresentada na metodologia, primeiramente serão apresentados os resultados dos índices de robustez e de achatamento, da estatura, e, posteriormente serão indicados os resultados da análise dos caracteres discretos cranianos, dentários e pós-cranianos.

#### 4.3.1. Índices de robustez e de achatamento

Através do estudo do achatamento e da robustez dos ossos longos pode inferir-se indiretamente a distribuição da massa muscular de um indivíduo em função do seu estilo de vida, padrão de atividade física e ocupacional. Apenas foi possível calcular a robustez de um fêmur tendo sido obtido uma classificação de grande robustez. Quanto ao achatamento, o índice platimérico foi possível calcular em 13 dos 15 indivíduos adultos (86,67%), dos quais oito apresentavam fêmures platiméricos 46,15% (6/13) em dois os fêmures foram classificados como euriméricos 15,38% (2/13) e cinco como estenoméricos 38,46% (5/13). Por sua vez o índice pilástrico foi calculado em 14 indivíduos 93,33% (14/15). Os resultados obtidos revelam que a maioria dos indivíduos apresentava pilastro nulo 42,86% (6/14). O pilastro fraco regista 28,57% (4/14) e dois indivíduos possuíam o pilastro médio e forte 14,29% (2/14).

Nas tíbias foi possível calcular a robustez em quatro indivíduos, que se mostraram bastante robustos 26,67% (4/15) e o achatamento em onze indivíduos 73,33% (11/15) com a classificação de euricnémico em todos (tabela 9).

**Tabela 9.** Índices de robustez e achatamento do fémur e tibia.

	Robustez fémur	Platimetria	Pilástrico	Robustez tibia	Platicnemia
Grande robustez	1		-	4	-
Eurimérico	-	2	-	-	-
Estenomérico	-	5	-	-	-
Platimérico	-	6	-	-	-
Pilastro nulo	-	-	6	-	-
Pilastro fraco	-	-	4	-	-
Pilastro médio	-	-	2	-	-
Pilastro forte	-	-	2	-	-
Euricnémico	-	-			11

#### 4.3.2. Estatura

A estatura de um indivíduo é determinada por uma componente genética em interação com o meio que o rodeia e desta forma pode ser vista como um indicador indireto da qualidade do meio em que um indivíduo viveu. Na estimativa da estatura com uma metodologia baseada em populações portuguesas, através do segundo metatársico obteve-se uma média para nove indivíduos avaliados de  $163,56 \pm 4,75$  cm (n=9), sendo que a média dos homens se situa nos  $163,61 \pm 4,75$  cm (8/9), no caso das mulheres apenas foi possível avaliar apenas um indivíduo, com uma estatura de  $163,16 \pm 4,75$  cm. Na metodologia de Olivier (1984) a estatura média dos homens situa-se nos  $163,10 \pm 3,35$  cm (n=3) e nas mulheres  $157,29 \pm 3,53$  cm (n=2).

**Tabela 10.** Médias da estatura da população estudada nas várias metodologias (cm).

	Fémur (Mendonça)	Úmero (Mendonça)	2º Metatársico ( $\pm$ 4,75)	Olivier
Homens		$163,38 \pm 8,44$	163,61	$163,10 \pm 3,35$
Mulheres	$153,48 \pm 5,92^1$		$163,16^1$	$157,29 \pm 3,53$
População			163,56	

#### 4.3.3. Caracteres discretos cranianos

Os caracteres discretos, não métricos ou epigenéticos correspondem a pequenas variações anatómicas verificadas ao nível do esqueleto craniano, pós-craniano assim

<sup>1</sup> Apenas um indivíduo.

como da dentição. São úteis em estudos de bio-distância e de parentesco dado o fator genético envolvido na sua transmissão e prevalência populacional.

#### **4.3.3.1. Adultos**

Dos 16 caracteres cranianos pesquisados apenas foi registada a presença de nove. Verificou-se que o caracter discreto craniano que ocorria com maior frequência era presença da sutura supranasal com a frequência de 80% (4/5). Nos restantes caracteres encontrados o canal cõndilar posterior no lado esquerdo tem uma presença de 33,33% (1/3), a sutura metópica apresenta uma frequência de 25% (2/8), tal como o *ossiculum* parietal no lado direito (1/4) e os *foramina* infra-orbitários acessórios, quer bilateralmente, como apenas no lado direito (1/4). Os *foramina* supra-orbitários acessórios bilateralmente apresentam-se em 40% (2/5) dos registos e de 20% (1/5) no lado direito.

A presença do *ossiculum* no *astérion* é verificado num dos cinco indivíduos possíveis (20%), quanto ao osso sutural sagital verifica-se num indivíduo em nove (11,11%). Para finalizar os *foramina* parietal registam-se no lado esquerdo em 25% (2/8), para o lado direito e a sua presença em ambos os lados situa-se nos 12,5% (1/8).

#### **4.3.3.2. Não adultos**

Dada a fragmentação existente no crânio dos não adultos, a avaliação dos caracteres discretos ficou um pouco comprometida. No entanto, verifica-se a presença de *foramina* parietais no lado direito num indivíduo.

#### **4.3.4. Caracteres discretos dentários**

A morfologia dentária foi avaliada em 54 dentes inferiores pertencentes a indivíduos adultos, sendo observados caracteres discretos nos 2<sup>os</sup> pré-molares e molares, com a distribuição patente na tabela 11.

**Tabela 11.** Dentes estudados na população adulta nos caracteres discretos dentários.

	Direito	Esquerdo	Total
2° Pré-molar	5	6	11
1° Molar	11	9	20
2° Molar	9	8	17
3° Molar	3	3	6
Total de dentes	28	26	54

No caso dos dentes não adultos foram pesquisados 6 dentes, quer inferiores, quer superiores, apresentados na tabela 12.

**Tabela 12.** Dentes estudados na população não adulta nos caracteres discretos dentários.

	Direito	Esquerdo	Total
Dentes inferiores			
2° Molar	1	1	2
Total de dentes	1	1	2
Dentes superiores			
1° Molar	2	2	4
2° Molar	1	1	2
Total de dentes	3	3	6

#### 4.3.4.1. Adultos

Dos dez indivíduos em que foi possível observar a presença de *torus* mandibular só foi detetado num indivíduo (10%), e um indivíduo (1/7) com *foramina mentalia* duplos (14,29%).

Destaca-se a frequência da 5ª cúspide do 1º molar inferior, da 4ª cúspide no 2º molar inferior, e, o padrão + no 3º molar inferior. Na tabela 13 apresentam-se todos os resultados obtidos referentes à morfologia dentária dos indivíduos adultos.

**Tabela 13.** Frequência dos caracteres discretos dentários.

	Direito	Esquerdo	Total
Presença de 2 cúspides no 2º pré-molar	2/5 (40%)	2/6 (33,33%)	4/11 (36,37%)
Presença da 5ª cúspide no 1º molar	12/12 (100%)	10/10 (100%)	22/22 (100%)
Padrão Y no 1º molar	5/11 (45,45%)	4/9 (44,44%)	9/20 (45%)
Padrão X no 1º molar	2/11 (18,18%)	2/9 (22,22%)	4/20 (20%)
Padrão + no 1º molar	4/11 (36,36%)	3/9 (33,33%)	7/20 (35%)
Presença da 4ª cúspide no 2º molar	9/9 (100%)	9/10 (90%)	18/19 (94,74%)
Presença da 5ª cúspide no 2º molar	0/9 (0%)	1/10 (10%)	1/19 (5,26%)
Padrão Y no 2º molar	3/9 (33,33%)	1/8 (12,5%)	4/17 (23,53%)
Padrão X no 2º molar	0/9 (0%)	0/8 (0%)	0/17 (0%)
Padrão + no 2º molar	6/9 (66,67%)	7/8 (87,5%)	13/17 (76,47%)
Presença da 4ª cúspide no 3º molar	1/3 (33,33%)	1/3 (33,33%)	2/3 (66,67%)
Presença da 5ª cúspide no 3º molar	2/3 (66,67%)	2/3 (66,67%)	4/6 (66,67%)
Padrão Y no 3º molar	0/3 (0%)	0/3 (0%)	0/3 (0%)
Padrão X no 3º molar	0/3 (0%)	0/3 (0%)	0/3 (0%)
Padrão + no 3º molar	3/3 (100%)	3/3 (100%)	6/6 (100%)

Nos restantes elementos da variação morfológica dentária regista-se a presença de fóvea anterior, de grau 2, em dois 2ºs molares inferiores e de grau 3 num terceiro 2º molar inferior.

Nos dentes superiores há a apontar a presença de um indivíduo com double shovelling, de grau 3, nos incisivos centrais, assim como um indivíduo com *tuberculum dentale* nos incisivos laterais como um indivíduo com a presença de parastilo, de grau 2, no 1º molar direito.

#### 4.3.4.2. Não adultos

No que se refere aos indivíduos não adultos destaca-se a presença da 5ª cúspide no 2º molar inferior e o padrão 4 das cúspides do 2º molar superior com uma frequência de 100%.

Na tabela 14 apresenta-se os restantes resultados obtidos referentes à morfologia dentária dos indivíduos não adultos.

**Tabela 14.** Frequências de ocorrência dos caracteres discretos dentários nos não adultos.

	Direito	Esquerdo	Total
Dentes inferiores			
Presença da 5ª cúspide no 2º molar	1/1 (100%)	1/1 (100%)	2/2 (100%)
Padrão Y no 2º molar	1/1 (100%)	1/1 (100%)	2/2 (100%)
Padrão X no 2º molar	0/1 (0%)	0/1 (0%)	0/1 (0%)
Padrão + no 2º molar	0/1 (0%)	0/1 (0%)	0/1 (0%)
Dentes superiores			
Presença da 2ª cúspide no 1º molar	1/2 (50%)	1/2 (50%)	2/4 (50%)
Presença da 3ª cúspide no 1º molar	1/2 (50%)	1/2 (50%)	2/4 (50%)
Padrão 1 no 1º molar	1/2 (50%)	1/2 (50%)	2/4 (50%)
Padrão 2 no 1º molar	1/2 (50%)	1/2 (50%)	2/4 (50%)
Padrão 4 das cúspides do 2º molar	1/1 (100%)	1/1 (100%)	2/2 (100%)

Nos restantes elementos da variação morfológica dentária regista-se a presença da forma delta do 1º molar inferior e de *shovelling*, de grau 1, num canino inferior. Na dentição superior observa-se num indivíduo a presença de *tuberculum dentale* nos incisivos e noutra a presença de *shovelling*, de grau 2, no incisivo lateral superior direito.

#### 4.3.5. Caracteres discretos pós-cranianos

##### 4.3.5.1. Adultos

Dos 29 caracteres pós-cranianos pesquisados foi registada a presença de 21 caracteres.

Na cintura escapular observa-se uma frequência tanto bilateral como para o lado esquerdo de 28,57% (2/7) do sulco circunflexo e de 25% (1/4) no caso do forâmen escapular e de 10% (1/10) no caso do lado direito para a faceta articular no acrómio.

Na 1ª vértebra cervical regista-se uma frequência de 50% (1/2) da ponte lateral na faceta articular do lado esquerdo.

Nos membros superiores, a abertura septal tem uma frequência de 21,43% (3/14) para o lado direito e de 7,14% (1/14) para o lado esquerdo.

Na cintura pélvica, as facetas acessórias sagradas têm uma presença de 20% (1/5) tanto bilateralmente como no lado direito.

No que se refere ao fémur, a fossa de Allen tem uma frequência de 20% (1/5), a faceta de Poirier regista uma frequência de 60% (3/5), a fossa hipotrocateriana tem

uma frequência de 22,22% (2/9) bilateral, uma frequência de 22,22% (2/9) no lado esquerdo, a exostose na fossa hipotrocateriana regista 12,5% (1/8) [sendo que esta carater é visto como local de alteração de entese], o terceiro trocânter apresenta uma frequência de 20% (2/10) para o lado esquerdo.

Na patela, a chanfradura *vastus* assinala uma frequência de 25% (3/12) no caso de bilateralidade e a presença no lado direito, no caso do lado esquerdo regista uma frequência de 8,33% (1/12), a frequência da fossa *vastus* é de 8,33% (1/12) para todos os casos, e, da patela *emarginate* 16,67% (2/12) tanto bilateralmente como para o lado direito.

Na tíbia regista-se uma frequência de 28,57% (2/7) no lado esquerdo para a faceta lateral de agachamento.

No calcâneo observa-se a frequência de 11,11% (1/9) no lado esquerdo para a faceta medial do *talus*, no que se refere à extensão lateral do *talus* a frequência bilateral é de 55,56% (5/9), a superfície articular inferior dupla é de 11,11% (1/9), no caso da faceta anterior do calcâneo está ausente 12,5% (1/8) dos casos, e, uma frequência bilateral de 37,5% (3/8) e de 12,5% (1/8) no lado esquerdo.

Na figura 14 apresenta-se os dados obtidos para a presença dos caracteres discretos pós-cranianos.



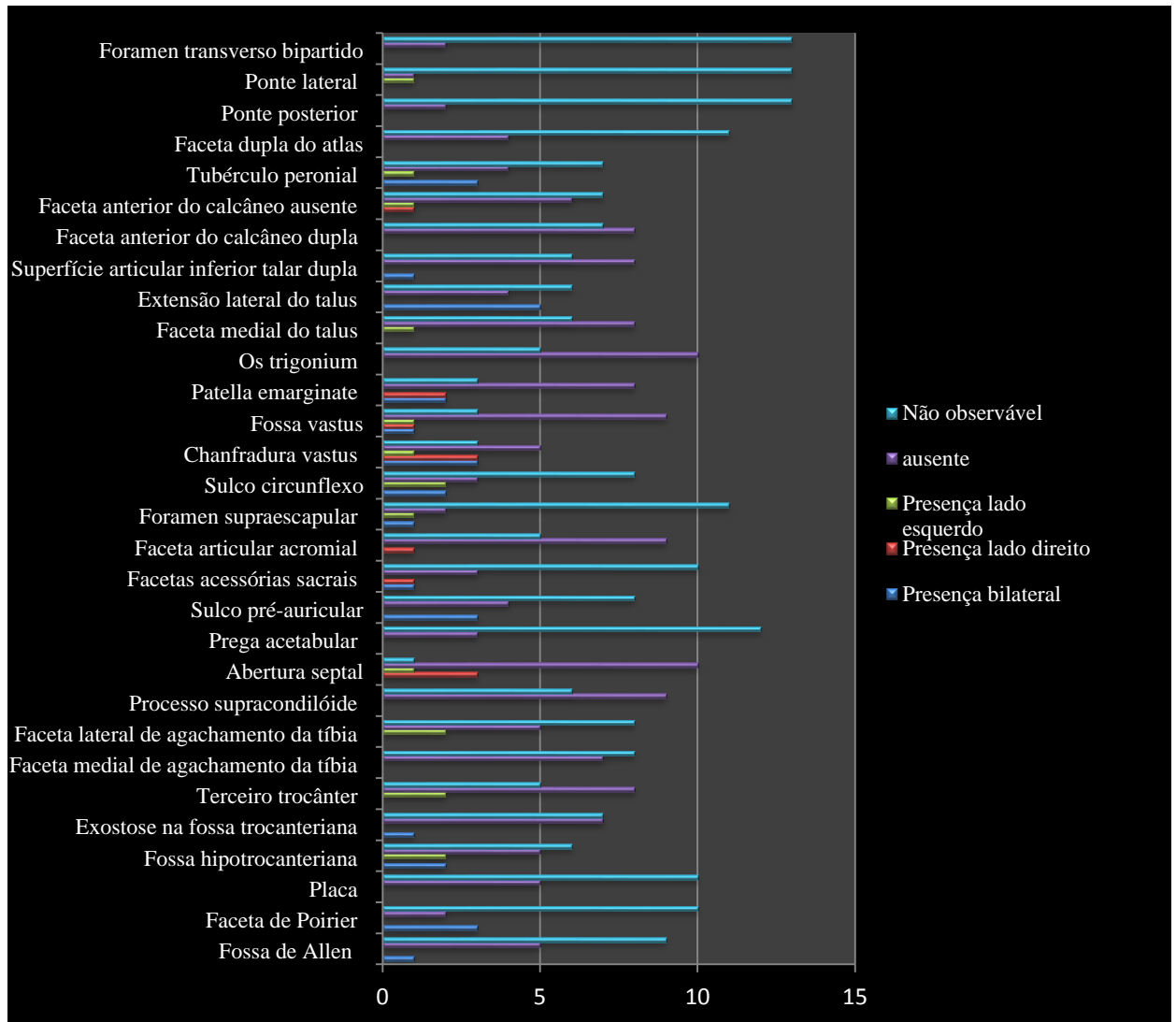


Figura 14. Ilustração da presença dos vários caracteres discretos pós-cranianos.

#### 4.3.5.2. Não adultos

Dos 6 indivíduos da amostra, no indivíduo 458 (6 – 9 meses) foi possível avaliar alguns caracteres.

Neste indivíduo a fossa hipotrocânteriana, o terceiro trocânter, a *patella emarginate*, *os trigonium* e a extensão lateral do *talus* estão ausentes. O sulco circunflexo e o forâmen escapular estão presentes do lado esquerdo e a chanfradura *vastus* e a faceta medial do *talus* estão presentes bilateralmente.

#### 4.4. Análise paleopatológica

##### 4.4.1. Patologia oral

Dos 260 dentes adultos presentes ( $260/472 = 55,09\%$ ) na amostra, distribuídos ( $129/232 = 55,60\%$ ) na mandíbula e ( $131/240 = 54,58\%$ ) no maxilar, apenas foi possível estudar 115 dentes na mandíbula e 124 no maxilar por os outros estarem apenas representados por fragmentos de raízes. Dos 148 dentes presentes nos homens, a distribuição é igualitária, 74 dentes mandibulares e 74 dentes superiores, em que foi possível estudar 42 inferiores e superiores. No caso das mulheres encontram-se 55 dentes mandibulares e 57 dentes mandibulares totalizando 112 dentes. Destes 112 dentes apenas foram estudados 42 dentes inferiores e 24 dentes superiores.

No que diz respeito aos indivíduos não adultos regista-se a presença de 27 dentes definitivos ( $27/128 = 21,09\%$ ), com  $18,65\%$  ( $12/64$ ) na mandíbula e  $23,43\%$  ( $15/64$ ) e de 22 dentes decíduos, com uma distribuição por arcada igualitária.

##### 4.4.1.1. Perda de dentes *ante mortem*

Na perda *ante mortem* regista-se uma frequência de  $4,46\%$  ( $9/202$ ) com indícios de remodelação alveolar, com a grande maioria da perda a situar-se na dentição posterior, apresentando a mandíbula uma frequência de  $87,5\%$  ( $7/8$ ) e  $100\%$  ( $1/1$ ) no maxilar.

Com remodelação completa regista-se uma frequência de  $14,85\%$  ( $30/202$ ), observando-se uma continuidade de resultados com uma maior frequência de perda na dentição posterior com  $73,91\%$  ( $17/23$ ) e de  $100\%$  ( $1/1$ ) no maxilar.

Em relação à distinção entre sexos, verifica-se uma perda superior nos homens  $19,57\%$  ( $27/138$ ) contra os  $4,69\%$  ( $3/64$ ) no sexo feminino. Na distinção entre faixas etárias observa-se uma maior perda sem remodelação completa nos adultos de meia-idade ( $45,45\%$  -  $5/11$ ) em relação aos idosos ( $14,81\%$  -  $4/27$ ). Na perda com remodelação completa os resultados invertem-se, temos  $54,55\%$  ( $6/11$ ) nos adultos de meia-idade contra  $85,19\%$  ( $23/27$ ) da faixa etária correspondente aos idosos.

#### 4.4.1.2. Cárie dentária

Nos 24 dentes cariados 10,04% (24/239) é possível estudar 36 cáries, sendo a sua localização e severidade variável (figura 15). A sua frequência é superior na dentição posterior 58,33% (21/36) que na anterior 13,89% (5/36).

Na distinção entre sexos apesar da maior frequência de dentes cariados no sexo feminino 10,18% (11/108) em relação aos homens 9,92% (13/131), os homens apresentam maior número de cáries (22) em comparação às 14 das mulheres. Todavia, as diferenças observadas não são estatisticamente significativas ( $Z=1,533$ ,  $p=0,125$ ,  $n=24$ ).

Na comparação entre idades denota-se uma prevalência da afetação de cáries na população mais jovem 55,56% (20/36) face aos 19,44% (7/36) dos adultos de meia-idade e 25% (9/36).

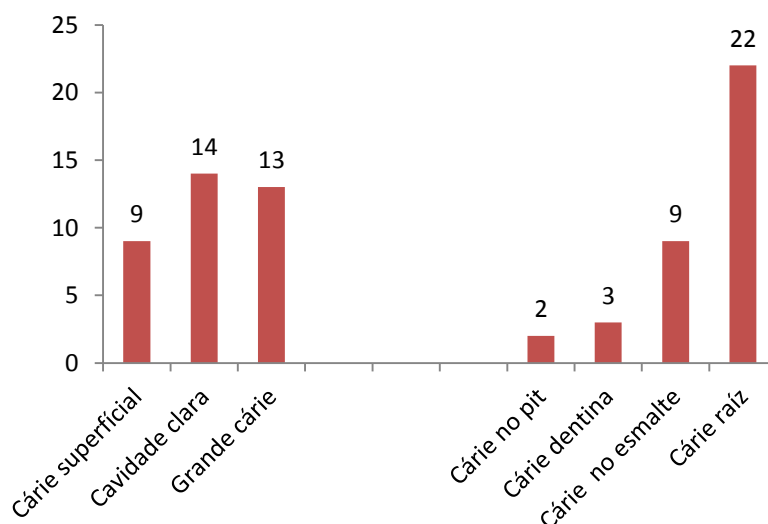


Figura 15. Severidade das cáries e localização das mesmas.

#### 4.4.1.3. Tártaro

Os dados obtidos na avaliação do tártaro encontram-se descritos na tabela 15. A frequência de tártaro na amostra é de 27,62% (66/239), sendo que 71,21% (47/66) se encontram na mandíbula e 28,79% (19/66) no maxilar.

Na mandíbula verifica-se que a predominância é na dentição anterior com 53,19% (25/47) enquanto na posterior é de 46,81% (22/47). No maxilar verifica-se o

inverso com a dentição anterior a registrar 21,05% (4/19) de presença de tártaro contra os 78,95% (15/19) na dentição posterior.

**Tabela 15.** Distribuição do tártaro atendendo à severidade e localização.

	Vestigial		Pequena aglomeração		Média aglomeração		Grande aglomeração	
	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula	Maxilar
Bucal	5	1	8	9	6	3	1	0
Lingual	8	4	7	1	4	1	6	0
Medial	2	1	1	1	1	2	1	0
Distal	3	2	0	2	0	0	0	0
Contorno	3	0	0	0	1	0	1	0
Total	21	8	16	13	12	6	9	0

Em relação à tabela é necessário salientar que em 16 dentes existe tártaro em mais que uma superfície bucal, contudo, não cumpre os requisitos para se enquadrar no campo do contorno dentário.

Na comparação entre sexos, os homens apresentam uma taxa de 32,06% (42/131) e as mulheres 22,22% (24/108) voltando-se a não se verificar diferenças significativas ( $Z=1,693$ ,  $p=0,09$ ,  $n=16$ ), sendo as faixas etárias com maiores taxas a dos jovens adultos e dos idosos.

#### 4.4.1.4. Lesões periapicais

No indivíduo 677 registou-se uma lesão de 2 mm de diâmetro no dente 42 e outra com 5 mm de diâmetro no dente 17. No indivíduo 317 registou-se uma lesão com 5 mm no dente 12.

#### 4.4.1.5. Lesão periodontal

Na análise efetuada nas mandíbulas verificou-se que a grande maioria apresentava uma situação saudável ou de gengivite 56,44 % (114/202) e 40,10% (81/202), respetivamente. A categoria 3 que revela uma fase aguda de inflamação representa 1,98% (4/202) dos casos e a categoria 4 uma fase aguda de periodontite 1,49% (3/202).

Verificou-se que a severidade das alterações nos maxilares cifra-se maioritariamente na categoria 1 ou 2 (60,27% - 44/73 e 28,77% - 28/81) que correspondem a uma situação saudável ou de gengivite, respetivamente e um caso de um alvéolo com categoria 4 (1,37% - 1/73) que corresponde a periodontite aguda (tabela 16). Não obstante, verificam-se elevadas frequências de inflamação aguda.

**Tabela 16.** Panorama geral da reabsorção alveolar.

	Mandíbula		Maxilar		Totais	
	Total alvéolos	Frequência %	Total alvéolos	Frequência %	Total alvéolos	Frequência %
<b>Superfície medial</b>						
São	23	29,4	3	6,98	26	22,03
Gengivite	25	19,23	15	34,89	27	22,88
Inflamação aguda	20	25,64	14	32,56	34	28,81
Periodontite aguda	18	23,08	6	13,95	24	20,34
Periodontite grave	2	2,56	5	11,63	7	5,94
<b>Superfície distal</b>						
São	20	25,64	6	14,29	26	21,14
Gengivite	13	16,67	10	23,81	26	21,14
Inflamação aguda	23	29,49	15	35,71	38	30,89
Periodontite aguda	14	17,95	7	16,67	21	17,07
Periodontite grave	8	10,26	4	9,52	12	9,76
<b>Superfície bucal</b>						
São	15	20,83	7	14,59	22	18,33
Gengivite	18	25	7	14,59	25	20,83
Inflamação aguda	16	22,22	12	25	28	23,33
Periodontite aguda	10	13,89	10	20,83	20	16,67
Periodontite grave	13	18,06	12	25	25	20,83
<b>Superfície lingual</b>						
São	8	13,33	7	12,96	15	13,16
Gengivite	15	25	21	38,89	36	31,58
Inflamação aguda	19	31,67	15	27,78	34	29,82
Periodontite aguda	13	21,67	4	7,41	17	14,91
Periodontite grave	5	8,33	7	12,96	12	10,53

Como na metodologia do Hillson (2001) para a análise cariogénica se analisam os níveis de reabsorção alveolar aproveitou-se para ilustrar o progresso das lesões periodontais. De acordo com a Academia Americana de Periondontologia [AAP] (Aguiar (s.d.)) a classificação de gengiva saudável (sem reabsorção) de gengivite (reabsorção de 1-2 mm) são os valores de reabsorção alveolar mais verificados.

**Tabela 17.** Classificação da doença periodontal (AAP).

Total	Frequência (%)	Maxilares	Frequência (%)	Mandibula	Frequência (%)
<b>Faceta medial</b>		<b>Faceta medial</b>		<b>Faceta medial</b>	
São (26/118)	22,03	São (3/43)	6,98	São (23/78)	29,49
Gengivite (27/118)	22,88	Gengivite (15/43)	34,9	Gengivite (15/78)	19,23
Inflamação aguda (34/118)	28,81	Inflamação aguda (14/43)	32,6	Inflamação aguda (23/78)	25,64
Periodontite aguda (24/118)	20,34	Periodontite aguda (6/43)	14	Periodontite aguda (23/78)	23,08
Periodontite grave (7/118)	5,932	Periodontite grave (5/43)	11,6	Periodontite grave (23/78)	2,564
<b>Faceta distal</b>		<b>Faceta distal</b>		<b>Faceta distal</b>	
São (26/123)	21,14	São (6/42)	14,3	São (20/78)	25,64
Gengivite (26/123)	21,14	Gengivite (6/42)	23,8	Gengivite (13/78)	16,67
Inflamação aguda (38/123)	30,89	Inflamação aguda (6/42)	35,7	Inflamação aguda (23/78)	294,9
Periodontite aguda (21/123)	17,07	Periodontite aguda (6/42)	16,7	Periodontite aguda (14/78)	17,95
Periodontite grave (12/123)	9,756	Periodontite grave (6/42)	9,52	Periodontite grave (8/78)	10,26
<b>Faceta bucal</b>		<b>Faceta bucal</b>		<b>Faceta bucal</b>	
São (22/120)	18,33	São (7/42)	14,6	São (15/72)	20,83
Gengivite (25/120)	20,83	Gengivite (7/42)	14,6	Gengivite (18/72)	25
Inflamação aguda (28/120)	23,33	Inflamação aguda (12/42)	25	Inflamação aguda (16/72)	22,22
Periodontite aguda (20/120)	16,67	Periodontite aguda (10/42)	20,8	Periodontite aguda (10/72)	13,89
Periodontite grave (25/120)	20,83	Periodontite grave (4/42)	25	Periodontite grave (13/72)	18,06
<b>Faceta lingual</b>		<b>Faceta lingual</b>		<b>Faceta lingual</b>	
São (15/114)	13,16	São (7/54)	13	São (8/60)	13,33
Gengivite (36/114)	31,58	Gengivite (21/54)	38,9	Gengivite (15/60)	25
Inflamação aguda (34/114)	29,82	Inflamação aguda (15/54)	27,8	Inflamação aguda (19/60)	31,67
Periodontite aguda (17/114)	14,91	Periodontite aguda (4/54)	7,41	Periodontite aguda (13/60)	21,67
Periodontite grave (12/114)	10,53	Periodontite grave (7/54)	13	Periodontite grave (5/60)	8,333

(continuação da tabela 17).

#### 4.4.1.6. Desgaste dentário

Do total de 116 dentes superiores estudados, a grande maioria apresenta um desgaste oclusal entre o grau 2 e o grau 4. O grau que mais se observa é o 2, com uma frequência de 27,59% (32/116). A mandíbula apresenta valores de desgaste similares. A maior frequência cifra-se nos 42,1% (48/114), pertencentes ao grau 4.

**Tabela 18.** Frequência do desgaste obtido por arcada.

Grau de desgaste	Maxilares		Mandíbulas		Total	
	Nº de dentes	Frequência %	Nº de dentes	Frequência %	Nº de dentes	Frequência %
<b>Grau 1</b>	0	0	1	0,88	1	0,43
<b>Grau 2</b>	32	27,59	26	22,81	58	25,22
<b>Grau 3</b>	28	24,14	13	11,4	41	17,83
<b>Grau 4</b>	25	21,55	48	42,1	73	31,74
<b>Grau 5</b>	19	16,38	23	20,18	42	18,26
<b>Grau 6</b>	7	6,03	0	0	7	3,04
<b>Grau 7</b>	3	2,59	3	2,63	6	2,61
<b>Grau 8</b>	2	1,72	0	0	2	0,87
<b>Total</b>	116	100	114	100	230	100

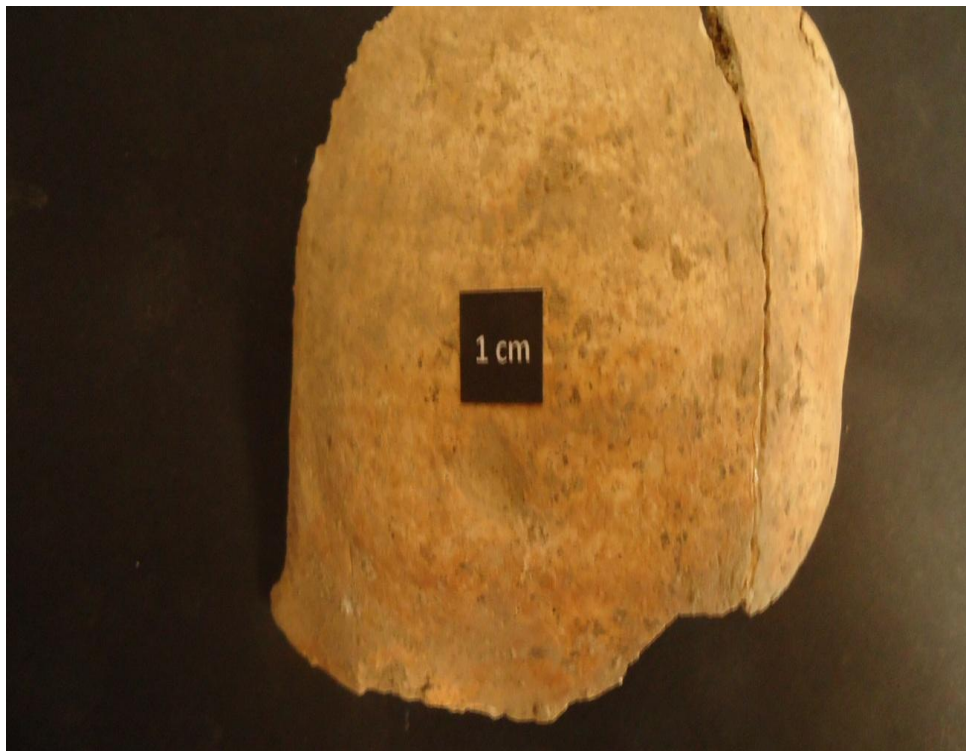
Com exceção dos indivíduos 659 (1) e 324 que apresentam valores de desgaste igual em todos os dentes presentes, assim como o indivíduo 317 no maxilar, nos demais indivíduos existem diferenças no desgaste dentário. Deste modo, para melhor ilustração da ação do desgaste dentário, analisou-se o grau de desgaste por tipo de dentes. Os dados obtidos, e, observados na tabela 19 corroboram em parte os dados anteriormente apresentados. Todos os tipos de dentes inferiores apresentam maiores valores de desgaste de grau 4. No caso dos dentes superiores a sua distribuição é mais abrangente, tendo os molares e incisivos maior desgaste de grau 3, enquanto os pré-molares e caninos é de grau 2.

**Tabela 19.** Desgaste dentário por tipo de dente.

Local	Dentes	Total								Total (%)
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	
Maxilares	Molares	0	14	12	9	4	5	2	1	40,52
	Pré-molares	0	8	3	5	4	2	0	0	18,96
	Caninos	0	6	3	4	4	0	0	1	15,52
	Incisivos	0	4	10	7	7	0	1	0	25
Mandíbulas	Molares	0	6	5	16	5	0	3	0	30,7
	Pré-molares	1	8	4	11	6	0	0	0	26,32
	Caninos	0	3	2	6	6	0	0	0	14,91
	Incisivos	0	9	2	15	6	0	0	0	28,07

#### 4.4.2. Patologia traumática

Nos crânios verificam-se dois indivíduos com prováveis traumas no crânio, caracterizados por depressões remodeladas de forma arredondada com diâmetros variáveis inferiores a 1 cm, localizadas no osso frontal.



**Figura 16.** Crânio 661 (masculino, jovem adulto) com uma depressão remodelada de forma arredondada com 0,7mm de diâmetro localizada na bossa frontal localizada no lado direito do frontal.



Na patologia pós-craniana destacam-se quatro indivíduos com fraturas nas costelas, dos quais um apresenta duas costelas fraturadas. Há ainda a assinalar dois indivíduos com fraturas na 1ª falange proximal do pé.



**Figura 17.** Fratura na costela esquerda com formação de calo ósseo. Indivíduo 662 (masculino, jovem adulto).

#### **4.4.3. Outras patologias**

No indivíduo 457 observam-se 2 osteomas no parietal direito. Um grande de forma ovóide com 9 mm e outro com 7 mm. No indivíduo 664 constata-se osteomas de 0,3 mm no frontal e 1 mm no parietal direito.

Na análise preliminar foram ainda encontradas outras lesões ósseas compatíveis com outro tipo de patologias, mas como carecem de um diagnóstico diferencial serão apresentadas no capítulo seguinte na interpretação patológica.

#### **4.5. Indicadores de stresse fisiológico**

Na presente amostra, nos dentes passíveis de observação foram detetados 60 exemplares (25,10% - 60/239) com hipoplasias do esmalte dentário. A prevalência é maior na arcada inferior, com cerca de 29,57% (34/115) sendo esta arcada superior de 20,97% (26/124).

Os traços mais evidentes manifestavam-se nos caninos superiores 26,67% (8/30) e nos caninos inferiores 20% (6/30), seguindo-se os caninos laterais superiores 16,67% (5/30).

Salienta-se ainda a presença de hipoplasias nos 1<sup>o</sup>s e 2<sup>o</sup>s molares inferiores, perfazendo 6,67% (2/30) e 7,14% (2/28) da totalidade de peças dentárias analisadas, respetivamente.

No que respeita aos indivíduos não adultos, o indivíduo 672(2) apresenta hipoplasia do esmalte dentário, caracterizada por quatro linhas no dente 43.



**Figura 18.** Hipoplasias do esmalte dentário no indivíduo 673 (masculino, jovem adulto). Pormenor da hipoplasia profunda no dente 35 e nos molares.

Não foi detectado qualquer caso de hiperostose porótica em nenhum dos crânios observados. Foi ainda observado um possível caso de *cribra orbitalia* que se discute no ponto 5.4.

#### 4.6. Alterações da entese<sup>2</sup>

Como marcador do estilo de vida e ocupação quotidiana faz sentido analisar as frequências das lesões por lateralidade, permitindo evidenciar padrões comportamentais.

<sup>2</sup> Estudo mais pormenorizado no ponto referente aos MSM.

Dos 15 indivíduos adultos estudados na amostra, 14 indivíduos evidenciam algum tipo de alteração da entese.

Na chamada cintura escapular destacam-se as lesões do tipo osteolítico no ligamento costoclavicular do lado direito com uma frequência de 37,5% (3/8) e no ligamento trapezóide do lado esquerdo com 20% (1/5).

No esqueleto axial, é de realçar as ossificações do ligamento amarelo onde se destaca a frequência de 83,33% (10/12) nas vértebras torácicas. Os dados apresentam-se na tabela A1.

Nos membros superiores entre os locais onde foi possível observar frequências mais elevadas destacam-se os raios, na inserção do músculo *biceps brachii* e na região dos flexores na mão direita (tabela A2).

Na cintura pélvica destacam-se as lesões osteofíticas ao nível da sínfise púbica direita na inserção do músculo *adductor magnus* com uma frequência de 33,33% (2/9) e a frequência de 100% (4/4) em ambos os lados no músculo *psaos* (tabela A3).

Nos membros inferiores, as maiores frequências registam-se nos pés, ao nível do tendão de Aquiles, a frequência de lesões osteofíticas situam-se nos 89,89% (8/9) e 75% (6/8), no lado direito e esquerdo, respetivamente.

Nas falanges, ao nível dos flexores no lado direito destacam-se os 57,14% (4/7) nas lesões osteofíticas e no lado esquerdo os 71,43% (5/7) nas lesões osteolíticas (tabela A4).

#### 4.7. Osteoartrose <sup>3</sup>

Apesar do estado de fragmentação de alguns ossos, foi possível analisar todas as articulações do esqueleto. Dos 15 indivíduos adultos da amostra estudados, 14 indivíduos evidenciam algum tipo ao nível degenerativo das articulações.

As vértebras apresentam altos índices de sinais de patologia degenerativa articular, nomeadamente, os corpos vertebrais com frequências acima dos 80% (tabela 20). Na cintura escapular, a extremidade acromial apresenta a maior frequência com 66,67% (4/6) no lado direito e de 100% (4/4) no lado esquerdo.

---

<sup>3</sup> Estudo mais pormenorizado no ponto referente à patologia degenerativa articular.

**Tabela 20.** Osteoartrose no esqueleto axial, cintura escapular e caixa torácica.

Articulação	Lesão	Frequência (%)
Corpo vértebra cervical	<i>Lipping</i> (2/13); Porosidade (5/13); <i>lipping</i> e porosidade (4/13)	84,61
Corpo vértebra torácica	<i>Lipping</i> (1/12); Porosidade (5/12); <i>lipping</i> e porosidade (4/12)	83,33
Corpo vértebra lombar	<i>Lipping</i> (1/7); Porosidade (1/7); eburnação (1/7); <i>Lipping</i> e porosidade (3/7)	85,71
Faceta vértebra cervical	Porosidade (4/11); eburnação (1/11); <i>lipping</i> e porosidade (1/11)	54,54
Faceta vértebra torácica	<i>Lipping</i> (2/10); porosidade (1/10); <i>lipping</i> e porosidade (1/10)	40
Faceta vértebra lombar	0/7	0
Esternoclavicular direita	Porosidade (2/8); <i>lipping</i> e porosidade (2/8)	37,5
Esternoclavicular esquerda	Porosidade (2/5)	40
Extremidade acromial direita	Porosidade (4/6)	66,67
Extremidade acromial esquerda	Porosidade (3/4); <i>lipping</i> e porosidade (1/4)	100
Faceta articular do acrómio direita	Porosidade (1/5)	20
Faceta articular do acrómio esquerda	Porosidade (2/6)	33,33
Costovertebral direita	<i>Lipping</i> (1/12); porosidade (4/12)	41,67
Costovertebral esquerda	Porosidade (5/11)	45,45
Cavidade glenóide direita	<i>Lipping</i> (4/10)	40
Cavidade glenóide esquerda	<i>Lipping</i> (1/10); porosidade (1/10)	20

A partir da análise da Tabela 21 pode verificar-se que os ossos do esqueleto apendicular superior apresentavam uma baixa frequência de artrose, notando-se, apenas duas articulações com valores superiores a 40% e um acima dos 50%. A epífise proximal da ulna direita apresenta uma frequência de 45,45 (5/11) e a epífise distal da ulna esquerda de 57,14% (4/7).

**Tabela 21.** Osteoartrose no esqueleto apendicular superior.

Articulação	Lesão	Frequência (%)
Cabeça do úmero direito	Porosidade (2/5)	40
Cabeça do úmero esquerdo	0/7	0
Epífise distal do úmero direito	<i>Lipping</i> (2/10)	20
Epífise distal do úmero esquerdo	<i>Lipping</i> (1/11); porosidade (2/11)	27,27
Epífise proximal do rádio direito	<i>Lipping</i> (1/11); porosidade (2/11)	11,11
Epífise proximal do rádio esquerdo	0/6	0
Epífise proximal da ulna direita	<i>Lipping</i> (3/11); porosidade (2/11)	45,45
Epífise proximal da ulna esquerda	<i>Lipping</i> (4/12)	33,33
Epífise distal do rádio direito	0/4	0
Epífise distal do rádio esquerdo	<i>Lipping</i> (2/6); porosidade (1/6)	50
Epífise distal da ulna direita	<i>Lipping</i> (2/6)	33,33
Epífise distal da ulna esquerda	<i>Lipping</i> (4/7)	57,14
Carpo direito	0/12	0
Carpo esquerdo	<i>Lipping</i> (1/12)	8,33
Metacárpicos direitos	<i>Lipping</i> (1/11); porosidade (1/11)	18,18
Metacárpicos esquerdos	Porosidade (2/12)	8,33
Falanges da mão direita	<i>Lipping</i> (2/12)	16,67
Falanges da mão esquerda	<i>Lipping</i> (2/12); eburnação (1/12)	25

Na tabela 22 verifica-se que os dados da osteoartrose observados tanto para os ossos da cintura pélvica como para o esqueleto apendicular inferior corroboram os valores do esqueleto apendicular superior, com uma baixa frequência, notando-se, apenas duas articulações com valores de 50% (sacro [2/4] e epífise distal do fêmur direito [3/6]). O resto das articulações não chega a valores de 40%.

**Tabela 22.** Osteoartrose na cintura pélvica e esqueleto apendicular inferior.

Articulação	Lesão	Frequência (%)
Superfície auricular direita	<i>Lipping</i> (1/7)	14,29
Superfície auricular esquerda	<i>Lipping</i> (1/7)	14,29
Acetábulo direito	<i>Lipping</i> (1/9); porosidade (1/9)	22,22
Acetábulo esquerdo	<i>Lipping</i> (2/9); porosidade (1/9)	33,33
Sacro	Porosidade (1/4); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (1/4)	50
Cabeça do fémur direito	<i>Lipping</i> (1/9)	11,11
Cabeça do fémur esquerdo	<i>Lipping</i> (1/8); porosidade (1/8); <i>lipping</i> e eburnação (1/8)	37,5
Epífise distal do fémur direito	<i>Lipping</i> (1/6); porosidade (1/6), <i>lipping</i> e eburnação (1/6)	50
Epífise distal do fémur esquerdo	<i>Lipping</i> (2/10); porosidade (1/10) <i>Lipping</i> (1/10); porosidade (1/10); <i>lipping</i> e porosidade (1/10)	30
Rótula direita	porosidade (1/10)	30
Rótula esquerda	<i>Lipping</i> (1/7)	14,29
Pratos tibiais direitos	<i>Lipping</i> (1/7)	14,29
Pratos tibiais esquerdos	Porosidade (1/6)	16,67
Epífise distal da tibia direita	<i>Lipping</i> (1/5)	20
Epífise distal da tibia esquerda	Porosidade (1/5)	20
Epífise proximal da fíbula direita	0/3	0
Epífise proximal da fíbula esquerda	0/4	0
Epífise distal da fíbula direita	0/7	0
Epífise distal da fíbula esquerda	0/7	0
Superfície articular <i>talus</i> direito	<i>Lipping</i> (2/8); porosidade (1/8)	12,5
Superfície articular <i>talus</i> esquerdo	<i>Lipping</i> (1/10); porosidade (1/10)	20
Tarso direito	<i>Lipping</i> (2/12); porosidade (1/12)	25
Tarso esquerdo	Porosidade (3/11)	27,27
Metársicos direitos	<i>Lipping</i> (1/11)	9,09
Metársicos esquerdos	<i>Lipping</i> (2/12); porosidade (1/12); <i>lipping</i> e porosidade (1/12)	33,33
Falanges do pé direito	<i>Lipping</i> (3/10); porosidade (1/10)	40
Falanges do pé esquerdo	<i>Lipping</i> (3/11); porosidade (1/11)	36,36

#### 4.8. Marcadores de stresse ocupacional<sup>4</sup>

Nesta seção são apresentados os resultados da análise estatística referente aos MSM, OA e MMP.

A maior dificuldade na examinação da superfície óssea foram a alteração *post mortem* e a ausência dos locais estudados por destruição *post mortem*.

A análise estatística incidirá na lateralidade, diferenças de sexo e de idade à morte.

De forma a aferir a normalidade da distribuição das variáveis consideradas procedeu-se à realização do teste Kolmogorov-Smirnov (K-S). Da aplicação do teste constata-se que as variáveis sexo ( $Z=3,574$ ,  $p=0,000$ ,  $n=101$ ), idade ( $Z=1,849$ ,  $p=0,002$ ,  $n=101$ ) e lateralidade dos marcadores mecânico-posturais ( $p<0,050$ ) não apresentam uma distribuição normal.

Desta forma, no tratamento estatístico opta-se por testes não paramétricos. O uso de testes paramétricos restringe-se à lateralidade das lesões de MSM e da artrose, variáveis cujos resultados do teste de Kolmogorov-Smirnov apresentam uma significância superior a 0,05.

##### 4.8.1. MSM

Dos 101 indivíduos estudados, em 91 (90,1%) foi registada a presença de lesões em pelo menos um dos locais em análise. Somente em 10 indivíduos não foi assinalada a presença de nenhuma lesão músculo-esquelética.

As tabelas 23, 24, 25 e 26 remetem para a frequência dos graus de lesão apurados para a totalidade das superfícies de inserção músculo-esquelética divididas por zonas anatómicas.

As frequências dos indivíduos afetados variaram consideravelmente entre os vários locais observados: as taxas menores verificam-se na clavícula, na inserção do m. *pectoralis major* (0,64% - 1/155) e na escápula, nas lesões osteofíticas do m. *deltoideus* (0,59% - 1/155), as taxas maiores encontram-se na ossificação do ligamento amarelo nas vértebras torácicas (56,76% - 42/74) e no tendão de Aquiles (79,81% - 83/104).

Valores médios de MSM são superiores no membro inferior quando comparado com o membro superior, sugerindo maior severidade, o mesmo se sucedendo na

---

<sup>4</sup> Nas tabelas referentes à análise estatística apenas contempla as inserções/articulações onde a realização do teste foi positiva. Nalguns casos não foi possível realizar teste devido à ausência de elementos.

confrontação de lesões osteofíticas com lesões osteolíticas, com exceção do ligamento costoclavicular em que a frequência é mais elevada nas lesões osteolíticas.

**Tabela 23.** Valores de MSM na cintura escapular e caixa torácica.

Local/inserção	Lesão	Frequência (%)
Ligamento costo-clavicular osteofítico	Sem lesões (97/102); exostose mínima (3/102); exostose evidente (2/102)	4,9
Ligamento costo-clavicular osteolítico	Sem lesões (66/102); porosidade fina (7/102); porosidade difusa (20/102); várias áreas de erosão (9/102)	35,29
Ligamento conoide osteofítico	Sem lesões (143/146); exostose mínima (3/146)	2,05
Ligamento conoide osteolítico	Sem lesões (139/146); porosidade fina (7/146)	4,79
Ligamento trapezoide osteofítico	Sem lesões (119/123); exostose mínima (3/123); exostose evidente (1/123)	3,25
Ligamento trapezoide osteolítico	Sem lesões (116/123); porosidade fina (7/123)	5,69
<i>M. pectoralis major</i> osteofítico	Sem lesões (154/155); exostose mínima (1/155)	0,64
<i>M. pectoralis major</i> osteolítico	Sem lesões (155/155)	0
Tuberosidade deltóide osteofítico	Sem lesões (138/145); exostose mínima (6/145); exostose evidente (1/145)	4,83
Tuberosidade deltóide osteolítico	Sem lesões (138/145); porosidade fina (3/145); porosidade difusa (4/145)	4,83
<i>M.biceps brachii</i> osteofítico	Sem lesões (50/51); exostose mínima (1/51)	1,96
<i>M.biceps brachii</i> osteolítico	Sem lesões (50/51); porosidade fina (1/51)	1,96
<i>M. deltoideus</i> osteofítico	Sem lesões (71/74); exostose mínima (3/74)	4,05
<i>M. deltoideus</i> osteolítico	Sem lesões (63/74); porosidade fina (7/74); porosidade difusa (4/74)	14,86
<i>M. intercostais</i> osteofítico	Sem lesões (159/179); exostose mínima (18/179); exostose evidente (2/179)	11,17
<i>M. intercostais</i> osteolítico	Sem lesões (177/179); porosidade difusa (2/179)	1,12
Espigas laminares vértebras cervicais	(4/51)	7,84
Espigas laminares vértebras torácicas	(42/74)	56,76
Espigas laminares vértebras lombares	(8/32)	25

**Tabela 24.** Valores de MSM no esqueleto apendicular superior.

Local/inserção	Lesão	Frequência (%)
<i>M. pectoralis major</i> osteofítico	Sem lesões (132/157); Exostose mínima (13/157); exostose evidente (7/157); exostose substancial (5/157)	15,92
<i>M. pectoralis major</i> osteolítico	Sem lesões (139/152); porosidade fina (3/152); porosidade difusa (8/152); várias áreas de erosão (2/152)	8,55
<i>M. latissimus dorsii/teres</i> .osteofítico	Sem lesões (145/149); Exostose mínima (3/149); exostose evidente (1/149)	2,68
<i>M. latissimus dorsii/teres</i> .osteolítico	Sem lesões (148/150); porosidade difusa (1/150); várias áreas de erosão (1/150)	1,33
<i>M. deltoideus</i>	Sem lesões (163/173); Exostose mínima (6/173); exostose evidente	5,78



Resultados

	osteofítico	(3/173); exostose substancial (1/173)	
	<i>M. deltoideus</i>	Sem lesões (168/169); várias áreas de erosão (17/169)	0,59
	osteolítico		
Epicôndilo	osteofítico	Sem lesões (88/111); Exostose mínima (19/111); exostose evidente (4/111)	20,72
Epicôndilo	osteolítico	Sem lesões (112/112)	0
	<i>M. brachioradialis</i>	Sem lesões (169/181); Exostose mínima (12/181)	6,63
	osteofítico		
	<i>M. brachioradialis</i>	Sem lesões (181/181)	0
	osteolítico		
Epitróclea	osteofítico	Sem lesões (121/131); Exostose mínima (9/131); exostose evidente (1/131)	7,63
Epitróclea	osteolítico	Sem lesões (127/127)	0
	<i>M. biceps braquialis</i>	Sem lesões (149/157); Exostose mínima (8/157)	5,1
	osteofítico		
	<i>M. biceps braquialis</i>	Sem lesões (155/157); porosidade fina (2/157)	1,27
	osteolítico		
	<i>M. biceps brachii</i>	Sem lesões (131/155); Exostose mínima (22/155); exostose evidente (2/155)	15,48
	osteofítico		
	<i>M. biceps brachii</i>	Sem lesões (155/155)	0
	osteolítico		
	<i>M. pronator teres</i>	Sem lesões (158/158)	0
	osteofítico		
	<i>M. pronator teres</i>	Sem lesões (158/158)	0
	osteolítico		
	<i>M. interosseous membrane</i>	Sem lesões (155/160); Exostose mínima (4/160); exostose evidente (1/160)	3,12
	osteofítico		
	<i>M. interosseous membrane</i>	Sem lesões (160/160)	0
	osteolítico		
	<i>M. brachioradialis</i>	Sem lesões (60/65); Exostose mínima (2/65); exostose evidente (3/65)	7,69
	osteofítico		
	<i>M. brachioradialis</i>	Sem lesões (65/65)	0
	osteolítico		
	<i>M. supinator</i>	Sem lesões (144/149); Exostose mínima (4/149); exostose evidente (1/149)	3,36
	osteofítico		
	<i>M. supinator</i>	Sem lesões (149/149)	0
	osteolítico		
	<i>M. triceps brachii</i>	Sem lesões (127/147); Exostose mínima (15/147); exostose evidente (27/147); exostose substancial (3/147)	13,6
	osteofítico		
	<i>M. triceps brachii</i>	Sem lesões (144/147); porosidade difusa (3/147)	2,04
	osteolítico		
	<i>M. brachialis</i>	Sem lesões (168/176); Exostose mínima (8/176)	4,55
	osteofítico		
	<i>M. brachialis</i>	Sem lesões (174/176); porosidade fina (1/176); porosidade difusa (2/176)	1,7
	osteolítico		
	<i>M. interosseoos palmares</i>	Sem lesões (166/166)	0
	osteofítico		
	<i>M. interosseoos palmares</i>	Sem lesões (166/166)	0
	osteolítico		
	<i>M. flexores</i>	Sem lesões (138/158); Exostose mínima (20/158)	12,66
	osteofítico		
	<i>M. flexores</i>	Sem lesões (158/158)	0
	osteolítico		
	<i>M. flexor digitorum sublimis</i>	Sem lesões (116/124); Exostose mínima (7/124); exostose evidente (1/124)	6,45
	osteofítico		
	<i>M. flexor digitorum sublimis</i>	Sem lesões (122/124); porosidade fina (2/124)	1,61
	osteolítico		
	<i>M. flexor digitorum profundus</i>	Sem lesões (107/107)	0
	osteofítico		
	<i>M. flexor digitorum profundus</i>	Sem lesões (103/107); porosidade fina (4/107)	3,74
	osteolítico		

(continuação da tabela 24).

**Tabela 25.** Valores de MSM na cintura pélvica.

Local/inserção	Lesão	Frequência (%)
<i>M. adductor magnus</i> osteofítico	Sem lesões (64/80); exostose mínima (11/80); exostose evidente (5/80)	20
<i>M. adductor magnus</i> osteolítico	Sem lesões (77/80); porosidade fina (2/80); várias áreas de erosão (1/80)	3,75
<i>M. semitendinosus</i> osteofítico	Sem lesões (59/68); exostose mínima (4/68); exostose evidente (5/68)	13,23
<i>M. semitendinosus</i> osteolítico	Sem lesões (64/68); porosidade fina (2/68); várias áreas de erosão (2/68)	5,88
<i>M. gluteus maximus</i> osteofítico	Sem lesões (45/66); exostose mínima (11/66); exostose evidente (8/66); exostose substancial (2/66)	33,33
<i>M. gluteus maximus</i> osteolítico	Sem lesões (60/66); porosidade fina (6/66)	9,09
<i>M. tensor fasciae latae</i> osteofítico	Sem lesões (37/41); exostose mínima (4/41)	9,76
<i>M. tensor fasciae latae</i> osteolítico	Sem lesões (40/41); porosidade fina (1/41)	2,44
<i>M. psoas</i> osteofítico	Sem lesões (61/80); exostose mínima (3/80); exostose evidente (12/80); exostose substancial (4/80)	23,75
<i>M. psoas</i> osteolítico	Sem lesões (78/80); porosidade difusa (2/80)	2,5

**Tabela 26.** Valores de MSM para o esqueleto apendicular inferior.

Local/inserção	Lesão	Frequência (%)
Grande trocânter osteofítico	Sem lesões (51/63); exostose mínima (7/63); exostose evidente (4/63); exostose substancial (1/63)	19,05
Grande trocânter osteolítico	Sem lesões (62/63); porosidade fina (1/63)	1,59
Pequeno trocânter osteofítico	Sem lesões (73/81); exostose mínima (5/81); exostose evidente (2/81); exostose substancial (1/81)	9,88
Pequeno trocânter osteolítico	Sem lesões (80/81); porosidade fina (1/81)	1,23
Fossa digital osteofítico	Sem lesões (36/42); exostose mínima (5/42); exostose substancial (1/42)	14,29
Fossa digital osteolítico	Sem lesões (41/42); porosidade fina (1/42)	2,38
<i>Linea aspera</i> osteofítico	Sem lesões (118/158); exostose mínima (27/158); exostose evidente (11/158); exostose substancial (2/158)	25,32
<i>Linea aspera</i> osteolítico	Sem lesões (149/158); porosidade fina (5/158); porosidade difusa (2/138); várias de erosão (2/158)	5,7
<i>M. biceps femoris</i> osteofítico	Sem lesões (145/162); exostose mínima (16/162); exostose evidente (1/161)	10,49
<i>M. biceps femoris</i> osteolítico	Sem lesões (161/162); porosidade fina (1/162)	0,62
<i>M. vastus medialis</i> osteofítico	Sem lesões (110/119); exostose mínima (5/119); exostose evidente (3/119); exostose substancial (1/119)	7,56
<i>M. vastus medialis</i> osteolítico	Sem lesões (117/119); porosidade fina (12/119)	1,68
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteofítico	Sem lesões (66/98); exostose mínima (23/98); exostose evidente (4/98); exostose substancial (5/98)	32,65
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteolítico	Sem lesões (98/98)	0
Tendão quadrilátero osteofítico	Sem lesões (65/82); exostose mínima (12/82); exostose evidente (2/82); exostose substancial (3/82)	20,73
Tendão quadrilátero	Sem lesões (82/82)	0

## Resultados

osteolítico		
<i>M. soleus</i> osteofítico	Sem lesões (102/118); exostose mínima (10/118); exostose evidente (5/118); exostose substancial (1/118)	13,56
<i>M. soleus</i> osteolítico	Sem lesões (115/118); várias áreas de erosão (3/118)	2,54
Ligamento deltóide osteofítico	Sem lesões (69/72); exostose mínima (2/72); exostose evidente (1/72)	4,17
Ligamento deltóide osteolítico	Sem lesões (72/72)	0
<i>M. tibialis anterior</i> osteofítico	Sem lesões (148/148)	0
<i>M. tibialis anterior</i> osteolítico	Sem lesões (148/148)	0
<i>M. soleus</i> (fíbula) osteofítico	Sem lesões (100/114); exostose mínima (7/114); exostose evidente (5/114); exostose substancial (2/114)	12,29
<i>M. soleus</i> (fíbula) osteolítico	Sem lesões (114/114)	0
<i>M. peroneus longus</i> osteofítico	Sem lesões (122/129); exostose mínima (4/129); exostose evidente (2/129); exostose substancial ( 1/129)	5,43
<i>M. peroneus longus</i> osteolítico	Sem lesões (128/129); porosidade fina (1/129)	0,78
<i>M. peroneus brevis</i> osteofítico	Sem lesões (134/137); exostose mínima (2/137); exostose evidente (1/137)	2,19
<i>M. peroneus brevis</i> osteolítico	Sem lesões (137/137)	0
Ligamento talofibular anterior osteofítico	Sem lesões (98/105); exostose mínima (2/105); exostose evidente (4/105); exostose substancial ( 1/105)	6,67
Ligamento talofibular anterior osteolítico	Sem lesões (105/105)	0
Ligamento calcâneo-fibular osteofítico	Sem lesões (98/114); exostose mínima (13/114); exostose evidente (3/114)	14,03
Ligamento calcâneo-fibular osteolítico	Sem lesões (100/114); porosidade fina (11/114); porosidade difusa (2/114); várias áreas de erosão (1/114)	12,28
Tendão de Aquiles osteofítico	Sem lesões (21/104); exostose mínima (54/104); exostose evidente (27/104); exostose substancial (2/104)	79,81
Tendão de Aquiles osteolítico	Sem lesões (100/104); porosidade fina (4/104)	3,85
<i>M. interosseus plantares</i> osteofítico	Sem lesões (138/138)	0
<i>M. interosseus plantares</i> osteolítico	Sem lesões (138/138)	0
<i>M. flexor brevis</i> osteofítico	Sem lesões (106/108); exostose mínima (1/108); exostose evidente (1/108)	1,85
<i>M. flexor brevis</i> osteolítico	Sem lesões (108/108)	0
<i>M. flexor digitorum brevis</i> osteofítico	Sem lesões (44/44)	0
<i>M. flexor digitorum brevis</i> osteolítico	Sem lesões (42/44); porosidade fina (2/44)	2,55
<i>M. flexor digitorum longus</i> osteofítico	Sem lesões (46/56); exostose mínima (5/56); exostose evidente (5/56)	17,86
<i>M. flexor digitorum longus</i> osteolítico	Sem lesões (48/56); porosidade fina (8/56)	14,29

(continuação da tabela 26).

Os indivíduos do sexo masculino apresentam tendencialmente uma maior robustez quer do osso quer das próprias inserções musculares comparativamente aos indivíduos do sexo feminino, sendo estatisticamente significativo na robustez métrica da

ulna direita (Mann-Whitney,  $U=14,0$ ,  $p=0,007$ ,  $n=18$ ). No úmero são constatadas diferenças entre os sexos na inserção do m. *deltoideus* direito (Mann-Whitney,  $U=359,5$ ,  $p=0,019$ ,  $n=72$ ), do m. *deltoideus* esquerdo (Mann-Whitney,  $U=425,5$ ,  $p=0,006$ ,  $n=76$ ) e do m. *brachioradialis* esquerdo (Mann-Whitney,  $U=661,5$ ,  $p=0,015$ ,  $n=79$ ), e no rádio verifica-se no m. *biceps brachii* direito (Mann-Whitney,  $U=399,5$ ,  $p=0,023$ ,  $n=70$ ), no m. *biceps brachii* esquerdo (Mann-Whitney,  $U=286,0$ ,  $p=0,001$ ,  $n=68$ ). No membro inferior são observadas na fossa digital esquerda (Mann-Whitney,  $U=22,5$ ,  $p=0,007$ ,  $n=21$ ), na *linea aspera* direita (Mann-Whitney,  $U=376,5$ ,  $p=0,033$ ,  $n=69$ ), no m. *biceps femoralis* direito (Mann-Whitney,  $U=298,0$ ,  $p=0,008$ ,  $n=66$ ), no m. *biceps femoralis* esquerdo (Mann-Whitney,  $U=396,0$ ,  $p=0,013$ ,  $n=73$ ), no m. *soleus* direito da tíbia (Mann-Whitney,  $U=175,0$ ,  $p=0,043$ ,  $n=51$ ), no m. *soleus* esquerdo da tíbia (Mann-Whitney,  $U=189,5$ ,  $p=0,019$ ,  $n=57$ ) e no tendão de Aquiles esquerdo (Mann-Whitney,  $U=192,5$ ,  $p=0,008$ ,  $n=54$ ) [tabela A5].

O mesmo não é contínuo às lesões, apresentando as mulheres mais lesões que os homens, sendo que se verifica somente diferenças estatísticas nas lesões osteofíticas do m. *semitendinosus* direito (Mann-Whitney,  $U=0,0$ ,  $p=0,046$ ,  $n=5$ ) e estas são favoráveis ao sexo masculino (tabela A8).

Na despistagem por faixas etárias aferem-se menos diferenças sendo estas assinaladas nas faixas etárias de maior idade. As diferenças estatísticas na robustez das inserções para a classe dos adultos de meia-idade situam-se no ligamento costoclavicular direito (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=20,21$ ,  $p=0,003$ ,  $n=41$ ), no úmero verifica-se no m. *deltoideus* direito (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=42,78$ ,  $p=0,003$ ,  $n=75$ ) e no esquerdo (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=42,57$ ,  $p=0,003$ ,  $n=79$ ), na epitróclea direita (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=41,04$ ,  $p=0,001$ ,  $n=63$ ) e no m. *biceps braquialis* esquerdo (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=40,30$ ,  $p=0,020$ ,  $n=69$ ). No rádio verifica-se no m. *brachioradialis* direito (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=44,83$ ,  $p=0,001$ ,  $n=32$ ) e na mão nos flexores esquerdos (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=45,54$ ,  $p=0,014$ ,  $n=74$ ). No membro inferior é ainda constatado no m. *soleus* direito da fíbula (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=31,18$ ,  $p=0,035$ ,  $n=49$ ) e no m. *peroneus longus* direito (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=35,38$ ,  $p=0,045$ ,  $n=58$ ) e nos metatárpicos no m. *interosseos plantares* esquerdos (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=27,50$ ,  $p=0,017$ ,  $n=63$ ) e no m. *flexor digitorum profundus* esquerdo (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=30,79$ ,  $p=0,040$ ,  $n=40$ ).

As diferenças estatísticas a favor da faixa etária dos idosos atestam-se no ligamento trapezoide direito (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=37,44$ ,  $p=0,040$ ,  $n=60$ ), no m. *brachioradialis* esquerdo do rádio (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=43,46$ ,  $p=0,024$ ,  $n=70$ ). O m.

*gluteus maximus* direito no osso ilíaco (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=24,40$ ,  $p=0,035$ ,  $n=36$ ) também apresenta. Nos fêmures as diferenças localizam-se na *linea aspera* direita (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=45,64$ ,  $p=0,002$ ,  $n=76$ ) e na esquerda (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=42,16$ ,  $p=0,009$ ,  $n=71$ ), no m. *biceps femoralis* direito (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=44,49$ ,  $p=0,028$ ,  $n=73$ ) e no m. *vastus medialis* esquerdo (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=34,43$ ,  $p=0,035$ ,  $n=50$ ) [tabela A6].

A tendência observada é transposta na análise intra-sexos. Sendo que no caso do sexo masculino a fossa digital esquerda (Kruskal-Wallis,  $\chi^2= 7,376$ ,  $p=0,025$ ,  $n=12$ ) e o tendão quadrilátero esquerdo (Kruskal-Wallis,  $\chi^2= 6,817$ ,  $p=0,033$ ,  $n=29$ ) apresentam significado estatístico para a população mais jovem (tabela A7).

Consistentemente, as lesões verificam-se tendencialmente nas faixas etárias dos adultos de meia-idade e idosos, todavia, sem dissemelhanças estatísticas (tabela A13).

Na assimetria bilateral, quer a robustez, quer as lesões verificadas, apresentam maior prevalência do lado esquerdo, referindo-se assimetrias com significado estatístico na robustez das inserções do m. *pronator teres* a favor do lado direito (t-test,  $t=2,168$ ,  $p= 0,034$ ,  $n=67$ ) e nos flexores da mão (t-test,  $t=-2,078$ ,  $p= 0,041$ ,  $n=70$ ) com primazia para a lateralidade esquerda (tabela A9). Na lateralidade no sexo feminino apenas foi possível despistar diferenças no m. *biceps braquialis* osteofítico (t-test,  $t=1,000$ ,  $p= 0,500$ ,  $n=2$ ) e no tendão de Aquiles osteofítico (t-test,  $t=-0,424$ ,  $p=0,685$ ,  $n=8$ ).

#### 4.8.2. Nódulos de Schmorl

Os nódulos de Schmorl também nos fornecem informações sobre atividades ocupacionais.

Na amostra verifica-se que a prevalência de nódulos é superior nas vértebras torácicas com 26,98% (17/63), seguido das vértebras lombares com 11,54% (6/52) [tabela 27].

**Tabela 27.** Frequência de nódulos de Schmorl.

Nódulos de Schmorl	Presença	Frequência (%)
Vértebra cervicais	(3/63)	4,76
Vértebra torácicas	(17/63)	26,98
Vértebra lombares	(6/52)	11,54

Mais uma vez a tendência mantém-se sendo superior a presença de nódulos de Schmorl nas mulheres, com exceção às vértebras lombares. Nas tabelas 28 e 29 denota-se que as diferenças verificadas quer entre os sexos quer por idades não apresentam uma significância estatística ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 28.** Avaliação dos nódulos de Schmorl por sexos.

	Homens	Mulheres	U	$\alpha$	Significância
	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Vértebras cervicais	27,29	30,00	350,000	0,113	Não signif
Vértebras torácicas	34,31	37,93	484,500	0,312	Não signif
Vértebras lombares	24,30	22,37	235,000	0,374	Não signif

**Tabela 29.** Avaliação dos nódulos de Schmorl por faixa etárias.

	Adolescentes	Jovens		Idosos	$\chi^2$	$\alpha$	Significância
		adultos	Adultos				
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Vértebras cervicais	30,50	30,50	29,12	28,79	1,106	0,776	Não signif
Vértebras torácicas	35,79	38,17	37,75	39,00	,227	0,973	Não signif
Vértebras lombares	27,50	23,73	26,21	23,73	1,687	0,640	Não signif

Em relação a diferenças intra-sexos como se comprova nas tabelas 30 e 31 verifica-se somente significado estatístico nas vértebras torácicas para a faixa jovens adultos e idosos.

**Tabela 30.** Avaliação dos nódulos de schmorl por faixas etárias, no sexo masculino.

	Adolescentes	Jovens		Idosos	$\chi^2$	$\alpha$	Significância
		adultos	Adultos				
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Vértebras cervicais	30,50	19,62	19,53	22,56	1,596	0,66	Não signif
Vértebras torácicas	13,50	28,50	18,39	28,50	9,612	0,022	Jovens adultos/idosos
Vértebras lombares	22,00	6,50	15,22	19,18	7,265	0,064	Não signif

Tabela 31. Avaliação dos nódulos de schmorl por faixas etárias, no sexo feminino.

	Adolescentes	Jovens adultos	Adultos	Idosos	$\chi^2$	$\alpha$	Significância
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Vértebras cervicais		14,50	9,83	13,64	3,149	0,207	Não signif
Vértebras torácicas		9,94	12,56	10,20	1,100	0,577	Não signif
Vértebras lombares		6,57	8,00	10,00	2,560	0,278	Não signif

#### 4.8.3. Patologia degenerativa articular

De seguida apresentam-se os dados relativos à frequência da patologia degenerativa na amostra de Alcáçova do Castelo de Mértola.

Do estudo da osteoartrose verifica-se que dos 101 indivíduos em 71 regista-se algum tipo de alteração (70,3%).

O diagnóstico positivo de osteoartrose apresenta uma média de 13,71%, mas as frequências variam bastante entre articulações, balizando-se entre os 0,74% (1/135) no caso da epífise proximal do rádio e os 37,74% (20/53) do corpo das vértebras lombares.

A tabela 32 espelha as frequências da osteoartrose na totalidade das articulações. Atesta-se que o esqueleto axial, nomeadamente, os corpos vertebrais e o sacro são das articulações mais afetadas. Outras inserções com grande incidência são a extremidade acromial (37,04%), a articulação costovertebral (21,3%) e as falanges do pé (22,33%).

Tabela 32. Graus das lesões e frequências de osteoartrose da amostra.

Articulação	Lesão	Frequência (%)
Corpo vértebra cervical	Sem lesões (59/79); <i>lipping</i> (6/79); porosidade (6/79); <i>lipping</i> e porosidade (8/79)	25,32
Corpo vértebra torácica	Sem lesões (54/81); <i>lipping</i> (13/81); porosidade (6/81); <i>lipping</i> e porosidade (8/81)	33,33
Corpo vértebra lombar	Sem lesões (33/53); <i>lipping</i> (14/53); porosidade (1/53); eburnação (1/53); <i>lipping</i> e porosidade (4/53)	37,74
Faceta vértebra cervical	Sem lesões (62/70); <i>lipping</i> (1/70); porosidade (4/70); eburnação (1/70); <i>lipping</i> e porosidade (2/70)	11,43
Faceta vértebra torácica	Sem lesões (62/77); <i>lipping</i> (8/77); porosidade (2/77); <i>lipping</i> e porosidade (5/77)	19,48
Faceta vértebra lombar	Sem lesões (47/53); <i>lipping</i> (4/53); porosidade (1/53); <i>lipping</i> e porosidade (1/53)	11,32
Esternoclavicular	Sem lesões (77/93); <i>lipping</i> (2/93); porosidade (11/93); <i>lipping</i> e porosidade (3/93)	17,2
Extremidade acromial	Sem lesões (51/81); porosidade (26/81); <i>lipping</i> e porosidade (4/81)	37,04
Faceta articular do	Sem lesões (49/57); <i>lipping</i> (1/57); porosidade (6/57); <i>lipping</i> e	14,04

acrómio	porosidade (1/57)	
Costovertebral	Sem lesões (105/128); <i>lipping</i> (7/128); porosidade (16/128)	21,3
Cavidade glenóide	Sem lesões (109/126); <i>lipping</i> (15/126); porosidade (2/126)	13,49
Cabeça do úmero	Sem lesões (80/87); <i>lipping</i> (1/87); porosidade (5/87); <i>lipping</i> e porosidade (1/87)	8,05
Epífise distal do úmero	Sem lesões (129/135); <i>lipping</i> (3/135); porosidade (3/135)	4,44
Epífise proximal do rádio	Sem lesões (134/135); <i>lipping</i> (1/135)	0,74
Epífise proximal da ulna	Sem lesões (130/153); <i>lipping</i> (21/153); porosidade (2/153)	15,03
Epífise distal do rádio	Sem lesões (76/86); <i>lipping</i> (8/86); porosidade (2/86)	11,63
Epífise distal da ulna	Sem lesões (70/84); <i>lipping</i> (12/84); porosidade (2/84)	16,67
Carpo	Sem lesões (143/149); <i>lipping</i> (5/149); <i>lipping</i> e eburnação (1/149)	4,03
Metacárpicos	Sem lesões (147/161); <i>lipping</i> (9/161); porosidade (2/161); <i>lipping</i> e eburnação (3/161)	8,7
Falanges da mão	Sem lesões (131/154); <i>lipping</i> (21/154); eburnação (1/154); <i>lipping</i> e eburnação (1/154)	14,94
Superfície auricular	Sem lesões (68/74); <i>lipping</i> (2/74); porosidade (2/74); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (2/74)	8,11
Acetábulo	Sem lesões (91/101); <i>lipping</i> (6/101); porosidade (3/101); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (1/101)	9,9
Sacro	Sem lesões (26/33); <i>lipping</i> (1/33); porosidade (4/33); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (2/33)	21,21
Cabeça do fémur	Sem lesões (105/113); <i>lipping</i> (3/113); porosidade (2/113); <i>lipping</i> e eburnação (1/113); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (2/113)	7,02
Epífise distal do fémur	Sem lesões (83/96); <i>lipping</i> (8/96); porosidade (2/96); <i>lipping</i> e porosidade (1/96); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (2/96)	13,54
Rótula	Sem lesões (77/88); <i>lipping</i> (9/88); porosidade (1/88); <i>lipping</i> e eburnação (1/88)	12,5
Pratos tibiais	Sem lesões (71/76); <i>lipping</i> (2/76); porosidade (1/76); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (2/76)	6,58
Epífise distal da tibia	Sem lesões (82/86); <i>lipping</i> (1/86); porosidade (1/86); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (2/86)	4,65
Epífise proximal da fíbula	Sem lesões (51/54); porosidade (1/54); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (2/54)	5,56
Epífise distal da fíbula	Sem lesões (89/91); porosidade e eburnação (2/91)	2,2
Superfície articular <i>talus</i>	Sem lesões (111/122); <i>lipping</i> (7/122); porosidade (2/122); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (2/122)	9,02
Tarso	Sem lesões (125/139); <i>lipping</i> (7/139); porosidade (4/139); <i>lipping</i> e porosidade (1/139); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (2/139)	10,07
Metársicos	Sem lesões (120/130); <i>lipping</i> (6/130); porosidade (1/130); <i>lipping</i> e porosidade (1/130); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (2/130)	7,69
Falanges do pé	Sem lesões (81/103); <i>lipping</i> (18/103); porosidade (2/103); <i>lipping</i> , porosidade e eburnação (2/103)	22,33

(continuação da tabela 32).

Tendencialmente, as mulheres apresentam maior incidência de osteoartrose, com ênfase nas articulações da coxa e anca e do tornozelo e falanges do pé. No sexo masculino essa tendência é contraposta nos corpos vertebrais e extremidade acromial (tabela A17).



Nas várias articulações a prevalência tem uma primazia na população mais ativa (jovens adultos e adultos) e com uma assimetria bilateral esquerda (tabelas A18, A19 e A20).

Contudo, uma associação significativa na análise apenas foi identificável para a variável sexo no caso dos corpos vertebrais cervicais (Mann-Whitney,  $U=14,5$ ,  $p=0,033$ ,  $n=20$ ) a favor do sexo masculino.

O estudo por lateralidade foi possível em poucas articulações não se verificando domínios. No estudo da lateralidade por sexos, analisa-se no sexo masculino a extremidade acromial, os metacárpicos e falanges da mão sem significado estatístico ( $p>0,05$ ) [tabela A21] e no sexo feminino a articulação esternoclavicular e costovertebral também sem significado estatístico.

#### 4.8.4. MMP

O estudo dos marcadores mecânico-posturais foi possível em 89 indivíduos ( $89/101 = 88,12\%$ ). Desses, 71 apresentavam algum marcador  $79,77\%$  ( $71/89$ ).

Como visível na tabela 33 o tubérculo peroniano e a presença de nó *vastus* são os MMP onde foi registada a maior frequência. No polo oposto encontra-se a faceta de agachamento do *talus* com a frequência mais baixa  $11,11\%$  ( $11/99$ ).

**Tabela 33.** Frequência de MMP registados na amostra estudada.

Marcador	Presença	Frequência (%)
Faceta de Poirier	(9/71)	12,68
Impressão tibial	(13/72)	18,06
Nó <i>vastus</i>	(32/86)	37,21
Côndilos convexos	(20/65)	30,77
Faceta medial de agachamento da tibia	(9/69)	13,04
Faceta lateral de agachamento da tibia	(19/69)	27,54
Faceta de agachamento do <i>talus</i>	(11/99)	11,11
Tubérculo peroniano	(55/92)	59,72

No que concerne às distinções por sexos os homens tendem a apresentar mais marcadores, com exceção da faceta de Poirier, faceta de agachamento lateral na tibia esquerda e nas facetas de agachamento do *talus* (tabela A22). A assimetria bilateral é inexistente com exceção da faceta de Poirier que se verifica mais no lado direito (A25).

Não obstante, nenhum marcador apresenta significância estatística. Em relação à distinção por faixas etárias (tabela 34) verifica-se que a faceta medial de agachamento da tíbia direita apresenta diferenças com significado estatístico (Kruskal-Wallis,  $\chi^2=11,533$ ,  $p=0,009$ ,  $n=37$ ), sendo a sua presença mais significativa nos adolescentes e nos idosos.

**Tabela 34.** Avaliação dos MMP por faixa etárias.

	Jovens				$\chi^2$	$\alpha$	Significância
	Adolescentes	Jovens adultos	Adultos	Idosos			
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Faceta de Poirier (direita)	16,50	13,60	16,50	12,88	4,056	0,255	Não signif
Faceta de Poirier (esquerda)	24,00	21,44	20,58	20,58	0,627	0,890	Não signif
Impressão tibial (direita)	20,50	18,44	16,96	15,55	1,062	0,786	Não signif
Impressão tibial (esquerda)	17,50	15,95	14,92	17,50	1,583	0,663	Não signif
Nó vastus (direita)	18,00	21,33	22,55	18,00	1,497	0,683	Não signif
Nó vastus (esquerda)	18,25	22,64	21,18	19,18	0,898	0,826	Não signif
Côndilos convexos (direita)	20,00	18,12	13,08	16,25	3,196	0,362	Não signif
Côndilos convexos (esquerda)	16,33	18,40	14,86	16,33	0,852	0,837	Não signif
Faceta medial de agachamento da tíbia (direita)	3,50	20,50	14,43	20,50	11,533	0,009	Adolescentes/Idosos
Faceta medial de agachamento da tíbia (esquerda)	9,00	14,25	16,00	14,44	4,180	0,243	Não signif
Faceta lateral de agachamento da tíbia (direita)	18,33	22,19	15,87	21,14	3,811	0,283	Não signif
Faceta lateral de agachamento da tíbia (esquerda)	17,00	10,75	14,22	12,31	2,248	0,523	Não signif
Faceta de agachamento do <i>talus</i> (direita)	15,50	22,40	23,37	25,47	2,844	0,416	Não signif
Faceta de agachamento do <i>talus</i> (esquerda)	14,75	21,50	24,81	24,27	4,511	0,211	Não signif
Tubérculo peroniano (direita)	21,50	19,92	19,31	18,91	0,163	0,983	Não signif
Tubérculo peroniano (esquerda)	28,33	23,45	23,82	22,20	0,725	0,867	Não signif

Por sexos, destaca-se em ambos diferenças estatísticas ( $p<0,05$ ) nas facetas de agachamento da tíbia em relação dos adolescentes às demais faixas etárias, a favor da população mais velha (tabelas A23 e A24). Por lateralidade no sexo masculino não foi possível avaliar nenhum MMP, no sexo feminino estudou-se a faceta medial de agachamento da tíbia ( $Z=0,000$ ,  $p=1,000$ ,  $n=7$ ) não apresentando significado estatístico.

## 5. Discussão

Neste capítulo pretende fazer-se uma interpretação dos dados alcançados. São ainda apresentandos e discutidos os casos patológicos que devido ao seu cariz carecem do designado diagnóstico diferencial.

### 5.1. Antropologia funerária

No campo da Antropologia funerária, foi possível determinar que das 18 sepulturas estudadas, 16 eram simples, sendo a 659 tripla e a 672 dupla. No entanto é impossível saber quantos indivíduos teriam sido inumados por sepultura. Os dentes encontrados e não podendo ser atribuídos aos indivíduos inumados sugere a reutilização das sepulturas.

O caso da sepultura tripla, de acordo com as folhas de campo a utilização da sepultura verificou-se em épocas distintas. Neste caso foi possível identificar o último corpo a ser depositado já que este ainda preservava algumas articulações *in situ*, enquanto os restantes corpos (adulto e criança) a serem inumados circunscrevem-se a reduções. No caso da sepultura dupla esta é constituída por dois indivíduos não adultos.

Uma questão legítima e pertinente é saber a razão da partilha, tratar-se-ia de indivíduos pertencentes à mesma família ou a contingentes demográficos e premente necessidade de espaço?

Barros e co-autores (1996) transcrevem que se podia “reservar” sepulturas para a família e era permitida a inumação de dois indivíduos simultaneamente, usualmente, mãe e filho.

Ainda nas folhas de campo, constata-se um domínio do decúbito dorsal como posição de inumação e com os braços cruzados sob o abdómen, registando-se apenas na sepultura 317 o braço esquerdo em direção à cabeça. A orientação do corpo na sepultura predominante é O-E e NO-SE. Estes dados corroboram os obtidos por Morales (1999).

A orientação das sepulturas nos cemitérios tende a ser O-E (Monteiro, 2011), no caso concreto do cemitério das Conchada as variações existentes na orientação das sepulturas decorrem da necessidade da otimização do espaço. As variações das sepulturas em análise neste estudo como as descritas por Morales (1999) podem ficar a dever-se às mesmas causas.

## 5.2. Análise demográfica

Os resultados conseguidos são similares aos obtidos em estudos anteriores, onde se denota a existência de ambos os sexos e das várias faixas etárias (Couto, 2007; Morgado, 2007; Currais, 2008; Silvério, 2008; Carmo, 2011; Leandro, 2011), com excepção de adolescentes.

Estes dados, associados ao facto de mais de 1/7 de toda a necrópole da Alcáçova do Castelo ter sido estudada, parecem indicar tratar-se de uma população natural. Mas esta análise requer um conhecimento de todas as práticas culturais da população. Apoiado em Barros e co-autores (1996) e Morales (1999), com a instituição da religião cristã e o culto do cristianismo, como forma de afirmação pessoal, estatuto e purificação da alma, era permitido a inumação dentro das igrejas. Permitindo enterramentos de famílias e de pais/filhos.

Esta inumação em igrejas teria um custo de um marco [descendo para 400 reais, numa fase maior decadência da vila de Mértola] (Barros *et al.*, 1996).

O pagamento de sepulturas dentro das igrejas não estaria acessível a toda a população, podendo contribuir para uma diferenciação classista nas inumações da população de Mértola.

## 5.3. Análise morfológica

Como nos diz Buxton (1938), níveis de achatamento são mais comuns em populações arqueológicas que em populações modernas.

No que respeita aos índices de achatamento, estes foram calculados unicamente nos ossos longos dos membros inferiores. O índice platimérico foi calculado em 13 indivíduos. Os resultados obtidos revelam uma predominância dos fémures platiméricos 46,15% (6/13) que se traduz na existência de achatamento nos fémures. Todos os indivíduos a apresentarem tíbias euricnémicas 100% (11/11), o que significa que não têm achatamento. Estes dados são um pouco incongruentes mas as tíbias vão ao encontro da compilação realizada por Cunha (2011 *in* Leandro, 2011) em que conclui que a grande maioria das tíbias apresenta uma classificação euricnémica.

Buxton (1938) sobre os índices baixos de achatamento verificados, apenas nos fémures, sugere que este achatamento não se relaciona apenas com a constituição física

do indivíduos, e que os baixos valores de achatamento se devem a uma deficiência na dieta que pode ajudar a explicar esta condição.

A estatura de um indivíduo está correlacionada com o comprimento de alguns elementos ósseos do seu esqueleto. Contudo, esta correlação é imperfeita e varia entre populações, pelo que é necessário escolher com cuidado a metodologia a utilizar e ter cautela nas comparações inter-populacionais (Cordeiro *et al.*, 2009; White *et al.*, 2012).

Tendo em conta o 2º metatársico (maior número de dados) verifica-se que a média situa-se nos  $163,61 \pm 4,75$  cm (n=9). Esta média é compatível com trabalhos anteriores sendo todavia a altura máxima registada nesses mesmos trabalhos um pouco superiores (Couto, 2007; Morgado, 2007; Currais, 2008; Silvério, 2008; Carmo, 2011; Leandro, 2011).

Estes valores superam um pouco a média obtida por Cardoso e Gomes (2009) [161,4 cm], no entanto, nesta comparação temos de ter em conta a variabilidade intra-populacional, pois numa mesma população existem regiões com uma média de estatura superior a outras regiões (Padez, 2003).

Mas os resultados apresentados não variam muito e apontam para que na época medieval, a estatura da população portuguesa era a mais elevada, apenas suplantada pela estatura atual.

Os estudos da variabilidade anatomo-morfológica do crânio iniciaram-se no século XVII, contudo, vistos como anomalias (Hauser e De Stefano, 1989). Contudo, a compreensão razoável destes só foi estabelecida em 1952 por Grueneberg. Este investigador demonstrou, nos seus estudos em ratos, o potencial dos caracteres discretos em estudos de genética (Silva, 2002).

Os estudos têm provado que os caracteres morfológicos não-métricos podem ser hereditários, possibilitando o estudo das relações filogenéticas e, de forma mais abrangente, a comparação de populações (Buikstra e Ubelaker, 1994).

Atendendo exclusivamente aos caracteres cranianos com frequência mais elevada, verifica-se que a persistência da sutura metópica é elevada em relação à sua persistência na população em geral, 25% (2/8) contra 8%, pesando o fato da amostra ser muito reduzida.

Nos caracteres discretos dentários denota-se que a frequência de duas ou mais cúspides no 2º PM inferior 36,37 (4/11) é ligeiramente inferior à detetada por Moreira (2010) para uma população portuguesa atual. Apesar de também se encontrar abaixo

dos valores obtidos por Irish (1998) com 47,2% os valores logrados assemelham-se mais à dos sinodontes.

Os valores muito elevados do padrão Y quer no 1º e 2º molares inferiores, aproxima mais uma vez a amostra de populações africanas (Scott e Turner, 1997 *in* Moreira, 2010). Em relação à frequência da 4ª e 5ª cúspide dos molares inferiores de acordo com Scott e Turner (1997 *in* Moreira, 2010) os valores obtidos aproximam a amostra dos indicadores da Europa inicial e Afro-asiático, assim como de algumas populações ibéricas (Silva *et al.*, 2006; al-Oumaoui, 2009 *in* Moreira, 2010).

A presença de *torus* mandibular cifrada nos 10% (1/10) é muito similar a resultados obtidos por García-García e colaboradores (2010) para populações caucasianas e por Silva (2002) em populações neolíticas portuguesas.

Os valores dos caracteres discretos apontam para uma grande heterogeneidade da população medievá de Mértola, indo de encontro aos relatos de Macías (1996) quando afirma que devido à proximidade do rio e a sua importância estratégica nas trocas comerciais existia uma grande afluência de populações a Mértola, estabelecendo contactos com a população existente, podendo contribuir para o alterar do fundo genético da população medieval, como parecem indicar os dados obtidos. Outro ponto de vista que pode ajudar a explicar as frequências elevadas destes caracteres em relação a populações europeias e portuguesas é a endogamia que tenha existido. Ao encontrar-se na população alguns caracteres, ao se cruzarem entre si a frequência destes aumenta na população. Esta influência nunca poderá ser atribuída e estudada.

Nos caracteres discretos pós-cranianos destaca-se a prevalência da ponte lateral na 1ª vértebra cervical com 50% (1/2) e faceta de Poirier com 60% (3/5).

Em todos os estudos realizados com material osteológico proveniente da necrópole da Alcáçova do Castelo de Mértola a presença de fossa hipotrocantérica assumiu um lugar destaque por entre os restantes caracteres discretos pós-cranianos. Com exceção do estudo de Currais (2008) e Monteiro (2010 *in* Leandro, 2011), a fossa hipotrocantérica foi o carácter discreto pós-craniano que ocorreu em maior frequência (Leandro, 2011: 68), nesta amostra a prevalência de 22,22% (2/9) não se comportando como um dos caracteres discretos mais observados.

#### **5.4. Análise paleopatológica**

A análise paleopatológica complementa a análise precedente fornecendo, em simultâneo, uma série de novas informações sobre o modo de vida da população. O modo como correu o crescimento, a eventual existência de períodos de “stresse”, o tipo geral de dieta, a patologia oral, as condições sanitárias gerais e a atividade física são informações sobre as quais o esqueleto pode informar (Cunha, 1994 *in* Cunha, 1996).

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

Os dentes são muito resistentes e sobrevivem bem preservados muito para além dos restantes constituintes esqueléticos (Zivanovic, 1982), pelos seus tecidos mineralizados, poucos suscetíveis a alterações *ante* e *post mortem* associados à inexistência de remodelação (Araújo, 1996). Sendo por vezes, os únicos vestígios do esqueleto (Zivanovic, 1982).

Consequência dos dentes poderem registar e perdurar informações de períodos desfavoráveis a que o indivíduo esteve sujeito (Araújo, 1996), o seu estudo é muito importante na Paleopatologia (Zivanovic, 1982).

A patologia oral informa sobre o tipo geral de alimentação da população: pode obter-se uma ideia, por exemplo, da proporção de açúcares e cereais da dieta; se existia ou não uma medicina dentaria e se eram ou não comuns hábitos de higiene oral (Cunha, 1996).

A prevalência das cáries é superior nos dentes inferiores anteriores que nos restantes dentes e a sua localização ao nível da raiz. O mesmo se sucede com o tártaro sendo a faceta mais afetada a lingual.

A sua distribuição na amostra atesta que os homens são mais afetados por cáries e pela presença de tártaro que as mulheres. Tendo em conta a visão redutora da Antropologia estudar a cárie e tártaro e extrapolar sobre consumo de hidratos de carbono e de proteínas na população. As diferenças encontradas não se verificando significado estatístico indica que não haveria diferencial de género. É porém pertinente realçar que estas indicações carecem de confirmação com métodos diretos de análise das paleodietas.

Numa distinção entre faixas etárias apraz destacar que os jovens adultos apresentam maior prevalência de cáries, contudo, é na faixa dos idosos que surgem os

maiores valores da prevalência de tártaro, o que é de certa forma expetável, na medida que a mineralização da placa bacteriana é um processo contínuo e progressivo.

Como estas patologias, principalmente o tártaro, são potenciadoras da patologia periodontal (Liverse, 1999), mais uma vez atesta-se que as maiores frequências de estádios iniciais de doença periodontal verificam-se nos homens, assim como categorias de inflamação do peridonte. Tanto os dados obtidos com o método de Kerr (1989) como a análise de acordo com os parâmetros da Academia Americana de Periondontologia [AAP] (Aguiar (s.d.) as lesões periodontais, onde se verifica uma maioria da classificação de boca saudável ou com gengivite.

#### **5.4.1.2. Outras patologias orais**

A ectopia do esmalte é um distúrbio no desenvolvimento onde uma extensão do esmalte altera a anatomia da raiz dentária. Pode apresentar-se em forma de pérolas de esmalte ou projeções cervicais de esmalte (Risnes *et al.*, 2000; Siqueira *et al.*, 2007; Chrcanovic *et al.*, 2010).

A pérola de esmalte foi definida por Shiloah e Kopczyk (1979) como um glóbulo de esmalte ectópico localizado mais frequentemente na bi ou trifurcação dos dentes (Siqueira *et al.*, 2007). A sua prevalência nos molares atinge os 23,3% (Risnes *et al.*, 2000) mas também são encontrados em pré-molares. Todavia, estudos realizados apontam a maior prevalência de pérolas de esmalte nas raízes de terceiros molares superiores, correspondendo a aproximadamente 75% das observações (Moscow e Canut, 1990 *in* Siqueira *et al.*, 2007).

Apesar de placa bacteriana é a causa primária do aparecimento e progressão da doença periodontal, a ectopia do esmalte dentária é potenciador de lesões periondontais (Risnes *et al.*, 2000; Chrcanovic *et al.*, 2010). O indivíduo 677 (feminino, idosa) apresenta no 3º molar superior direito uma projeção de esmalte com 2mm de diâmetro na faceta lingual da raiz.

O indivíduo não adulto 672(2) ( $5 \pm 1$  ano) apresenta um defeito no esmalte dentário do Canino inferior direito decidual na zona mesobucal de forma arredondada, do tipo III, de acordo com a classificação FDI para os defeitos do esmalte dentário (figura 19, estampa IV).



De acordo com Ortner (2003h), tem como causas traumas no nascimento, baixo peso ao nascimento ou infecções. Também pode ser uma hipoplasia localizada (especialmente no canino) derivada pelo stresse da erupção dentária.

#### **5.4.2. Doenças infecciosas**

É frequente condições infecciosas surgiam no decorrer de outras condições patológicas, como o trauma (Ortner, 2003b).

São raras as doenças infecciosas que deixam marcas no esqueleto (Ortner, 2003b, Waldron, 2009). A inflamação no osso surge geralmente como uma resposta a estímulos anormais, incluindo a presença de agentes infecciosos, contudo outras patologias como o trauma ou o cancro podem desenvolver uma resposta inflamatória no osso. As manifestações da patologia infecciosa no esqueleto incluem formação de osso anormal, destruição do osso, forma e tamanho anormal do osso afetado. Apesar de todas estas anomalias poderem ocorrer no osso como resposta à infeção, os dois processos mais comuns são a formação anormal de osso e destruição do osso (Ortner, 2003b).

No indivíduo 662 (masculino, jovem adulto), no rádio direito observa-se a alterações ao nível cortical do osso tipicamente observável no decorrer de infeções. Essas alterações caracterizam-se pela formação de osso novo associado a um aumento da área cortical do osso possivelmente associada a fratura do rádio.

Nas fíbulas do indivíduo 317 (feminino, jovem adulto), verifica-se a formação de osso novo (figura 20, estampa IV). Como afirma Waldron (2009) infeções não específicas provocam lesões semelhantes. Caso se trate de um processo infeccioso, este caracterizado pela simetria pode indicar um caso de agentes patogénicos específicos não possíveis de determinar.

#### **5.4.3 Doenças metabólicas**

O indivíduo não adulto 676 (feto/recém nascido) apresenta lesões como a reação óssea, na forma de formação óssea em todo o corpo da *pars basilaris*, formando, uma “espécie de capa” vista em norma superior, na parte interna das órbitas e nas costelas (figuras 21 e 22, estampa V).

O tipo de lesões e a distribuição enquadra-se tanto no diagnóstico de escorbuto como de raquitismo.

Deficiências vitamínicas manifestam-se de forma específica no esqueleto (Roberts e Manchester, 2005).

O escorbuto é patologia não-discriminatória resultante de uma deficiência nutricional ao nível do ácido ascórbico [vitamina C] (Ortner, 2003i; Halligan *et al.*, 2005; Olmedo *et al.*, 2006).

O raquitismo é uma doença de infância (osteomalacia se se prolongar na idade adulta) causada principalmente pela falta de vitamina D, ou pela carência de cálcio, apesar de poder ter origem hereditária (Ortner, 2003i; Waldron, 2009).

O esfenoide é um indicador patognomónico para o escorbuto, todavia, neste caso está ausente não nos oferecendo um diagnóstico positivo, associado ao fato das lesões nas costelas serem mais comuns no raquitismo (Ortner, 2003i; Waldron, 2009). Contra o diagnóstico de raquitismo, pesa o fato de Ortner (2003i) afirmar que raramente o surge antes dos 4 meses pois a vitamina D é transmitida mãe-filho através da placenta. Sendo que excepcionalmente, se a mãe evidenciar deficiências desta vitamina no decorrer da gravidez, poderá ser transmitido ao filho (Maiyegun *et al.*, 2002).

Dadas estas circunstâncias no diagnóstico é necessário abrir outros campos, como infeções (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003b) ou anemias (Ortner e Eriksen, 1997).

O indivíduo 461 (masculino, idoso) apresenta uma patente curvatura das fíbulas. As evidências mais imediatas apontariam para consequências do raquitismo/osteomalacia (Ortner, 2003i; Waldron, 2009), contudo, descartar-se este diagnóstico visto que a angulação ocorre exclusivamente nas fíbulas. Distúrbios na ossificação dos ossos longos podem alterar o tamanho e forma (Molto, 2000). Estes defeitos encontram-se numa categoria específica das displasias - *varus deformity* (Ogden e colaboradores, 1976 *in* Molto, 2000).

Apesar desta patologia ser mais comum na anca e no ombro (Ogden *et al.*, 1976 *in* Molto, 2000) pode ocorrer noutros ossos como as fíbulas. Descarta-se também a talassemia por afetar mais ossos (Ogden *et al.*, 1976 *in* Molto, 2000). Infeção, trauma no período do nascimento (Molto, 2000) ou deformidade associada a trauma ou fratura são outras patologias que se enquadram nas lesões evidenciadas.

#### 5.4.4. Neoplasias

Os indivíduos 324, 677 e 678 apresentam lesões líticas endocranianas de forma arredondada e tamanho variável, chegando aos 14 mm de diâmetro, maioritariamente nos parietais e occipital (figura 23, estampa VI).

Os corpos de Pacchioni também designados granulomas aracnoides são protuberâncias nos seios venosos intracranianos (Clark, 1920; Leach *et al.*, 1996) caracterizando-se por se tratar de uma variação morfológica (Leach *et al.*, 1996; Stranding, 2008). Ainda sem uma etiologia compreendida, suspeita-se que tenham como função a reabsorção do líquido cefalorraquidiano (Leach *et al.*, 1996).

As protuberâncias podem deixar marcas na tábua interna do crânio na forma de depressões.

Estas depressões podem ser confundidas com neoplasias, entre as quais os meningiomas.

O meningioma é um tipo de tumor benigno com uma prevalência na casa dos 20%, localizado no crânio ou no canal espinal (Debus *et al.*, 2001; Pirzkall *et al.*, 2003; Waldron, 2009), contudo, não é considerado um tumor ósseo por surgir nas membranas protetivas do cérebro [meninges] (Ito *et al.*, 1992 Ortner, 2003d; Baxarias e Herrerín, 2008). A sua prevalência é superior nas mulheres num rácio de 2:1 (Debus *et al.*, 2001; Pirzkall *et al.*, 2003). Caracterizados pela deposição irregular de osso na tábua interna do crânio, apresentando nas fases iniciais reações osteolíticas (Schinz *et al.*, 1951-1952 *in* Ortner, 2003d; Baxarias e Herrerín, 2008), podendo também surgir reações osteofíticas (Cushing, 1922 *in* Ortner, 2003d; Baxarias e Herrerín, 2008).

Segundo Campillo (2001) e Baxarias e Herrerín (2008), não se pode descartar outras neoplasias como os osteossarcomas.

Lewis (2004) avança ainda com outras etiologias para depressões intracranianas como traumas, inflamação das meninges, anemias incluindo escorbuto e raquitismo e ainda tuberculose. Nos casos específicos não existindo mais evidências destas patologias no restante esqueleto a causas mais prováveis para as depressões identificadas são os granulomas e o trauma.

#### 5.4.5. Doenças do sistema circulatório

No presente estudo foi registado um possível caso de osteocondrite dissecante. No indivíduo 659(2) (sexo masculino, adulto de meia-idade), é visível na epífise distal do úmero esquerdo uma lesão compatível com o diagnóstico de osteocondrite dissecante (figura 24, estampa VI).

“A osteocondrite dissecante é uma condição benigna não inflamatória caracterizada pela fragmentação da cartilagem e possivelmente do osso subcondral subjacente” (Silva, 2002; Ortner, 2003 *in* Leandro, 2011: 75). Apesar da etiologia da doença ainda não ser totalmente conhecida, a origem traumática é a que reúne maior consenso (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003e; Roberts e Manchester, 2005; Waldron, 2009).

A osteocondrite dissecante envolve a separação de um pequeno *sequestrum*, formado por cartilagem articular e osso necrótico subcondral compacto e esponjoso (Zimmerman e Kelley, 1982; Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003d; Roberts e Manchester, 2005; Waldron, 2009).

Geralmente a doença ocorre em adolescentes e jovens adultos e é mais comum em indivíduos do sexo masculino num rácio de 4:1 (Zimmerman e Kelley, 1982; Ortner, 2003d).

No entanto, o diagnóstico não é direto pois a lesão não se encontra na região articular, mas sim na fossa radial, o que pode indicar outra origem. Cope (2008) refere que lesões similares podem-se dever as falhas no desenvolvimento do osso cortical. Namba *et al.*, (2009) ainda sugere depois de um estudo em jogadores de basebol causas como fraturas no cotovelo para lesões similares. Não se podendo avançar neste caso com um diagnóstico mais assertivo.

Na sepultura 487 (indivíduo masculino, jovem adulto) presencia-se a degradação da cabeça femoral esquerda associada à patologia degenerativa do acetábulo esquerdo (figura 25, estampa VII). Resultando possivelmente da inexistente ou fraca mobilidade do membro inferior esquerdo, verifica-se uma robustez superior e alterações de entese no fémur direito com patologia degenerativa articular no grau 5 (eburnação e *lipping*) na extremidade distal do fémur direito. Os tipos de lesão enquadram-se no diagnóstico de osteonecrose da cabeça do fémur.

A osteonecrose da cabeça do fémur é causada pela morte isquémica do tecido ósseo e da medula óssea. É caracterizada pela acumulação de microfraturas seguidas do colapso da superfície auricular (Proença *et al.*, 2008).

Os homens são mais afetados por esta patologia num rácio de 4:1 (Zimmerman e Kelley, 1982).

A necrose da cabeça do fémur (necrose avascular) ainda possui uma etiologia obscura (Resnick *et al.*, 1989 *in* Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998).

Mas vários autores defendem que a isquemia se deve a traumas, como fraturas do colo do femoral onde ocorram complicações no processo de consolidação que suprima o fluxo sanguíneo à epífise e originar a necrose da cabeça femoral (Zimmerman e Kelley, 1982; Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003d; Waldron, 2009).

A osteonecrose não se trata de uma entidade clínica específica, mas sim de um processo final (Borjaille *et al.*, 2006). Para a causa da necrose não se pode esquecer outros traumas como a deslocação da anca; fatores congénitos, hereditários e infeções (Zimmerman e Kelley, 1982; Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003d; Baxarias e Herrerín, 2008) ou necrose avascular causada por doenças metabólicas (Baxarias e Herrerín, 2008).

No caso desta situação patológica se verificar em crianças designa-se de doença de Legg-Calvé-Perthes (Zimmerman e Kelley, 1982; Ortner, 2003d).

Em 90% dos casos é uma patologia unilateral que afeta sobretudo crianças entre os 3 e os 10 anos (Zimmerman e Kelley, 1982; Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003d; Proença *et al.*, 2008). As osteonecroses podem ser confundidas com efeitos de artrite e de poliomielite (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998).

Mann e Murphy (1990 *in* Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998) e Baxarias e Herrerín (2008) dizem que no diagnóstico não se pode descartar o deslocamento da epífise proximal, traumas ou deslocamento congénito da anca.

Voltando à característica final da osteonecrose Gage e Winter (1972) relatam num estudo em pacientes com deslocamento congénito da anca, o surgimento da osteonecrose da cabeça femoral tinha uma taxa de 17-18%.

Ainda no mesmo indivíduo está presente patologia degenerativa articular no grau máximo no corpo e facetas articulares das vértebras cervicais (figura 26, estampa VII). Capasso e colaboradores (1999) relatam lesões similares como indicadores ocupacionais, associados ao transporte de pesos à cabeça, no entanto, não se pode descartar ser secundária à patologia evidenciada no fémur esquerdo.

#### 5.4.6. Doenças congénitas

No indivíduo 661 verifica-se a curvatura do processo espinhoso em 2 vértebras torácicas, uma apresenta a curvatura para o lado direito e a outra para o lado esquerdo (figura 27, estampa VIII).

A posição ereta da coluna vertebral depende de um equilíbrio precário e do controle neuromuscular de estruturas de apoio ósseas e fibrosas (Ortner, 2003e).

A escoliose é o desvio lateral da coluna vertebral com a rotação do processo espinhoso (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003e; Baxarias e Herrerín, 2008; Waldron, 2009).

A frequência desta patologia em populações europeias baliza-se nos 2% (Brothwell e Powers, 1968 *in* Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998). A etiologia da escoliose está fundamentalmente associada a um mau desenvolvimento congénito de um ou vários segmentos da coluna vertebral (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998; Ortner, 2003e), mas o tipo mais comum é a idiopática. Esta forma abrange 80% dos relatos de escoliose e surge após o nascimento, tendenciosamente entre os 10-12 anos (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998).

A associação da escoliose com a curvatura da coluna vertebral (cifose) está relacionada com insuficiência pulmonar (Baxarias e Herrerín, 2008).

Como advertem Aufderheide e Rodríguez-Martin (1998) com a coluna vertebral bem preservada o diagnóstico é fácil, em casos que em isso se verifica (exemplo este caso) deve-se verificar a existências destas características: reclinar lateral do corpo vertebral no apéx, assimetria do arco neural, torção horizontal do corpo vertebral e os processos transversais das vértebras torácicas são desviados para trás formando uma concavidade. No caso aqui apresentado verifica-se que os processos transversais estão desviados formando uma concavidade.

Baxarias e Herrerín (2008) advertem para a necessidade de ter em atenção patologias como a doença de Scheurmann, degeneração discal e espondilites.

A deformação na diáfise do úmero esquerdo [indivíduo 673 (masculino, jovem adulto)] presente ao nível do músculo deltóide associada a um ligeiro encurtamento do tamanho do osso, todavia, não totalmente comprovado pela não preservação total do osso (figura 28, estampa VIII).

Distúrbios na ossificação dos ossos longos podem alterar consideravelmente o seu tamanho, forma e articulação (Molto, 2000). Estes defeitos encontram-se numa categoria específica das displasias - *varus deformity* (Ogden e colaboradores, 1976 in Molto, 2000).

O termo displasia significa que o desenvolvimento se processou de forma defeituosa (Rubin, 1964 in Ortner, 2003e).

Apesar de poder tratar-se de um caso de *humerus varus deformity*, não se pode descartar talassemia se bem que é predominantemente bilateral e afeta mais ossos (Ogden *et al.*, 1976 in Molto, 2000), infeção, trauma no período do nascimento ou deformidade associada a trauma ou fratura (Molto, 2000).

Na clavícula direita do indivíduo não adulto 672(1) (4anos  $\pm$ 1ano) observa-se uma reação osteofítica de forma redonda acompanhada por uma pequena concavidade na extremidade esternal, na vista posterior (figura 29, estampa XIX). Cope (2008) refere esta lesão como uma possível falha no desenvolvimento do osso cortical, contudo, como alude Ortner e Turner-Walker (2003) algumas das alterações normais no tecido esquelético associadas ao crescimento podem ser confundidas com alterações patológicas. Um exemplo é o aspeto exterior da metáfise no osso crescente. A porosidade normal é o resultado da redução diâmetro na formação da diáfise.

#### **5.4.7. Indicadores de stresse fisiológico**

No crânio do indivíduo 461 (masculino, idoso) verifica-se uma ligeira porosidade no teto da orbita esquerda. O cenário de *cribra orbitalia* existe, mas devido ao facto de se encontrar com processos tafonómicos, a porosidade pode-se dever exclusivamente à tafonomia.

Dos 15 indivíduos adultos da amostra 9 apresentam hipoplasias do esmalte dentário (60%), sendo 4 do sexo feminino, ou seja, todas as mulheres da amostra apresentam hipoplasias.

Sendo as hipoplasias correlacionadas com períodos de stresse, e, atingindo mais as mulheres que os homens, vai de encontro a DUBY e Ariès (1989) que dizem que na época medieval o custo da criação de um filho do sexo feminino era muito elevado e com implicações no futuro da família.

#### 5.4.8. Doenças traumáticas

A clavícula direita do indivíduo 662 (masculino, jovem adulto) evidencia na zona da inserção do músculo *pectoralis major* uma alteração da morfologia óssea, caracterizada pelo aumento do diâmetro ântero-posterior e pela diminuição do diâmetro transversal associado à textura irregular do perióstio, indicando um possível trauma (figura 30, estampa XIX). A diáfise da clavícula esquerda na parte superior também evidencia uma formação de osso novo possivelmente associado a um possível trauma.

O trauma contundente pode provocar reação óssea como a formação de periostite. No indivíduo 662 (masculino, jovem adulto), a formação de periostite na fíbula direita com 9 mm localizada a 3cm acima do local de inserção do ligamento calcâneo-fibular é um caso desses traumas.

No indivíduo 457 no grande trocânter do fémur direito ocorreu uma ossificação/exostose (figura 31, estampa X). A etiologia da ossificação pode-se relacionar com hematoma de tecidos moles passível do diagnóstico de miosite ossificante (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998).

A miosite ossificante refere-se à formação de osso metaplásico que normalmente ocorrem ao nível do músculo (Kransdorf, 1991; Cotran *et al.*, 2000 in Galtés *et al.*, 2007).

A etiologia da miosite ossificante é desconhecida, porém estímulos traumáticos repetitivos aplicados para o perióstio podem levar ao surgimento de lesões (Kransdorf, 1991; Campillo, 2001).

Todavia, não se pode descartar a possibilidade de se tratar de alteração de entese (Baxarias e Herrerin, 2008) e osteossarcomas. No entanto, dado a sua característica mais irregular (Aufderheide e Rodríguez-Martin, 1998) pode-se excluir o osteossarcoma, ficando a miosite ossificante e alteração de entese como causas mais prováveis para a lesão.

#### 5.4.9. Outras patologias

Nas fíbulas do indivíduo 661 (masculino, jovem adulto) observa-se a formação de osso *woven* ao longo da zona de inserção do ligamento talo-fibular anterior de aspeto simétrico, ainda que mais exuberante na fíbula esquerda (figura 31, estampa X).



As fraturas de stresse maioritariamente ocorrem nos membros inferiores, sendo, de igual modo, diagnosticadas nos membros superiores, assim, como na cintura torácica como clavícula e da escápula, todavia com carácter mais explorádico (Brukner, 1998). Se bem que Massada (2001) afirma que devido à postura ereta a clavícula está sujeita a muitos constrangimentos mecânicos devido à sua função de suporte da caixa torácica e da articulação do ombro, sendo frequente assim a existência de fraturas de stresse.

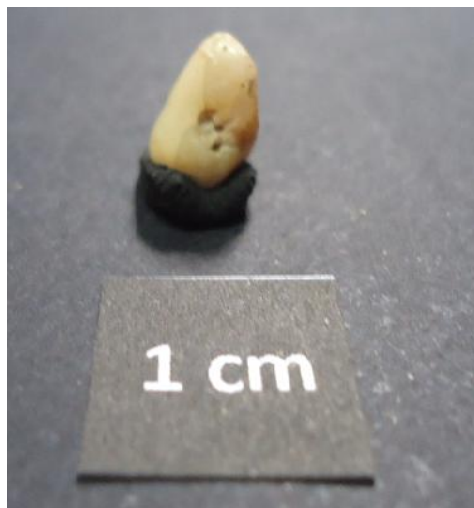
As fraturas de stresse podem mostrar uma subtil reação perióstica no perióstio na região da dor ou trauma (Rana *et al.*, 2009), sendo o local mais usual para fraturas de stresse na fíbula a epífise distal.

No indivíduo 487, verifica-se uma depressão na metáfise distal na parte anterior do fémur direito com 24mm de diâmetro (figura 33, estampa XI). A possibilidade de se tratar de um trauma de origem contundente existe. Capasso *et al.* (1999) descrevem depressões supratrocleares que são muito semelhantes à depressão registada.

O indivíduo 661 (masculino, jovem adulto) apresenta na escápula direita uma morfologia anormal caracterizada por uma curvatura no corpo escapular ao longo de toda a espinha escapular (figura 34, estampa XI), não se podendo aferir a bilateralidade devido à fragmentação da escápula esquerda.

A curvatura poderia indicar uma alteração *post-mortem*, mas como existe alteração ao nível do bordo lateral também com uma ligeira perfuração do mesmo este diagnóstico está descartado. Não foi encontrada nenhuma descrição de patologias com estas lesões. O cenário mais favorável indica com variação morfológica, corroborada por Lehtinen e co-autores (2005) que aponta para uma variação morfológica ao nível do angulo escapular superomedial.

#### Estampa IV



**Figura 19.** Defeito do esmalte dentário do tipo 3 no dente 83 ( $5 \pm 1$  ano).



**Figura 20.** Processo infeccioso na fíbula esquerda do indivíduo 317 (feminino, jovem adulta).

## Estampa V



**Figura 21.** Ossos afetados com formação de osso novo no indivíduo 676 (38-40 semanas de gestação).



**Figura 22.** Pormenor da formação de osso novo na *pars basilaris* do indivíduo 676 (38-40 semanas de gestação).

**Estampa VI**



**Figura 23.** Lesões líticas na tábua interna do crânio 662 (masculino, jovem adulto).



**Figura 24.** Possível caso de osteocondrite dissecante no indivíduo 659(2) (masculino, adulto).



## Estampa VII



**Figura 25.** Articulação coxo-femoral esquerda necrótica. Indivíduo 487 (masculino, jovem adulto).



**Figura 26.** Osteoartrose máxima nas vértebras cervicais no indivíduo 487 (masculino, jovem adulto).

## Estampa VIII



**Figura 27.** Possível caso de escoliose nas vértebras torácicas do indivíduo 661 (masculino, jovem adulto).



**Figura 28.** Possível caso de humerus varus no indivíduo 673 (masculino, jovem adulto).



**Estampa XIX**



**Figura 29.** Lesão lítica na clavícula direita de um indivíduo não adulto (4anos ± 1ano).



**Figura 30.** Possível lesão traumática na clavícula esquerda no indivíduo 662 (masculino, jovem adulto).

## Estampa X



**Figura 31.** Crescimento ósseo no grande trocânter do fêmur direito do indivíduo 457 (masculino, adulto).



**Figura 32.** Reação perióstica na zona de inserção do ligamento talo-fibular anterior Indivíduo 661 (masculino, jovem adulto).



**Estampa XI**



**Figura 33.** Depressão no fémur direito do indivíduo 487 (masculino, jovem adulto).



**Figura 34.** Variação morfológica na escápula direita 661 (masculino, jovem adulto).

## 5.5. Marcadores de stresse ocupacional

Nesta seção serão debatidas questões sobre a metodologia empregue, a interpretação estatística dos resultados atendendo ao sexo dos indivíduos e à sua distribuição etária, correlação entre as várias lesões e os padrões de atividade.

### 5.5.1. Dificuldades metodológicas

Um dos inconvenientes principais da análise paleopatológica é a inconsistência dos métodos utilizados na recodificação das alterações ósseas.

No caso específico dos marcadores de stresse ocupacional essas dificuldades prendem-se com variabilidade dos métodos e critérios utilizados para avaliar MSM e OA.

Como nos diz Mariotti e colaboradores (2004) o estudo dos MSM é prejudicado por não existir um método padronizado aliado a múltiplos métodos, como apresentado em Niinimaki (2011) que mostra uma variedade de métodos e sistemas de classificação de MSM.

Tentando contrariar esta evidência Mariotti e colaboradores (2004) desenvolveram um método avaliando todos os fatores presentes nos MSM (robustez, lesões osteofíticas e lesões osteolíticas). Mas uma elevada taxa de erro inter-observador assim como classificações dúbias na atribuição do grau da robustez requereram uma reavaliação da escala (Mariotti *et al.*, 2007).

O mesmo se sucede na OA, Merbs (1983 *in* Alves-Cardoso, 2008) avalia a OA baseada na presença de qualquer um dos sinais de degeneração (osteófitos, porosidade e eburnação). Rogers e Waldron (1995 *in* Alves-Cardoso, 2008; Molnar *et al.*, 2011) consideram a eburnação como patognomónica de OA, sendo todos os outros sinais de degeneração óssea sugestivos de OA (Molnar *et al.*, 2011).

Outro critério importante é o agrupamento de articulações por zonas anatómicas. Um exemplo prático é a tese de doutoramento da Francisca Alves-Cardoso (2008), que mostra que a inclusão ou exclusão da articulação acrómio-clavicular do ombro produz uma variação enorme da frequência de OA. A inclusão desta articulação aumenta a percentagem de alterações dos 13,1% para os 22,5%.

Em suma, a seleção dos critérios para o diagnóstico tanto de OA como de MSM resultam numa redução drástica no número de casos passíveis de observação, e sem uma descrição clara dos métodos inviabiliza comparações populacionais.

A abordagem do pesquisador também deve ser tida em atenção. O “background” teórico e profissional pode influenciar os resultados. A metodologia e os critérios adotados são fruto da preferência pessoal e experiência podendo levar ao foco da investigação numa visão particular.

De modo a evitar interpretações erradas, no decorrer deste trabalho empregou-se para a análise da robustez a revisão de Mariotti e colaboradores (2007), no grau das lesões de Marriotti *et al.* (2004). O diagnóstico positivo da OA baseou-se na presença de qualquer um dos sinais degenerativos.

### **5.5.2. Interpretação e comparação de resultados**

Vários estudos em MSO em populações de diferentes regiões e épocas apresentam uma tendência clara de estes serem mais visíveis no sexo masculino e com propensão a aumentar com o avançar da idade (Hawkey e Merbs, 1995; Kennedy, 1998; Stirland, 1998; Wilczak, 1998; Weiss, 2003; Rodrigues, 2005; Scherer *et al.*, 2006; Villotte *et al.*, 2010; Molnar *et al.*, 2011; Niinimaki, 2011; Weiss *et al.*, 2012).

Estudos em populações espanholas vão ao encontro da tendência mostrada (González, 2002; al-Oumaoui *et al.*, 2004). No caso de populações portuguesas, estudos efetuados com recurso a séries identificadas, Coimbra (Cunha e Umbelino, 1995), Constância (Assis, 2007) e Coimbra e Lisboa (Alves-Cardoso, 2008) refletem um cenário diferente. Nos casos citados verifica-se que o sexo feminino evidencia mais MSM e OA, mantendo-se a evidência etária e ligeiro predomínio do lado direito, exibindo uma congruência de resultados na população portuguesa.

No presente estudo a robustez dos ossos longos é superior no sexo masculino. Os casos são mais evidentes na tíbia e na ulna, registando-se mesmo diferenças significativas no referente à ulna direita. Esse dimorfismo é contínuo à robustez das inserções musculares e tendinosas, apresentando os homens maiores níveis de robustez na grande maioria dos locais em análise, com especial enfoque no membro superior.

Como diz Hall (1993 *in* Scherer *et al.*, 2006) pessoas que praticam atividade física apresentam maior robustez óssea que pessoas mais sedentárias, Tanner (1973 *in* Stirland, 1998) afirma que o mesmo ocorre nas atividades quotidianas. Essas cargas

biomecânicas podem ser suficientes para desencadear uma assimetria no tamanho dos ossos sujeitos a essas cargas e no lado dominante (Kujanová *et al.*, 2008).

O fato do sexo masculino apresentar uma robustez das inserções superior ao sexo feminino não é sinal de diferenciação laboral. Nas palavras de Niinimaki (2011) as diferenças observáveis podem ser explicadas pelo dimorfismo sexual. Os homens ao possuírem corpos maiores necessitam de maiores músculos.

Atendendo ao cofator idade, os níveis superiores de robustez óssea e das inserções evidenciam-se nas faixas etárias superiores, no entanto, com ligeira primazia nos adultos em detrimento dos idosos. Como apresentado na introdução a esperança média de vida da população na época medieval não ultrapassava em muito os 50 anos, comprovado com os resultados da análise paleodemográfica. Esse diferencial entre períodos etários pode explicar os resultados obtidos.

A dominância reflete-se no lado direito, estando essa mesma dominância um pouco esbatidas no membro inferior, provavelmente, pelo fato do esqueleto apendicular inferior estar associado à postura bípede e ao caminhar e não tanto a atividades quotidianas.

Apesar de muito estudados para caraterizar o padrão ocupacional das populações, existem estudos recentes que tentam mostrar que os MSM não estão alocados à ocupação mas sim mais associados ao avançar da idade (Alves-Cardoso e Henderson, 2010; Milella *et al.*, 2012), reforçando as palavras de Wangermez e colaboradores (1986 *in* Cunha e Umbelino, 1995) que a alteração da entese não é resultado evidente de trabalhos pesados mas sim de estímulos constantes. Num estudo levado a cabo por Kannus e colaboradores (1995 *in* Niinimaki, 2011) concluem que em tenistas evidências dessa atividade física surgem apenas depois da menarca aliada a um período de 10 anos de prática desportiva.

Na cintura escapular e esqueleto axial as frequências mais elevadas verificam-se no ligamento costoclavicular e a presenças de espigas laminares nas vértebras torácicas. Com exceção da tuberosidade deltoide e da inserção do m. *biceps brachii* na clavícula onde se regista a mesma frequência e na inserção do m. *pectoralis major* na clavícula e do m. *intercostal* nos quais se evidencia uma maior taxa de lesões do foro osteofítico, nas restantes inserções predominam as lesões osteolíticas. No membro superior as maiores taxas de lesões verificam-se no m. *pectoralis major* do úmero, do epicôndilo, do m. *biceps brachii* no úmero, no m. *triceps brachii* e nos flexores na variante osteofítica. No membro inferior destacam-se as taxas elevadas das espículas ósseas na

região de inserção do tendão de Aquiles assim como na rótula. A fossa digital e a *linea aspera* registam igualmente frequências elevadas. Ou seja, a presença de MSM localiza-se nos ossos e inserções mais requeridos nos movimentos corporais. Uma das supresas dos resultados verifica-se pela ausência de lesões nas inserções do m. *tibialis anterior* dada a sua função na dorsiflexão do pé.

Muitos fatores como o stresse mecânico, microtraumas, metabolismo e genética influenciam o surgimento das espigas laminares (Cunha e Umbelino, 1995; Wu *et al.*, 2012) com prevalência superior nas vértebras torácicas e lombares (Cunha e Umbelino, 1995). Os homens apresentam maiores frequências de espigas laminares, com exceção das vértebras torácicas que é superior nas mulheres e com maior prevalência nas idades mais jovens.

Se a robustez é superior nos homens, os MSM não são congruentes com esses dados, verificando-se maiores lesões nas mulheres e mais evidentes no membro superior. Em termos de idade e lateralidade os dados são concordantes com os obtidos na análise da robustez das inserções. Estes resultados são consonantes com os estudos efetuados em populações portuguesas.

Weiss (2003; 2004) mostra que ajustado o tamanho corporal entre homens e mulheres as diferenças nos MSM desaparecem, o que ajuda a explicar as dissonâncias verificadas entre a robustez e as lesões.

Os nódulos de Schmorl resultam de uma herniação do disco intervertebral por compressão (Massada, 2001; Pfirrmann e Resnic, 2001; Williams *et al.*, 2007; Faccia e Williams, 2008; Ustundag, 2009) com uma prevalência superior no sexo masculino e em indivíduos mais idosos dado o caráter degenerativo (Pfirrmann e Resnic, 2001; Ustundag, 2009).

Associado a microtraumas e forção de torção do tronco como mostra Iwamoto *et al.* (2005) num estudo com jogadores de rugby. Aggrawal *et al.* (1979 in Ustundag, 2009) não descodificou nódulos de Schmorl em halterofilistas com atividade inferior a 4 anos.

As frequências mais elevadas encontram-se nas vértebras torácicas e lombares com domínio nas torácicas como sucedido com Assis (2007).

Jurmain (1999 in Molnar *et al.*, 2011) conclui que a osteoartrose não é um bom indicador para padrões ocupacionais, sugerindo fatores nutricionais, metabólicos e traumas como fatores potenciadores de OA. Mas os estudos ao longo do tempo contrariam estes dados, apontando a ocupação como fator de risco para a OA (Hagberg

e Wegman, 1987; Doherty e Preston, 1989; Morrey, 1992; Cooper *et al.*, 1994; Rossignol *et al.*, 2005; van Rijn *et al.*, 2010; McWilliams *et al.*, 2011). Massada (2001) afina outra visão para a osteoartrose. Durante a evolução do bipedismo o arquétipo esquelético sujeita o ombro, a coluna vertebral, a anca e o joelho a processos degenerativos osteoarticulares.

As regiões mais afetadas são os corpos vertebrais, o ombro, a anca, o joelho e as falanges, sendo os sinais degenerativos mais comuns a presença de osteófitos e a porosidade. Massada (2001) indica que com o bipedismo e a libertação da mão e consequente hiper-solicitação funcional da mão suscitabiliza a aumentos nos índices osteoarticulares ao nível do cotovelo. Na atual investigação o cotovelo situa-se numa das articulações mais afetadas pela OA.

As mulheres apresentam globalmente maior prevalência de OA, todavia, os homens apresentam maiores taxas ao nível do joelho. Mais uma vez reforçando os dados obtidos por Waldron (1997) e por Assis (2007) e Alves-Cardoso (2008), estas últimas em populações lusitanas. Dados interessantes nestes resultados são a taxa de osteoartrose ser superior nos indivíduos de meia-idade seguida dos indivíduos idosos. Dado o carácter degenerativo era expectáveis maiores taxas em idades mais avançadas e a prevalência da artrose verifica-se mais no lado esquerdo, contrariando os estudos supracitados. No entanto estas diferenças podem estar influenciadas pelas poucas articulações onde foi possível destringar essas diferenças e diferenciais no número de indivíduos alterando as frequências e assim os dados retirados.

A patologia degenerativa no sexo feminino com exceção das vértebras lombares apresentam taxas superiores indo ao encontro dos dados obtidos por Alves-Cardoso (2008) e a prevalência superior na população mais jovem contraria os dados teóricos. Estas contrariedades demonstram o interesse em utilizá-lo na análise dos padrões ocupacionais.

No estudo de Assis (2007) as taxas superiores encontravam-se na faceta lateral de agachamento da tíbia e na faceta de agachamento do *talus*. No presente estudo a taxa da faceta de agachamento do *talus* é diminuta, sendo mais elevadas no tubérculo peroniano e os côndilos convexos. Com taxas elevadas encontram-se igualmente as facetas laterais de agachamento na tíbia e as impressões tibiais.

O sexo masculino apresenta maior ocorrência de marcadores mecânico-posturais indo ao encontro do trabalho de Assis (2007). Os dados apontam ainda para maiores frequências na população de meia-idade com uma predominância do lado direito,



verificando-se uma significância estatística na faceta medial de agachamento na tíbia direita neste caso nos adolescentes e na população idosa.

No estudo dos marcadores mecânico-posturais as facetas de agachamento e as impressões tibais estão associadas a longos períodos na posição de agachamento (Capasso *et al.*, 1999; Rodrigues-Carvalho e de Souza, 2005; Assis, 2007), Boule (2001b) associa igualmente as facetas de agachamento, a movimentos de hiperflexão do tornozelo, assim como Artioli e colaboradores (2010) associam o tubérculo peroniano a inflamações dos m. *peroneus longus* e *brevis* quer por traumas ou stresse da flexão do tornozelo.

### 5.5.3. Avaliação dos padrões ocupacionais

De acordo com as frequências de MSO obtidas passarei a estabelecer relações entre esses mesmos MSO e as atividades ocupacionais.

Lesões no ombro como o m. *deltoideus* na escápula associa-se ao uso de pesos ao ombro, provocando lesões no coracóide (González, 2002), o ligamento costoclavicular em conjunto com o m. *pectoralis major*, m. *latissimus dorsii/teres* e m. *deltoideus* no úmero estão associadas a atividades como o remo, pesca, arco, caça, agricultura e outros movimentos do braço acima da cabeça (Hawkey e Merbs, 1995; Gonzalez, 2002; Eshed *et al.*, 2004; Molnar, 2006; Assis, 2007; Liverse *et al.*, 2009; Doying, 2010). O úmero também é associado a movimentos de levantamento de peso e moagem (Eshed *et al.*, 2004; Weiss *et al.*, 2012).

As exostoses no cotovelo (epicôndilo, oleocrânio), assim como robustez na tuberosidade bicipital correlacionam-se com movimentos de flexão e distensão do braço, bem como ao levantamento de pesos e ao corte de madeira (Cunha e Umbelino, 1995; Capasso *et al.*, 1999; González, 2002; Liverse *et al.*, 2009). As exostoses nas falanges da mão indicam atividades ocupacionais que requerem o manuseamento manual como o uso de instrumentos (Capasso *et al.*, 1999; Casas, 1997 *in* González, 2002).

A pélvis é um aparelho articular em constante stresse mecânico (Cunha e Umbelino, 1995) e associado à locomoção assim como ao levantamento de pesos (Ischan *et al.*, 1992 *in* Campanacho *et al.*, 2012). Assim alterações de entese no íliaco podem estar relacionadas com marcha prolongada (Casas, 1997 *in* González, 2002) ou a

rotações e flexões do tronco (Massada, 2001), tendo sido verificado por Campanacho e colaboradores (2012) que indivíduos mais ativos apresentavam maior degeneração púbica. A pélvis é um caso particular em que se deve atender ao sexo dos indivíduos. No caso particular desta investigação as lesões verificam-se mais no sexo masculino, no entanto, Kelley (1979) alerta que o stresse e esforço físico das parturientes podem provocar lesões na superfície auricular, sínfise púbica e crista ilíaca facilmente confundidas com MSM.

O aparelho apendicular inferior está sobretudo associado à locomoção (Alves-Cardoso, 2008; Cardoso *et al.*, 2009).

Capasso e colaboradores (1999) associam exostoses na fossa digital a posturas de agachamento, todavia, as principais lesões encontram-se na *linea aspera* associada à locomoção, à subida de escadas e à estabilização dos movimentos em situações de equilíbrio precário e no ligamento rotuliano e quadrilátero e tendão quadrilátero associados à locomoção e atividades agrícolas (González, 2002).

Exostoses no tendão de Aquiles são o resultado de marchas prolongadas (Dutour, 1986). Cardoso e colaboradores (2009) associam as alterações de entese nas falanges do pé a movimentos de flexão do pé no caminhar, sendo que Cardoso e Lopes (2002) associam também essas mesmas alterações a compensações efetuadas em situações de perda de equilíbrio como as observadas no uso de enxadas na lavoura.

Vários estudos consideram que o ombro e joelho são as articulações mais afetadas (Rossignol *et al.*, 2005) e associadas a ocupações como pescadores e agricultores (Cooper *et al.*, 1994; Kaerlev *et al.*, 2008; Franklin *et al.*, 2010; van Rijn *et al.*, 2010), sendo que Franklin e colaboradores (2010) ainda acrescentam a articulação da anca muito afetada em pescadores e agricultores. Hagberg e Wegman (1987) associam a ocupações como administrativos, agricultores e mineiros e outros trabalhadores expostos a grande esforço físico ao nível do ombro o desenvolvimento de osteoartrose nas vértebras cervicais e ombro. Contrariando estes dados surge Alves-Cardoso (2008) mostrando que em populações portuguesas, indivíduos associados à agricultura não apresentam níveis elevados de MSM e de OA como outras ocupações com cargas físicas exigentes.

Como Dutour 1993 (*in* Cunha e Umbelino, 1995) alude que o estudo de MSO está dependente da sensibilidade esquelética no sentido que duas populações sujeitas às mesmas cargas e esforço, os padrões de lesões podem diferir, por as mesmas tarefas



poderem ser executadas com solicitação muscular diferente não nos permitindo realizar generalizações.

Como é visível não se pode atribuir um padrão específico de MSO a uma ocupação (Cunha e Umbelino, 1995; Kennedy, 1998; Galtés *et al.*, 2007). Outra dificuldade na análise de MSO é muitas vezes a falta de registos arqueológicos, como mostra Hawkey (1998). Num estudo com indivíduos de Gran Quivira Pueblo no Novo México, onde existia registo arqueológico, um indivíduo adulto apresentava exostoses em várias inserções ósseas ao nível do úmero, do rádio e da anca passíveis de confusão com MSM, no entanto, o registo mostrava que este indivíduo sofria de artrite reumatoide juvenil e perdeu a mobilidade estando dependente da ajuda de outrem durante a vida.

Não obstante todas as dificuldades, os MSO constituem uma valiosa fonte de informação que permite ajudar a caracterizar as atividades quotidianas das populações pretéritas.

## 6. Considerações finais

“One never notices what has been done; one can only see what remains to be done.”

Marie Curie

Com a presente investigação pretendeu-se contribuir com mais informação sobre a amostra populacional Medieval da Alcáçova do Castelo de Mértola, tendo-se recorrido para o efeito ao estudo paleobiológico e dos marcadores de stresse ocupacional de restos ósseos humanos.

Sem que isso me isente da responsabilidade por todas as falhas e omissões que possam advir, o estado de fragmentação do material limitou o potencial da amostra.

A fração estudada é constituída por 11 indivíduos do sexo masculino, 4 mulheres e 6 indivíduos não adultos, sendo a população predominantemente jovem [20-35] anos.

A caracterização paleobiológica desta fração é muito semelhante aos anteriores trabalhos evidenciando uma certa constância nos resultados.

A estatura média da população cifra-se nos 163,  $56 \pm 4,75$  cm (n=9) verificando-se que os homens são ligeiramente mais altos ( $163,51 \pm 4,75$  cm, n=8) que as mulheres ( $163,16 \pm 4,75$  cm, n=1).

Em relação à patologia oral os homens evidenciam maiores prevalências, no entanto ao não se encontrar significado estatístico, principalmente, no caso das cáries e do tártaro pode ser indício de que não existia diferenças no acesso e consumo dos recursos alimentares.

Foi ainda possível o registo de prováveis patologias traumáticas, infecciosas, do sistema circulatório e neoplásicas não fugindo muito ao encontrado noutros estudos. Os cenários mais invulgares poderão ser os casos de *Humerus varus* e a osteonecrose da cabeça do fémur.

Alguns dos indivíduos mais jovens quer crianças como alguns jovens adultos apresentam sinais de fases problemáticas de desenvolvimento, apresentando alguns dos designados marcadores de stresse fisiológico, tais como hipoplasias lineares do esmalte dentário, um possível caso de *cribra orbitalia* e um de escorbuto.

Nos marcadores de stresse ocupacional ficou patente que apesar da maior robustez no sexo masculino as mulheres apresentam mais lesões parecendo mostrar que estariam sujeitas a maiores níveis de stresse ou que as cargas físicas a que os homens

estariam sujeitos não seriam suficientes para disromper a capacidade tênsil dos ossos. A idade parece ser um fator coadjuvante a ter em conta no estudo, com o avançar da idade aumenta o número de lesões. O lado mais afetado é o lado direito, se bem como afirma Niinimaki (2011) a questão da dominância é requerida em termos de tarefas de precisão, sendo essas diferenças atenuadas no caso de tarefas em força ou com uso de ambas as mãos.

Os resultados aqui obtidos apresentam uma consonância com os resultados obtidos para populações portuguesas (Assis, 2007; Alves-Cardoso, 2008) como no estudo de MSM efetuado por Cunha e Umbelino (1995), não obstante, a consistência possa estar afetada visto que neste caso não foram encontradas significâncias estatísticas relevantes ao contrário dos outros estudos. Deste modo, as conclusões apresentadas baseiam-se nas tendências verificadas no decorrer do estudo.

No cômputo geral, o fato dos resultados não evidenciarem diferenças ao nível do sexo e idade pode ser interpretado como os MSO serem bons indicadores ocupacionais da população.

A amostra estudada evidencia que estaria sujeita a atividades que necessitavam de flexão e rotação do tronco (espigas laminares VT, 56,76%, n=42 e nódulos de Schmorl VT, 26,98%, n=17) assim como a rotação do ombro, evidenciado pelas alterações de entese e osteoartrose. Também evidenciam longos períodos de marcha (tendão de Aquiles, 79,81%, n=83) ou posturas de agachamento ou hiperflexão do tornozelo (facetos de agachamento, 15,58%, n=48).

Assim, atendendo ao contexto da vila os ocupações mais passíveis de corresponderem às lesões relacionam-se com a agricultura, pesca, atividades mais físicas que implicassem o levantamento de pesos.

Perante a lacuna de fontes contextuais, urge salientar que o quotidiano seria preenchido por varias atividades não testemunhadas nos remanescentes ou dada a complexidade na correspondência entre lesões às atividades não é possível descortinar.

Finalizado a investigação depreendo que algumas das estratégias não foram as mais acertadas necessitando de futuros melhoramentos. Delinear comparativo da robustez dos ossos longos com a das inserções muscular poderia fornecer mais dados sobre a composição corporal dos indivíduos assim como exposição a cargas físicas. No entanto, sabendo de antemão da destruição *post mortem* dos remanescentes tornou-se um ato pouco produtivo pelos diminutos registos. Uma boa forma de contornar o problema seria a opção de retirar o perímetro mínimo do osso, o perímetro nalgumas

regiões do osso, como ao nível do m. deltoide no úmero, da tuberosidade bicipital podendo assim retirar dados indiretos sobre área cortical e robustez óssea.

No estudo dos MSM foram avaliados 54 locais, constatando-se que o número não é sinal de informação. Refazendo o trabalho eliminaria muitas das inserções estudadas. Na maioria dos casos, não foi possível avaliá-las e os dados e conclusões retirados não foram mais que confirmações atrás de confirmações não surtindo em conhecimento novo ou exploratório.

No futuro seria pertinente realizar-se um *trial 2* para avaliar o erro inter-observador e desta forma corrigir possíveis gralhas. Não tendo sido observadas diferenças estatísticas, realizar o mesmo estudo com nova amostra de forma a averiguar-se a consistência de resultados.

Um segundo ponto passa pelo início das comparações paleobiológicas e ocupacionais entre a necrópole da Alcáçova e a mesquita. Fontes mostram que poderia existir uma diferenciação social nos enterramentos nas duas necrópoles. Ao comparar-se e a existirem diferenças, essas serão um fator importante a considerar na caracterização da população medieva de Mértola. Existindo evidências e remanescentes de várias épocas, a comparação possibilitar-nos-ia uma visão diacrónica sobre alterações populacionais de Mértola.

## 7. Referências bibliográficas

Aguiar, A. s. d. *Periodontal disease recognition: A review course for dental hygienists.* <http://www.dent.ucla.edu/pic/members/pdr/classifications.html> [acedido em 27de Junho de 2012].

al-OumaouI, I.; Jimenez-brobeil, S.; du Souich, P. 2004. Markers of activity patterns in some populations of the Iberian peninsula. *International Journal of Osteoarchaeology*, 14: 343–359.

Alves-Cardoso, F; Henderson, C.Y..2010. Enthesopathy formation in the humerus: Data from known age-at-death and known occupation skeletal collections. *American Journal of Physical Anthropology*, 141(4): 550 - 560.

Alves-Cardoso. 2008. *A portrait of gender in two 19th and 20th century portuguese populations: a palaeopathological perspective.* Dissertation of doutor degree in Philosophy. Departament of Archaeology, Durham University [não publicado].

Araújo, M.T.G.L. 1996. *Os dentes humanos das grutas artificiais de S. Pedro do Estoril. Incidência de algumas lesões patológicas e estudo do desgaste humano numa amostra de dentes do Neolítico final/Calcolítico.* Dissertação de mestrado em Arqueologia. Braga, Instituto de ciências sociais da Universidade do Minho [Não publicado].

Artoli, D.P.; Gualberto, H.D.; de Freitas, D.G.; Bertolini, G.R.F. 2010. Fibular tendinopathy. *Revista Brasileira de Clinica e Medicina*, 8(6):527-530.

Assis, S.S.D. 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 Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra [não publicado].

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

Barbosa, M.H.V.; Godinho, A.D. 2001. *Crises de Mortalidade em Portugal desde meados do século XVI até ao início do século XX.* Guimarães, Universidade do Minho.

Barros, F.; Boiça, J.; Gabriel, C. 1996: *As comendas de Mértola e Alcaria Ruiva. As visitasões e os Tombos da Ordem de Santiago*. Colecção Estudos e fontes para a História Local, nº 2, Mértola, Campo Arqueológico de Mértola.

Bass, W.M. 1997. *Human Osteology: a Laboratory and Field Manual*. 4ª edição. Columbia, Missouri Archaeological Society.

Baxarias, J.; Herrerin, J. 2008. *The handbook atlas of paleopathology*. Zaragoza, Libros Pórtico.

BejaBiz, 2007. *Concelho de Mértola*.  
<http://www.bejadigital.biz/pt/conteudos/territorial/caracterizacao+do+distrito/Concelho+de+M%C3%A9rtola/> [acedido em 18 de Novembro de 2011].

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* 129:24–38.

Benjamin, M.; Moriggl, B.; Brenner, E.; Emery, P.; McGonagle, D.; Redman, S. 2004. The “enthesis organ” concept. *Arthritis & Rheumatism*, 50 (10): 3306-3313.

Borjaille, B.P.; Brandão, L.R.; Hasegawa, T.M.; Rosa, R.F.; Antonio, S.F.; Chahade, W.H. 2006. Osteonecrose e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. *Revista brasileira de Reumatologia*, 46(1): 36-44.

Boullé, E.L. 2001a. Evolution of two human skeletal markers of the squatting position: a diachronic study from antiquity to the modern age. *American Journal of Physical Anthropology*, 115:50–56.

Boullé, E.L. 2001b. Osteological features associated with ankle hyperdorsiflexion. *International Journal of Osteoarchaeology*, 11: 345–349.

Brooks, S. T; Suchey, J. M. 1990. Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Ascadi-Nemeskeri and Suchey-Brooks methods. *Journal of Human Evolution* 5: 227-238.

Brothwell, D.1981. *Digging up Bones*.3ª edição. New York, Cornell University Press.

Brukner, P. 1998. Stress fractures of the upper limb. *Sports Medicine*, 26(6): 415-424.

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*. Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History. Fayetteville, Arkansas (Arkansas Archaeological Survey Research Series; 44).

Buxton, L.H.D. 1938. Platymeria and platycnemia. *Journal of anatomy*, 73(1): 31-36.

Caixeta, F.F.; Corrêa, M.S.N.P. 2005. Os defeitos do esmalte e a erupção dentária em crianças prematuras. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 51(4): 195-199.

CAM. 2008. Alcáçova do Castelo de Mértola. [http://www.camertola.pt/index.php?option=com\\_content&task=view&id=38&Itemid=44](http://www.camertola.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=38&Itemid=44) [acedido em 27 de Novembro de 2011].

Campanacho, V.; Santos, A.L.; Cardoso, H.F.V. 2012. Assessing the influence of occupational and physical activity on the rate of degenerative change of the pubic symphysis in portuguese males from the 19th to 20th century. *American Journal of Physical Anthropology* 148:371–378.

Campillo, D. 2001. *Introducción a la paleopatología*. Barcelona, Bellaterra.

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

Cardoso, A.L. 1997. *Alentejo*. Rio de Mouro, Everest editora.

Cardoso, H. F. V.; Gomes, J. E. A. 2009. Trends in adult stature of peoples who inhabited the modern portuguese territory from the mesolithic to the late 20th century. *International Journal of Osteoarchaeology*, 19: 711–725.

Cardoso, H.F.H.; Campanacho, V.; Conceição, E.N.; Gomes, J. 2009. *Musculoskeletal markers in toes: population data from early twentieth century, Lisbon, Portugal*. Workshop in Musculoskeletal Stress Markers (MSM): limitations and achievements in the reconstruction of past activity patterns to be held in Coimbra, Portugal, July 2-3, 2009 [poster].

Cardoso, H.F.V.; Lopes, L.A. 2002. Skeletal markers of occupational stress in the toes: a case report from Alcabideche – (Cascais, Portugal). *Antropologia Portuguesa*, 19: 19-28.

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].

Chrcanovic, B.R.; Abreu, M.H.N.G.; Custódio, A.L.N. 2010. Prevalence of enamel pearls in teeth from a human teeth bank. *Journal of Oral Science*, 52( 2): 257-260.

Clark, W.E.L.G. 1920. On the pacchionian bodies. *Journal of Anatomy*, 55: 40-48.

Cooper, C.; McAlindon, T.; Coggon, D.; Egger, P.; Dieppe, P. 1994. Occupational activity and osteoarthritis of the knee. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 53: 90-93.

Cope, D.J. 2008. *BENT bones: the pathological assessment of two fetal skeletons from the Dakhleh Oasis, Egypt*. Master dissertation. Anthropology department, University of Central Florida Orlando, Florida [não publicado].

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 em 25 de Abril de 2012].

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].

Cunha E.; Silva A.M; Miranda M. 2003. Caracterização e estudo dos materiais antropológicos provenientes da Anta 3 de Santa Margarida. In: Gonçalves, V. (ed.). STAM-3, a Anta 3 da Herdade de Santa Margarida (Reguendos de Monsaraz). *Trabalhos de Arqueologia*, 32: 385 – 420.

Cunha, E. 1995. Nota prévia. *Antropologia Portuguesa*, 13:5.

Cunha, E. 1996. Viajar no tempo através dos ossos: a investigação paleobiológica. *Al-madan*, 5(11): 131-141.

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

Curate, J.F.T. 2005. *Pressentindo o silêncio: a perda de osso relacionada com o envelhecimento na Coleção de Esqueletos Identificados do Museu Antropológico*. Dissertação de mestrado em Evolução Humana, Coimbra, Departamento de Antropologia [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].

Currey, J. D. 1959. Differences in the tensile strength of bone of different histological types. *Journal of anatomy*, 93(1): 87–95.

Debus, J.; Wuendrich, M.; Pirzkall, A.; Hoess, A.; Schlegel, W.; Zuna, I.; Engenhardt-Cabillic, R.; Wannemacher, M. 2001. High efficacy of fractionated stereotactic radiotherapy of large base-of-skull meningiomas: long-term results. *Journal of Clinical Oncology*, 19, (15): 3547-3553.

Dias, G.; Tayles, N. 1997. Abscess cavity - a misnomer. *International Journal of Osteoarchaeology*, 7: 548-554.

Dirkmaat, D.C.; Cabo, L.L.; Ousley, S.D.; Symes, S.A. 2008. New perspectives in forensic Anthropology. *Yearbook of Physical Anthropology*, 51:33–52.

Doherty, M.; Preston, B. 1989. Primary osteoarthritis of the elbow. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 48: 743-747.

Doying, A. 2010. *Differentiation of labor related activity by means of musculoskeletal markers*. Dissertation of master in Arts. South Florida, Department of Anthropology of College of Arts and Sciences [não publicado].

Duby, G., Ariès, P. 1989. *História da vida privada: da Europa feudal ao renascimento*. Volume 2. Porto, Afrontamento.

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.

Eshed, V.; Gopher, A.; Galili, E.; Hershkovitz, I. 2004. Musculoskeletal stress markers in natufian hunter-gatherers and neolithic farmers in the levant: the upper limb. *American Journal of Physical Anthropology*, 123:303–315.

Faccia, K.J.; Williams, R.C. 2008. Schmorl's nodes: Clinical significance and implications for the Bioarchaeological record. *International Journal of Osteoarchaeology*, 18: 28–44.

Ferembach, D.; Schwidetzky, I.; Stloukal, M. 1980. Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons. *Journal of Human Evolution*, 9: 517-549.

Finnegan, M. 1978. Non-Metric Variation of the Infracranial Skeleton. *Journal of Anatomy*, 1: 23-37.

Franklin, J.; Ingvarsson, T.; Englund, M.; Lohmander, S. 2010. Association between occupation and knee and hip replacement due to osteoarthritis: a case-control study. *Arthritis Research & Therapy*, 12: 1-9. <http://arthritis-research.com/content/12/3/R102> [acedido em 5-6-2012].

Gage, J.R.; Winter, R.B. 1972. Avascular necrosis of the capital femoral epiphysis as a complication of closed reduction of congenital dislocation of the hip: a critical review of twenty years' experience at Gillette children's hospital. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 54(2): 373-388.

Galtés, I.; Jordana, X.; García, C.; Malgosa, A. 2007. Marcadores de actividad en restos óseos. *Cuadernos de Medicina Forense*, 13 (48/49): 179-189.

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.

García-García, A.S.; Martínez-González, J.M.; Gómez-Font, R.; Soto-Rivadeneira, A.; Oviedo-Roldán, L. 2010. Current status of the torus palatinus and torus mandibularis. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 15(2): 353-360.

González, M.E.C. 2002. *Marcadores de estrés y actividad en la población guanche de Tenerife*. Dissertação de doutoramento. Departamento de Historia, Antropología e Historia Antigua, Universidad de la Laguna [não publicado].

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.

Halligan, T.J.; Russell, N.G.; Dunn, W.J.; Caldrony, S.J. Skelton, T.B. 2005. Identification and treatment of scurvy: a case report. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology & endodontics*, 100(6):688-692.

Hanihara K. 1961. Criteria for the classification of crown characteristics of the human deciduous dentition. *Journal of Anthropology Society of Nippon*, 69:27-45.

Hauser, G.; De Stefano, G.F. 1989. *Epigenetic variants of the human skull*. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.

Hawkey D.E. 1998. Disability, compassion and the skeletal record using musculoskeletal stress markers (msm) to construct an osteobiography from early New Mexico. *International Journal of Osteoarchaeology*, 8: 326–340.

Hawkey, D.E.; Merbs, C.F. 1995. Activity-induced musculoskeletal stress markers (MSM) and subsistence strategy changes among ancient Hudson Bay Eskimos. *International Journal of Osteoarchaeology*, 5: 324–338.

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.

Hoffmann, R.H.S.; de Sousa, M.L.R.; Cypriano, S. 2007. Prevalência de defeitos de esmalte e sua relação com cárie dentária nas dentições decídua e permanente, Indaiatuba, São Paulo, Brasil, *Cadernos de Saúde Pública*, 23(2): 435-444.

Hoppa, R.D.; Vaupel, J.W. 2002. *Paleodemography: age distributions from skeletal samples*. Cambridge, Cambridge University Press.

Irish, J.D. 1998. Ancestral dental traits in recent sub-Saharan Africans and the origins of modern humans. *Journal of Human Evolution*, 34:81-98.

Irish, J.D.; Turner II, C.G. 1987. More lingual surface attrition of the maxillary anterior teeth in American Indians: prehistoric Panamanians. *American Journal of Physical Anthropology*, 73:209-213.

Iscan, 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.

Ito, H.; Takagi, H.; Kawano, N.; Yada, K. 1992. Primary intraosseous meningioma: case report. *Journal of Neuro-Oncology* 13: 57-61.

Iwamoto, J.A.H.; Tsukimura, Y, Wakan, K. 2005. Relationship between radiographic abnormalities of lumbar spine and incidence of low back pain in high school rugby players: a prospective study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 15: 163–168.

Josepê, T. 2011. *Lateralidade - Educação pelo movimento*. <http://www.artigonal.com/educacao-artigos/lateralidade-educacao-pelo-movimento-4939910.html>. [acesso em 03 de Julho de 2012].

Jurmain, R.; Kilgore, L.; Trevathan, W.; Ciochon, R.L. 2008. *Introduction to Physical Anthropology*. Belmont, Thomson Higher Education.

Jurmain, R.; Villotte, S. 2010. *Terminology. Entheses in medical literature and physical anthropology: a brief review*. [http://www.uc.pt/en/cia/msm/MSM\\_terminology3](http://www.uc.pt/en/cia/msm/MSM_terminology3). [accedido em 25 de Novembro de 2011].

Jurmain, R.D. 1980. The pattern of involvement of appendicular degenerative joint disease. *American Journal of Physical Anthropology*, 53:143-150.

Jurmain, R.D. 1990. Paleoepidemiology of a central California prehistoric population from CA-ALA-329: II. Degenerative Disease. *American Journal of Physical Anthropology*, 83:83-94.

Kaerlev, L.; Jensen, A.; Nielsen, P.S.; Olsen, J.; Hannerz, H.; Tüchsen, F. 2008. Hospital contacts for injuries and musculoskeletal diseases among seamen and fishermen: A population-based cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9(8): 1-9.

Kelley, M.A. 1979. Parturition and pelvic changes. *American Journal of Physical Anthropology*, 51: 541-546.

Kemp, W.L.; Burns, D.K.; Brown, T.G. 2007. *The big picture: pathology*. New York, The McGraw-Hill Companies..

Kennedy K.A.R. 1989. Skeletal markers of occupational stress. In: Iscan M.Y, Kennedy K.A.R, (eds).. *Reconstructing life from the skeleton*. New York: Wiley-Liss: 129–160.

Kennedy, K.A.R. 1998. Markers of occupational stress: conspectus and prognosis of research. *International Journal of Osteoarchaeology*, 8: 305–310.

Kerr, N.W. 1989. A method of assessing periodontal status in archaeologically derived skeletal material. *Journal of Paleopathology*, 2(2): 67-78.

Kjellstrom, A. 2004. Evaluations of sex assessment using weighted traits on incomplete skeletal remains. *International Journal of Osteoarchaeology*, 14: 360–373.

Kransdorf, M.J.; Meis, J.M.; Jelinek, J.S. 1991. Myositis Ossificans: MR appearance with radiologic-pathologic correlation. *American Journal of Roentgenology*, 157: 1243-1248.

Krenzer, U. 2005. Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico: *Traumas y Paleopatología*. Tomo VIII. Guatemala, Centro de analysis forense e ciencias aplicadas.

Krishan, K. 2007. Anthropometry in Forensic Medicine and Forensic Science- 'Forensic Anthropometry' .*The Internet Journal of Forensic Science*, 2(1).

<http://www.ispub.com/journal/the-internet-journal-of-forensic-science/volume-2-number-1/anthropometry-in-forensic-medicine-and-forensic-science-forensic-anthropometry.html>. [acedido em 24 de Novembro de 2011].

Kujanova, M.; Bigoni, L.; Velemínska, J.; Velemínský, P. 2008. Limb bones asymmetry and stress in medieval and recent populations of central Europe. *International Journal of Osteoarchaeology*, 18: 476–491.

Lai, P.Y.; Seow, K.; Tudehope, D.I.; Rogers, Y. 1997. Enamel hypoplasia and dental caries in very-low birthweight children: a case-controlled, longitudinal study. *American Academy of Pediatric Dentistry*, 19(1): 42-49.

Larsen, C.S. 1985. Dental modifications and tool use in the western Great Basin. *American Journal of Physical Anthropology*, 67: 393-402.

Larsen, C.S. 1997. *Bioarchaeology: interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge, Cambridge University Press.

Larsen, C.S. 2002. Bioarchaeology: The lives and lifestyles of past people. *Journal of Archaeological Research*, 10(2): 119-166.

Leach, J.L.; Jones, B.V.; Tomsick, T.A.; Stewart, C.A.; Balko, M.G. 1996. Normal appearance of arachnoid granulations on contrast-enhanced CT and MR of the brain: differentiation from dural sinus disease. *American Journal of Neuroradiology*, 17:1523–1532.

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].

Lehtinen, J.T.; Tingart, M.J.; Apreleva, M.; Warner, J.J.P. 2005. Quantitative morphology of the scapula: normal variation of the superomedial scapular angle, and superior and inferior pole thickness. *Orthopedics*, 28(5). <http://www.healio.com/orthopedics/journals/ORTHO/%7B9C52E914-6001-44E9-9D15-4F0B9F335F00%7D/Quantitative-Morphology-of-the-Scapula-Normal-Variation-of-the-Superomedial-Scapular-Angle-and-Superior-and-Inferior-Pole-Thickness?full=1>. [acedido em 22 de Junho de 2012].

Lewis, M.E. 2004. Endocranial lesions in non-adult skeletons: understanding their aetiology. *International Journal of Osteoarchaeology*, 14: 82-97.

Lewis, M.E. 2007. *The bioarchaeology of children*. Cambridge, Cambridge University Press.

Lieverse, A.R. 1999. Diet and the aetiology of dental calculus. *International Journal of Osteoarchaeology*, 9: 219–232.

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.

Lieverse, A.R.; Weber, A.W.; Goriunova, O.I. 2006. Human taphonomy at Khuzhir-Nuge XIV, Siberia: a new method for documenting skeletal condition. *Journal of Archaeological Science*, 33:1141-1151.

López, S.F. 1998. Tafonomía y fosilización. in: Melendez, B. (ed). *Tratado de paleontología, tomo I*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas: 51-107.

Lovejoy, C.O.; Meindl, R.S.; Pryzbeck, T.R.; Mensforth, R.P. 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: 15-28.

Lukacs, J.R.; Pastor, R.F. 1998. Activity-induced patterns of dental abrasion in prehistoric Pakistan: evidence from Mehrgarh and Harappa. *American Journal of Physical Anthropology*, 76: 377-398.

Macías, S. 1996. *Mértola Islâmica: Estudo histórico-arqueológico do Bairro da Alcáçova (séculos XI- XII)*. Mértola, Campo Arqueológico de Mértola.

Macías, S. 2008. O bairro islâmico da Alcáçova de Mértola. In: *Campo Arqueológico de Mértola (Ed.) Alcáçova do Castelo de Mértola*. Mértola, Câmara Municipal de Mértola: 23-48.

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

Maiyegun, S. O.; Malek, A. H.; Devarajan, L. V.; Dahniya, M. H. 2002. Severe congenital rickets secondary to maternal hypovitaminosis D: a case report. *Annals of Tropical Paediatrics*, 22: 191–195.

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. Antropologicum*, 31(1):291–313.

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

Marques, A.H.O. 2010. *História de Portugal : manual para uso de estudantes e outros curiosos de assuntos do passado pátrio*. 14ª edição. Lisboa, Presença.

Martínéz, S.G. 2004. *La cerámica islámica de mértola: producción y comercio*. Dissertação de doutoramento. Departamento de Historia Medieval, Universidad Complutense de Madrid [não publicado].

Massada, J.L. 2001. *O bipedismo no Homo sapiens: postura recente, nova patologia*. Lisboa, Caminho.

McWilliams, D.F.; Leeb, B.F.; Muthuri, S.G.; Doherty, M.; Zang, W. 2011. Occupational risk factors for osteoarthritis of the knee: a meta-analysis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 19(7): 829-839.

Medeiros, C.A.; Nabais, A.J.C.M.; Palma, J.L.S.; Ribeiro, F.N.; Sardica, J.M.L.; Soares, J. 1982. Baixo Alentejo. *À descoberta de Portugal*. 1ª Edição. Lisboa, Selecções do reader's digest, 428-459.

Mendonça, M. C. 2000. Estimation of Height from the Length of Long Bones in a Portuguese Adult Population. *Journal of physical anthropology* 112:39-48.

Micozzi, M.S. 1991. *Postmortem change in human and animals remains: a systematic approach*. Springfield, Charles C. Thomas.

Milella, M.; Belcastro, M.G.; Zollikofer, C.P.E.; Mariotti, V. 2012. The effect of age, sex, and physical activity on enthesal morphology in a contemporary Italian skeletal collection. *American Journal of Physical Anthropology*, 148:379–388.

Molnar, P. 2006. Tracing prehistoric activities: musculoskeletal stress marker analysis of a stone-age population on the island of Gotland in the baltic sea. *American Journal of Physical Anthropology*, 129:12–23.

Molnar, P.; Ahlstrom, T.P.; Leden, I. 2011. Osteoarthritis and activity—an analysis of the relationship between eburnation, musculoskeletal stress markers (msm) and age in two neolithic hunter– gatherer populations from Gotland, Sweden. *International Journal of Osteoarchaeology*, 21: 283–291.

Molto, J.E. 2000. Humerus varus deformity in roman period burials from Kellis2, Dakhleh, Egypt. *American Journal of Physical Anthropology*, 113:103–109.

Monteiro, Sr. 2011. Comunicação pessoal, 5 de Maio de 2011. [Não publicado].

Morales, A.C. 1999. La colección antropológica del Campo Arqueológico de Mértola (S. II-XVI): Reconstruir la sociedade y los modos de vida a partir del registo funerário. *Arqueologia Medieval*, 6: 277-292.

Moreira, L.M.M. 2010. *Análise dos caracteres discretos da dentição inferior e do osso mandibular numa série do Museu de História Natural (FCUP)*. 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].

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].

Morrey, B.F. 1992. Primary degenerative arthritis of the elbow: treatment by ulnohumeral arthroplasty. *British Editorial Society of Bone and Joint Surgery*, 7-b: 409-413.

Namba, J.; Shimada, K.; Akita, S. 2009. Osteochondritis dissecans of the humeral trochlea with cubitus varus deformity: A case report. *Acta Orthopædica Belgica*, 75 (2): 265-269.

Niinimäki, S. 2011. What do muscle marker ruggedness scores actually tell us?. *International Journal of Osteoarchaeology*, 21: 292–299.

Niño, F.P. 2005. Metodología para el registro de marcadores de estrés músculo-esquelético. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia*, 19(36): 255-268.

Oliveira, A.R. 2007. *A criança na sociedade medieval portuguesa*. Lisboa, Editorial Teorema.

Oliver, 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.

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

Olmedo, J.M.; Yiannias, J.A.; Windgassen, E.B.; Gornet, M.K. 2006. Scurvy: a disease almost forgotten. *The International Society of Dermatology*, 45: 909–913.

Ortner, D.J. 2003a. Introduction. In: Ortner, D.J. (ed). *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. San Diego, Academic Press, 1-10.

Ortner, D.J. 2003b. Trauma. In: Ortner, D.J. (ed). *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. San Diego, Academic Press, 119-178.



Ortner, D.J. 2003c. Congenital and neuromechanical abnormalities of the skeleton. *In: Ortner, D.J. (ed). Identification of pathological conditions in human skeletal remains.* San Diego, Academic Press, 453-480.

Ortner, D.J. 2003d. Tumors and tumors-like lesions of bone. *In: Ortner, D.J. (ed). Identification of pathological conditions in human skeletal remains.* San Diego, Academic Press, 503-544.

Ortner, D.J. 2003e. Circulatory disturbances. *In: Ortner, D.J. (ed). Identification of pathological conditions in human skeletal remains.* San Diego, Academic Press, 343-358.

Ortner, D.J. 2003f. Infectious diseases: mycotic, viral, and multicelled parasitic diseases of the human skeleton. *In: Ortner, D.J. (ed). Identification of pathological conditions in human skeletal remains.* San Diego, Academic Press, 325-342.

Ortner, D.J. 2003g. Metabolic disorders. *In: Ortner, D.J. (ed). Identification of pathological conditions in human skeletal remains.* San Diego, Academic Press, 383-418.

Ortner, D.J. 2003h. Hematopoietic disorders. *In: Ortner, D.J. (ed). Identification of pathological conditions in human skeletal remains.* San Diego, Academic Press, 359-382.

Ortner, D.J. 2003i. Dental disease and miscellaneous pathological conditions of jaws. *In: Ortner, D.J. (ed). Identification of pathological conditions in human skeletal remains.* San Diego, Academic Press, 589-608.

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

Ortner, D.J.; Turner-Walker, G. 2003. The Biology of skeletal tissues. *In: Ortner, D.J. (ed). Identification of pathological conditions in human skeletal remains.* San Diego, Academic Press, 11-36.

Padez, C. 2003. Secular trend in stature in the Portuguese population (1904-2000). *Annals of Human Biology*, 30: 262-278.

Pfirrmann, C.W.A.; Resnick, D. 2001. Schmorl nodes of the thoracic and lumbar spine: radiographic-pathologic study of prevalence, characterization, and correlation with degenerative changes of 1,650 spinal levels in 100 cadavers. *Radiology*, 219:368-374.

Pirzkall, A. Debus, J.; Haering, P.; Rhein, B.; Grosser, K.; Hoss, A.; Wannemacher, M. 2003. Intensity modulated radiotherapy (imrt) for recurrent, residual, or untreated skull-base meningiomas: preliminary clinical experience. *International Journal of Radiation Oncology, Biological Physics*, 55(2): 362–372.

Proença, A.; Cabral, R.; Figueiredo, A.; Jardim, C. 2008. Bacia, anca e coxa. In: Proença, A (ed). *Ortopedia, traumatologia: noções essenciais*. 2ª edição. Coimbra, Imprensa da Universidade: 68-147.

Proença, A.; Judas, F. 2008. Traumatologia: considerações gerais. In: Proença, A (ed). *Ortopedia, traumatologia: noções essenciais*. 2ª edição. Coimbra, Imprensa da Universidade: 30-66.

Rana, R.S.; Wu, J.S.; Eisenberg, R.L. 2009. Periosteal reaction. *American Journal of Roentgenology*, 193: 259-272.

Raposo, J.; Freire, P. 2001. 300 sítios arqueológicos visitáveis. *Al-madan*, 10: 107-157.

Risnes, S.; Segura, J.J.; Casado, A.; Jiménez-Rubio, A. 2000. Enamel pearls and cervical enamel projections on 2 maxillary molars with localized periodontal disease. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology & endodontics*, 89:493-497.

Robb, J. 1994. Skeletal signs of activity in the Italian metal ages: Methodological and interpretative notes. *Human Evolution*, 9(3): 215-229.

Roberts, C.; Manchester, K. 2005. *The Archaeology of disease*. 3ª edição. Gloucestershire, Sutton Publishing.

Roberts, J. 2000. The Palaeopathology of Joint Disease Human. In: Cox, M.; Mays, S. (eds). *Human Osteology : In Archaeology and Forensic Science*. 1ª edição. London, Greenwich Medical Media Limited:163-182.

Rodrigues, C.; Gómez, S. 2008. A necrópole da Baixa Idade Média. In: *Campo Arqueológico de Mértola (Ed.). Alcáçova do Castelo de Mértola*. Mértola, Câmara Municipal de Mértola: 67-71.

Rodrigues, T. 2005. Gender and social differentiation within the turner population, ohio, as evidenced by activity-induced musculoskeletal stress markers. In: Carr, C.; Case, T. (eds). *Gathering Hopewell: society, ritual, and ritual interaction*. New York, Plenum Publishers: 405-427.

Rodrigues-Carvalho, C.; de Souza, S.M. 2005. Marcadores de estresse mecânico-postural em populações sambaqueiras do estado do Rio de Janeiro. *Goiânia*, 3(2): 241-259.

Roksandic, M. 2001. Position of skeletal remains as key to understanding mortuary behavior. *In: Haglund, W. D.; SORG, M.H. (eds.). Advances in Forensic Taphonomy: 95-113.*

Rossignol, M.; Leclerc, A.; Allaert, F.A.; Rozenberg, S.; Valat, J.P.; Avouac, B.; Coste, P.; Litvak, E.; Hilliquin, P. 2005. Primary osteoarthritis of hip, knee, and hand in relation to occupational exposure. *Occupational and Environmental Medicine, 62:772–777.*

Ruff, C.B. 1987. Sexual dimorphism in human lower limb bone structure: relationship to subsistence strategy and sexual division of labor. *Journal of Human Evolution, 16: 391-461.*

Santos, A.L. 1999/2000. Os caminhos da Paleopatologia: passado e desafios. *Antropologia Portuguesa, 16/17: 161-184.*

Santos, A.L.; Alves-Cardoso, F.; Assis, S.; Villotte, S. 2011. The Coimbra workshop in musculoskeletal stress markers (msm): an annotated review. *Antropologia portuguesa, 28: 135-161.*

Santos, C.M.G.C. 2002. *Estimativa da estatura a partir dos metatársicos.* Dissertação de mestrado em Medicina Legal, Coimbra, Faculdade de Medicina [não publicado].

Scherer, L.Z.; Rodrigues-Carvalho, C.; Schmitz, P.I. 2006. Marcadores de estresse músculoesquelético em populações pescadoras, caçadoras e coletoras do litoral central de Santa Catarina. *Pesquisas Antropologia, 63: 55-80.*

Scheuer, L.; Black, S. 2000. *Developmental juvenile osteology.* London, Academic Press.

Sciulli, P.W. 1998. Evolution of the dentition in prehistoric Ohio valley native americans: ii. morphology of the deciduous dentition. *American Journal of Physical Anthropology, 106:189–205.*

Seow, W.K.; Brown, P.; Tudehope, D.A.; O’Callaghan, M. 1984. Dental defects in the deciduous dentition of premature infants with low birth weight and neonatal rickets. *Pediatric Dentistry, 6(2): 88-92.*

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

Silva, A.M. 2002. *Antropologia funerária e Paleobiologia das populações portuguesas (litorais) do Neolítico final/Calcolítico.* Dissertação de Doutorado em

Antropologia Biológica. Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra [não publicado].

Silva, A.M.; Ferreira, M.T.; Codinha, S. 2006. Praia da Samarra: análise antropológica dos restos ósseos humanos depositados no museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 9(2): 157-169.

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].

Simas, J.F.B.R. 2007. *O rio e os homens: a comunidade ribeirinha de Mértola*. Mértola, Câmara Municipal.

Siqueira, A.F.; de Resende, D.R.B., Neto, A.R.L.P. 2007. Distúrbios de desenvolvimento (ectopias de esmalte) na quebra homeostática da área de furca. *Revista de Periodontia*, 17(3): 98-104.

Smith, B.H. 1984. Patterns of molar wear in hunter-gatherers and agriculturalists. *American journal of physical Anthropology*, 63: 39-56.

Spears, I.R.; Macho, G.A. 1998. Biomechanical behaviour of modern human molars: implications for interpreting the fossil record. *American Journal of Physical Anthropology*, 106:467–482.

Stirland, A.J. 1998. Musculoskeletal evidence for activity: problems of evaluation. *International Journal of Osteoarchaeology*, 8: 354–362.

Stock, J.T.; Shaw, C.N. 2007. Which measures of diaphyseal robusticity are robust? a comparison of external methods of quantifying the strength of long bone diaphyses to cross-sectional geometric properties. *American Journal of Physical Anthropology*, 134:412–423.

Strandring, S. 2008. *Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice*. 40ª edição. Edinburgh, Churchill Livingstone Elsevier.

Tobias, P.V. 1991. On the scientific, medical, dental and educational value of collections of human skeletons. *International Journal of Anthropology*, 6(3):277-280.

Trancho, G.Z.; Robledo, B. N/D. *Patología oral: hipoplasia del esmalte dentario*. Grupos de trabajo: 1-10.

Turner, C.; Nichol, C.; Scott, R. 1991. "Scoring Procedures for Key Morphological Traits of the Permanent Dentition: The Arizona State University Dental

Anthropology System". In: Kelley, M.; Larsen, C. (eds.). *Advances in Dental Anthropology*. New York. Wiley-Liss, Inc.: 13-31.

Ubelaker, D.H. 1989. *Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation*. Washington, Taraxacum Washington.

Umbelino, C.I.S. 1994. *Contribuição para o estudo antropológico do espólio osteológico inumado na Igreja de Santa Maria de Semide nos sécs. XVI-XIX*. Relatório de investigação em Ciências Humanas, Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra [não publicado].

Ustundag, H. 2009. Schmorl's nodes in a post-medieval skeletal sample from Klostermarienberg, Austria. *International Journal of Osteoarchaeology*, 19: 695–710.

van Rijn, R.M.; Huisstede, B.M.A.; Bart W Koes, B.W.; Burdorf, A. 2010. Associations between work-related factors and specific disorders of the shoulder – a systematic review of the literature. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 36(3):189–201.

Waldron, T. 1997. Osteoarthritis of the Hip in Past Populations. *International Journal of Osteoarchaeology*, 7: 186-189.

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

Wasterlain, R.S.C.N. 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, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra [não publicado].

Wasterlain, S.N. 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*. Dissertação de Mestrado em Evolução Humana, Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra [não publicado].

Weiss, E. 2003. Understanding muscle markers: aggregation and construct validity. *American Journal of Physical Anthropology*, 121:230–240.

Weiss, E. 2004. Understanding muscle markers: lower limbs. *American Journal of Physical Anthropology*, 125: 232–238.

Weiss, E.; Corona, L. Schultz, B. 2012. Sex differences in musculoskeletal stress markers: problems with activity pattern reconstructions. *International Journal of Osteoarchaeology*, 22: 70–80.

White, T.; Black, M.T.; Folkens, P.A. 2012. *Human osteology*. 3ªedição. San Diego, Academic Press.

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

Wilczak, C.A. 1998. Consideration of sexual dimorphism, age, and asymmetry in quantitative measurements of muscle insertion sites. *International Journal of Osteoarchaeology*, 8: 311–325.

Wu, D.; Ba, Z.; Zhao, W.; Zhang, Y.; Liu, J.; Meng, Y. 2012. Ossification of the posterior longitudinal and yellow ligaments on the lumbar spine. *Orthopedics*, 35(2): e298-e301. <http://www.healio.com/orthopedics/journals/ORTHO/%7B42CAA9DF-7448-4812-B67B-0A251DC837B8%7D/Ossification-of-the-Posterior-Longitudinal-and-Yellow-Ligaments-on-the-Lumbar-Spine> [acedido em 16-07-2012].

Zimmerman, M.H.; Kelley, M.A. 1982. *Atlas of human paleopathology*. New York, Praeger Publishers.

Zivanovic, S. 1982. *Ancient diseases*. London, Methuen & Co.

# **Apêndice I**

**Tabela A 1.** Alteração da entese na cintura escapular e caixa torácica.

Local/inserção	Lesão	Frequências (%)
Ligamento costoclavicular direito osteofítico	0/8	0
Ligamento costoclavicular direito osteolítico	Porosidade difusa (1/8); Várias áreas de erosão (2/8)	37,5
Ligamento costoclavicular esquerdo osteofítico	0/5	0
Ligamento costoclavicular esquerdo osteolítico	Porosidade difusa (1/5)	20
Tubérculo conóide direito osteofítico	0/12	0
Tubérculo conóide direito osteolítico	Porosidade fina (1/12)	8,33
Tubérculo conóide esquerdo osteofítico	Exostose mínima (1/8)	12,5
Tubérculo conóide esquerdo osteolítico	0/8	0
Ligamento trapezóide osteofítico direito	0/10	0
Ligamento trapezóide osteolítico direito	0/10	0
Ligamento trapezóide osteofítico esquerdo	0/7	0
Ligamento trapezóide osteolítico esquerdo	Porosidade fina (2/7)	28,57
Músculo <i>pectoralis major</i> osteofítico direito	0/12	0
Músculo <i>pectoralis major</i> osteolítico direito	0/12	0
Músculo <i>pectoralis major</i> osteofítico esquerdo	0/11	0
Músculo <i>pectoralis major</i> osteofítico esquerdo	0/11	0
Tuberosidade deltóide osteofítico direito	0/12	0
Tuberosidade deltóide osteolítico direito	Porosidade fina (1/12)	8,33
Tuberosidade deltóide osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/9)	11,11
Tuberosidade deltóide osteolítico esquerdo	0/9	0
Músculo <i>biceps brachii</i> osteofítico direito	0/3	0
Músculo <i>biceps brachii</i> osteolítico direito	0/3	0
Músculo <i>biceps brachii</i> osteofítico esquerdo	0/4	0
Músculo <i>biceps brachii</i> osteolítico esquerdo	0/4	0
Músculo <i>deltoideus</i> osteofítico direito	Exostose mínima (2/10)	20
Músculo <i>deltoideus</i> osteolítico direito	0/3	0
Músculo <i>deltoideus</i> osteofítico esquerdo	0/4	0
Músculo <i>deltoideus</i> osteolítico esquerdo	0/4	0
Músculo intercostal osteofítico direito	Exostose mínima (2/15)	13,33
Músculo intercostal osteolítico direito	Porosidade fina (1/15)	6,67
Músculo intercostal osteofítico esquerdo	0/13	0
Músculo intercostal osteolítico esquerdo	Porosidade difusa (1/13)	7,69
Espigas laminares vértebras cervicais	(1/8)	12,5
Espigas laminares vértebras torácicas	(10/12)	83,33
Espigas laminares vértebras lombares	(1/3)	33,33



**Tabela A 2.** Alteração da entese nos membros superiores.

Local/inserção	Lesão	Frequências (%)
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteofítico direito	Exostose mínima (1/12)	8,33
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteolítico direito	Porosidade difusa (2/13); Várias áreas de erosão (1/13)	23,08
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteofítico esquerdo	Exostose evidente (1/11)	9,09
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteofítico esquerdo	Porosidade difusa (1/11); Várias áreas de erosão (1/11)	18,18
Músculo <i>lateral dorsii/teres</i> osteofítico direito	Exostose mínima (1/11)	9,09
Músculo <i>lateral dorsii/teres</i> osteolítico direito	0/11	0
Músculo <i>lateral dorsii/teres</i> osteofítico esquerdo	0/11	0
Músculo <i>lateral dorsii/teres</i> osteolítico esquerdo	Várias áreas de erosão (1/11)	9,09
Músculo <i>deltoideus</i> osteofítico direito	0/9	0
Músculo <i>deltoideus</i> osteolítico direito	0/9	0
Músculo <i>deltoideus</i> osteofítico esquerdo	0/12	0
Músculo <i>deltoideus</i> osteolítico esquerdo	0/12	0
Epicôndilo osteofítico direito	Exostose evidente (1/5)	20
Epicôndilo osteolítico direito	0/5	0
Epicôndilo osteofítico esquerdo	Exostose mínima (3/6)	50
Epicôndilo osteolítico esquerdo	0/6	0
Músculo <i>brachioradialis</i> osteofítico direito	Exostose mínima (2/11)	18,18
Músculo <i>brachioradialis</i> osteolítico direito	0/11	0
Músculo <i>brachioradialis</i> osteofítico esquerdo	Exostose mínima (2/13)	15,38
Músculo <i>brachioradialis</i> osteolítico esquerdo	0/13	0
Epitrocléa osteofítico direito	Exostose mínima (1/10)	10
Epitrocléa osteolítico direito	0/10	0
Epitrocléa osteofítico esquerdo	0/11	0
Epitrocléa osteolítico esquerdo	0/11	0
Músculo <i>biceps braquialis</i> osteofítico direito	0/10	0
Músculo <i>biceps braquialis</i> osteolítico direito	0/10	0
Músculo <i>biceps braquialis</i> osteofítico esquerdo	0/12	0
Músculo <i>biceps braquialis</i> osteolítico esquerdo	0/12	0
Músculo <i>biceps brachii</i> (rádio) osteofítico direito	Exostose mínima (2/9)	22,22
Músculo <i>biceps brachii</i> (rádio) osteolítico direito	0/9	0
Músculo <i>biceps brachii</i> (rádio) osteofítico esquerdo	Exostose mínima (3/8)	37,5
Músculo <i>biceps brachii</i> (rádio) osteolítico esquerdo	0/8	0
Músculo <i>pronotor teres</i> osteofítico direito	0/11	0
Músculo <i>pronotor teres</i> osteolítico direito	0/11	0
Músculo <i>pronotor teres</i> osteofítico esquerdo	0/11	0
Músculo <i>pronotor teres</i> osteolítico esquerdo	0/11	0
Músculo interosseous osteofítico direito	0/11	0
Músculo interosseous osteolítico direito	0/11	0
Músculo interosseous osteofítico esquerdo	0/10	0
Músculo interosseous osteolítico esquerdo	0/10	0
Músculo <i>brachioradialis</i> (rádio) osteofítico direito	0/5	0
Músculo <i>brachioradialis</i> (rádio) osteolítico direito	0/5	0

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)

Músculo <i>brachioradialis</i> (rádio) osteofítico esquerdo	0/4	0
Músculo <i>brachioradialis</i> (rádio) osteolítico esquerdo	0/4	0
Músculo <i>supinator</i> osteofítico direito	0/9	0
Músculo <i>supinator</i> osteolítico direito	0/9	0
Músculo <i>supinator</i> osteofítico esquerdo	0/7	0
Músculo <i>supinator</i> osteolítico esquerdo	0/7	0
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteofítico direito	Exostose mínima (1/13)	7,69
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteolítico direito	Porosidade fina (1/13)	7,69
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/12)	8,33
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteolítico esquerdo	0/12	0
Músculo <i>triceps brachii</i> osteofítico direito	Exostose mínima (1/12)	8,33
Músculo <i>triceps brachii</i> osteolítico direito	Porosidade fina (1/12)	8,33
Músculo <i>triceps brachii</i> osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/11)	9,09
Músculo <i>triceps brachii</i> osteolítico esquerdo	0/11	0
Músculo interosseous palmares osteofítico direito	0/12	0
Músculo interosseous palmares osteolítico direito	0/12	0
Músculo interosseous palmares osteofítico esquerdo	0/11	0
Músculo interosseous palmares osteolítico esquerdo	0/11	0
Músculo flexores osteofítico direito	Exostose mínima (4/14)	28,57
Músculo flexores osteolítico direito	0/14	0
Músculo flexores osteofítico esquerdo	Exostose mínima (2/12)	16,67
Músculo flexores osteolítico esquerdo	0/12	0
Músculo <i>flexor digitorum sublimis</i> osteofítico direito	Exostose mínima (1/10)	10
Músculo <i>flexor digitorum sublimis</i> osteolítico direito	Porosidade fina (1/10)	10
Músculo <i>flexor digitorum sublimis</i> osteofítico esquerdo	Exostose mínima (2/11)	18,18
Músculo <i>flexor digitorum sublimis</i> osteolítico esquerdo	0/11	0
Músculo <i>flexor digitorum profundus</i> osteofítico direito	0/9	0
Músculo <i>flexor digitorum profundus</i> osteolítico direito	Porosidade fina (1/9)	11,11
Músculo <i>flexor digitorum profundus</i> osteofítico esquerdo	0/9	0
Músculo <i>flexor digitorum profundus</i> osteolítico esquerdo	0/9	0

**Tabela A 3.** Alteração da entese na cintura pélvica.

Local/inserção	Lesão	Frequências (%)
Músculo <i>aductor magnus</i> osteofítico direito	Exostose mínima (1/9); Exostose evidente (2/9)	33,33
Músculo <i>aductor magnus</i> osteolítico direito	Porosidade fina (1/9); Várias áreas de erosão (1/9)	22,22
Músculo <i>aductor magnus</i> osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/6)	16,67
Músculo <i>aductor magnus</i> osteolítico esquerdo	0/6	0
Músculo <i>semitendinosus</i> osteofítico direito	Exostose evidente (1/9)	11,11
Músculo <i>semitendinosus</i> osteolítico direito	Porosidade fina (1/9); Várias áreas de erosão (1/9)	22,22
Músculo <i>semitendinosus</i> osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/7)	14,29
Músculo <i>semitendinosus</i> osteolítico esquerdo	Porosidade fina (1/7); Várias áreas de erosão (1/7)	28,57
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteofítico direito	Exostose evidente (1/6)	16,67
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteolítico direito	Porosidade fina (1/6)	16,67
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/4)	25
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteolítico esquerdo	Porosidade fina (2/4)	50
Músculo <i>tensor fasciae</i> osteofítico direito	0/3	0
Músculo <i>tensor fasciae</i> osteolítico direito	Porosidade fina (1/3)	33,33
Músculo <i>tensor fasciae</i> osteofítico esquerdo	0/2	0
Músculo <i>tensor fasciae</i> osteolítico esquerdo	0/2	0
Músculo <i>psa</i> osteofítico direito	Exostose mínima (1/4); Exostose evidente (2/4); Exostose substancial (1/4)	100
Músculo <i>psa</i> osteolítico direito	Porosidade difusa (1/4)	25
Músculo <i>psa</i> osteofítico esquerdo	Exostose evidente (2/4); Exostose substancial (2/4)	100
Músculo <i>psa</i> osteolítico esquerdo	Porosidade difusa (1/4)	25

**Tabela A 4.** Alteração da entese nos membros inferiores.

Local/inserção	Lesão	Frequências (%)
Grande trocânter osteofítico direito	0/3	0
Grande trocânter osteolítico direito	0/3	0
Grande trocânter osteofítico esquerdo	0/5	0
Grande trocânter osteolítico esquerdo	Porosidade fina (1/5)	20
Pequeno trocânter osteofítico direito	Exostose mínima (1/6)	16,67
Pequeno trocânter osteolítico direito	0/6	0
Pequeno trocânter osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/6); Exostose substancial (1/6)	33,33
Pequeno trocânter osteolítico esquerdo	Porosidade fina (1/6)	16,67
Fossa digital osteofítico direito	Exostose mínima (1/3)	33,33
Fossa digital osteolítico direito	Porosidade fina (1/3)	33,33
Fossa digital osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/6)	16,67
Fossa digital osteolítico esquerdo	0/6	0
<i>Linea aspera</i> osteofítico direito	Exostose mínima (2/12); Exostose substancial (1/12)	25
<i>Linea aspera</i> osteolítico direito	Porosidade fina (2/12); Várias áreas de erosão (1/12)	25
<i>Linea aspera</i> osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/9)	11,11
<i>Linea aspera</i> osteolítico esquerdo	Várias áreas de erosão (1/9)	11,11
Músculo <i>biceps femoralis</i> osteofítico direito	Exostose mínima (1/11)	9,09
Músculo <i>biceps femoralis</i> osteolítico direito	0/11	0
Músculo <i>biceps femoralis</i> osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/14)	7,143
Músculo <i>biceps femoralis</i> osteolítico esquerdo	0/14	0
Músculo <i>vastus medialis</i> osteofítico direito	0/11	0
Músculo <i>vastus medialis</i> osteolítico direito	0/11	0
Músculo <i>vastus medialis</i> osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/11)	9,09
Músculo <i>vastus medialis</i> osteolítico esquerdo	0/11	0
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteofítico direito	Exostose mínima (3/11); Exostose substancial (1/11)	36,36
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteolítico direito	0/11	0
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteofítico esquerdo	Exame mínimo (1/8)	12,5
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteolítico esquerdo	0/8	0

(continua)

(continuação)		
Tendão quadrilátero osteofítico direito	0/7	0
Tendão quadrilátero osteolítico direito	0/7	0
Tendão quadrilátero osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/6)	16,67
Tendão quadrilátero osteolítico esquerdo	0/6	0
Músculo soleus osteofítico direito	Exostose mínima (2/11)	18,18
Músculo soleus osteolítico direito	Várias áreas de erosão (1/11)	9,09
Músculo soleus osteofítico esquerdo	Exostose mínima (2/11)	18,18
Músculo soleus osteolítico esquerdo	Várias áreas de erosão (1/11)	9,09
Ligamento deltoide osteofítico direito	0/5	0
Ligamento deltoide osteolítico direito	0/5	0
Ligamento deltoide osteofítico esquerdo	0/5	0
Ligamento deltoide osteolítico esquerdo	0/5	0
Músculo <i>tibialis anterior</i> osteofítico direito	0/12	0
Músculo <i>tibialis anterior</i> osteolítico direito	0/12	0
Músculo <i>tibialis anterior</i> osteofítico esquerdo	0/12	0
Músculo <i>tibialis anterior</i> osteolítico esquerdo	0/12	0
Músculo <i>soleus</i> (fibula) osteofítico direito	Exostose mínima (1/9); Exostose substancial (1/9)	22,22
Músculo <i>soleus</i> (fibula) osteolítico direito	0/9	0
Músculo <i>soleus</i> (fibula) osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/10); Exostose evidente (1/10)	20
Músculo <i>soleus</i> (fibula) osteolítico esquerdo	0/10	0
Músculo <i>peroneus longo</i> osteofítico direito	Exostose mínima (1/11)	9,09
Músculo <i>peroneus longo</i> osteolítico direito	0/11	0
Músculo <i>peroneus longo</i> osteofítico esquerdo	0/13	0
Músculo <i>peroneus longo</i> osteolítico esquerdo	0/13	0
Músculo <i>peroneus brevis</i> osteofítico direito	Exostose mínima (1/12)	8,33
Músculo <i>peroneus brevis</i> osteolítico direito	0/12	0
(continua)		

(continuação)		
Músculo <i>peroneus brevis</i> osteofítico esquerdo	0/11	0
Músculo <i>peroneus brevis</i> osteolítico esquerdo	0/11	0
Ligamento talofibular osteofítico direito	Exostose mínima (2/10)	20
Ligamento talofibular osteolítico direito	0/10	0
Ligamento talofibular osteofítico esquerdo	Exostose substancial (1/10)	10
Ligamento talofibular osteolítico esquerdo	0/10	0
Ligamento calcaneo-fibular osteofítico direito	Exostose mínima (1/11)	9,09
Ligamento calcaneo-fibular osteolítico direito	0/11	0
Ligamento calcaneo-fibular osteofítico esquerdo	0/11	0
Ligamento calcaneo-fibular osteolítico esquerdo	Várias áreas de erosão (1/11) Exostose mínima (5/9); Exostose evidente (3/9)	9,09 88,89
Tendão de Aquiles osteofítico direito	Porosidade fina (2/9)	22,22
Tendão de Aquiles osteolítico direito	Exostose mínima (5/8); Exostose evidente (1/8)	75
Tendão de Aquiles osteofítico esquerdo	Porosidade fina (2/8)	25
Tendão de Aquiles osteolítico esquerdo		
Músculo interosseus plantares osteofítico direito	0/13	0
Músculo interosseus plantares osteolítico direito	0/13	0
Músculo interosseus plantares osteofítico esquerdo	0/12	0
Músculo interosseus plantares osteolítico esquerdo	0/12	0
Músculo <i>flexores brevis</i> osteofítico direito	Exostose evidente (1/10)	10
Músculo <i>flexores brevis</i> osteolítico direito	0/10	0
Músculo <i>flexores brevis</i> osteofítico esquerdo	Exostose mínima (1/12)	8,33
Músculo <i>flexores brevis</i> osteolítico esquerdo	0/12	0
Músculo <i>flexor digitorum brevis</i> osteofítico direito	0/4	0
Músculo <i>flexor digitorum brevis</i> osteolítico direito	Porosidade fina (1/4)	25
(continua)		

(continuação)

Músculo <i>flexor digitorum brevis</i> osteofítico esquerdo	0/8	0
Músculo <i>flexor digitorum brevis</i> osteolítico esquerdo	Porosidade fina (1/8)	12,5
Músculo <i>flexor digitorum longus</i> osteofítico direito	Exostose mínima (2/7); Exostose evidente (2/7)	57,14
Músculo <i>flexor digitorum longus</i> osteolítico direito	Porosidade fina (5/7)	71,43
Músculo <i>flexor digitorum longus</i> osteofítico esquerdo	Exostose mínima (2/8); Exostose evidente (2/8)	50
Músculo <i>flexor digitorum longus</i> osteolítico esquerdo	Porosidade fina (3/8)	37,5

**Tabela A 5.** Avaliação da robustez por sexos.

local/inserção	Homens		U	$\alpha$	Significância
	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Clavícula (direita)	16,54	11,64	58,000	0,109	Não signif
Clavícula (esquerda)	16,17	11,50	60,000	0,150	Não signif
Ligamento costo-clavicular (direita)	18,50	18,50	157,500	1,000	Não signif
Ligamento costo-clavicular (esquerda)	20,50	16,00	120,000	0,182	Não signif
Ligamento conoide (direita)	34,87	27,98	362,500	0,128	Não signif
Ligamento conoide (esquerda)	29,24	31,61	349,500	0,583	Não signif
Ligamento trapezoide (direita)	29,56	24,26	278,500	0,207	Não signif
Ligamento trapezoide (esquerda)	27,58	22,11	230,000	0,178	Não signif
M. <i>pectoralis major</i> (direita)	37,59	31,50	456,000	0,155	Não signif
M. <i>pectoralis major</i> (esquerda)	34,68	28,61	382,000	0,138	Não signif
Tuberosidade deltóide (direita)	31,50	31,50	448,500	1,000	Não signif
Tuberosidade deltóide (esquerda)	29,84	33,38	362,500	0,426	Não signif
M. <i>biceps brachii</i> (direita)	10,90	11,25	43,500	0,897	Não signif
M. <i>biceps brachii</i> (esquerda)	13,03	11,61	59,500	0,602	Não signif
M. <i>deltoideus</i> (direita)	19,25	18,54	150,000	0,831	Não signif
M. <i>deltoideus</i> (esquerda)	14,65	15,50	96,000	0,769	Não signif
M. <i>intercostais</i> (direita)	42,82	36,41	621,000	0,202	Não signif
M. <i>intercostais</i> (esquerda)	41,84	32,08	483,000	0,051	Não signif
Úmero (direito)	10,64	7,71	26,000	0,258	Não signif
Úmero (esquerda)	11,58	10,22	47,000	0,619	Não signif
M. <i>pectoralis major</i> (direita)	35,64	27,27	354,500	0,067	Não signif
M. <i>pectoralis major</i> (esquerda)	35,72	26,76	339,500	0,055	Não signif
M. <i>latissimus dorsii/teres</i> (direita)	34,40	28,86	382,000	0,227	Não signif
M. <i>latissimus dorsii/teres</i> (esquerda)	34,25	28,09	370,000	0,158	Não signif
M. <i>deltoideus</i> (direita)	39,95	28,12	359,500	0,019	Homens
M. <i>deltoideus</i> (esquerda)	43,33	29,74	425,000	0,006	Homens
Epicôndilo (direita)	25,05	23,58	253,500	0,701	Não signif
Epicôndilo (esquerda)	27,73	21,36	217,500	0,094	Não signif
M. <i>brachioradialis</i> (direita)	44,02	34,96	566,000	0,015	Homens

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)					
<i>M. brachioradialis</i> (esquerda)	41,03	38,12	661,500	0,388	Não signif
Epitróclea (direita)	33,82	29,37	368,000	0,316	Não signif
Epitróclea (esquerda)	29,37	28,41	372,000	0,810	Não signif
<i>M. biceps braquialis</i> (direita)	36,48	36,54	586,500	0,990	Não signif
<i>M. biceps braquialis</i> (esquerda)	35,55	33,89	503,500	0,726	Não signif
Rádio (direito)	12,00	9,90	44,000	0,439	Não signif
Rádio (esquerdo)	12,67	12,22	65,000	0,881	Não signif
<i>M. biceps brachii</i> (direita)	39,71	28,80	399,500	0,023	Homens
<i>M. biceps brachii</i> (esquerda)	40,35	24,44	286,000	0,001	Homens
<i>M. pronator teres</i> (direita)	38,54	32,88	504,000	0,066	Não signif
<i>M. pronator teres</i> (esquerda)	35,74	32,50	494,000	0,108	Não signif
<i>M. interosseous membrane</i> (direita)	42,79	31,14	466,000	0,015	Não signif
<i>M. interosseous membrane</i> (esquerda)	38,32	28,33	385,500	0,023	Não signif
<i>M. brachioradialis</i> (direita)	16,53	15,43	111,500	0,713	Não signif
<i>M. brachioradialis</i> (esquerda)	14,79	13,89	80,000	0,766	Não signif
<i>M. supinator</i> (direita)	36,79	30,81	450,000	0,094	Não signif
<i>M. supinator</i> (esquerda)	35,12	30,67	436,000	0,225	Não signif
Ulna (direita)	11,73	6,00	14,000	0,026	Homens
Ulna (esquerda)	10,25	5,58	12,500	0,057	Não signif
<i>M. triceps brachii</i> (direita)	39,69	26,93	343,500	0,007	Homens
<i>M. triceps brachii</i> (esquerda)	34,06	26,12	312,500	0,078	Não signif
<i>M. brachialis</i> (direita)	42,44	36,69	612,500	0,277	Não signif
<i>M. brachialis</i> (esquerda)	38,06	39,40	615,000	0,796	Não signif
<i>M. interosseos</i> palmares (direita)	37,11	35,42	570,000	0,709	Não signif
<i>M. interosseos</i> palmares (esquerda)	38,97	33,65	530,500	0,235	Não signif
<i>M. flexores</i> (direita)	40,84	32,32	483,000	0,092	Não signif
<i>M. flexores</i> (esquerda)	37,08	29,77	414,500	0,120	Não signif
<i>M. flexor digitorum sublimis</i> (direita)	29,64	26,29	309,500	0,424	Não signif
<i>M. flexor digitorum sublimis</i> (esquerda)	31,32	26,29	321,000	0,219	Não signif
<i>M. flexor digitorum profundus</i> (direita)	25,66	25,13	257,000	0,879	Não signif
<i>M. flexor digitorum profundus</i> (esquerda)	23,22	24,14	215,000	0,755	Não signif
<i>M. adductor magnus</i> (direita)	23,06	17,78	148,500	0,154	Não signif
<i>M. adductor magnus</i> (esquerda)	19,48	16,27	113,000	0,383	Não signif
<i>M. semitendinosus</i> (direita)	18,53	13,54	85,000	0,123	Não signif
<i>M. semitendinosus</i> (esquerda)	18,25	14,50	93,500	0,275	Não signif
<i>M. gluteus maximus</i> (direita)	18,26	14,10	86,000	0,233	Não signif
<i>M. gluteus maximus</i> (esquerda)	12,09	9,50	32,500	0,406	Não signif
<i>M. tensor fasciae latae</i> (direita)	10,36	6,50	18,000	0,059	Não signif
<i>M. tensor fasciae latae</i> (esquerda)	11,08	9,43	38,000	0,511	Não signif
<i>M. psoas</i> (direita)	16,98	17,05	114,500	0,983	Não signif
<i>M. psoas</i> (esquerda)	18,89	14,96	101,500	0,228	Não signif
Fémur (direito)	4,57	6,50	4,000	0,380	Não signif
Fémur (esquerdo)	4,60	4,33	7,000	0,881	Não signif
Grande trocânter (direita)	13,56	13,39	75,500	0,955	Não signif
Grande trocânter (esquerda)	13,00	15,45	72,000	0,394	Não signif
Pequeno trocânter (direita)	17,41	14,50	90,000	0,379	Não signif

(continua)



Apêndice I- tabelas

(continuação)					
Pequeno trocânter (esquerda)	18,95	16,73	131,000	0,482	Não signif
Fossa digital (direita)	9,14	8,75	31,500	0,870	Não signif
Fossa digital (esquerda)	13,62	7,50	22,500	0,007	Homens
<i>Linea aspera</i> (direita)	38,63	28,19	376,500	0,033	Homens
<i>Linea aspera</i> (esquerda)	36,88	29,52	396,500	0,140	Não signif
<i>M. biceps femoris</i> (direita)	37,38	25,19	298,000	0,008	Homens
<i>M. biceps femoris</i> (esquerda)	40,92	29,00	396,000	0,013	Homens
<i>M. vastus medialis</i> (direita)	24,92	25,16	261,500	0,956	Não signif
<i>M. vastus medialis</i> (esquerda)	30,03	28,42	350,000	0,727	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero (direita)	25,26	18,50	144,000	0,107	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero (esquerda)	20,43	18,75	132,500	0,667	Não signif
Tíbia (direita)	8,08	4,00	5,000	0,201	Não signif
Tíbia (esquerda)	8,40	5,25	11,000	0,203	Não signif
Tendão quadrilátero (direita)	20,84	16,14	85,000	0,299	Não signif
Tendão quadrilátero (esquerda)	21,02	19,14	144,500	0,625	Não signif
<i>M. soleus</i> (direita)	28,64	19,67	175,000	0,043	Homens
<i>M. soleus</i> (esquerda)	31,99	20,63	189,500	0,019	Homens
Ligamento deltóide (direita)	20,15	15,90	104,000	0,225	Não signif
Ligamento deltóide (esquerda)	17,64	17,11	109,000	0,882	Não signif
<i>M. tibialis anterior</i> (direita)	33,28	33,98	462,500	0,837	Não signif
<i>M. tibialis anterior</i> (esquerda)	33,24	34,24	404,000	0,777	Não signif
<i>M. soleus</i> (fíbula) (direita)	25,88	27,67	285,000	0,662	Não signif
<i>M. soleus</i> (fíbula) (esquerda)	28,03	26,53	314,000	0,715	Não signif
<i>M. peroneus longus</i> (direita)	31,15	29,11	363,000	0,644	Não signif
<i>M. peroneus longus</i> (esquerda)	31,21	25,21	298,500	0,127	Não signif
<i>M. peroneus brevis</i> (direita)	32,75	30,26	385,000	0,582	Não signif
<i>M. peroneus brevis</i> (esquerda)	32,89	26,82	319,500	0,165	Não signif
Ligamento talofibular anterior (direita)	26,34	23,53	233,000	0,481	Não signif
Ligamento talofibular anterior (esquerda)	23,56	21,46	179,500	0,589	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular (direita)	29,15	20,38	174,000	0,063	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular (esquerda)	27,76	25,07	256,000	0,544	Não signif
Tendão de Aquiles (direita)	25,05	20,30	184,500	0,241	Não signif
Tendão de Aquiles (esquerda)	31,50	20,13	192,500	0,008	Homens
<i>M. interosseo plantares</i> (direita)	33,31	32,30	436,000	0,760	Não signif
<i>M. interosseo plantares</i> (esquerda)	31,40	31,74	404,000	0,911	Não signif
<i>M. flexor brevis</i> (direita)	24,29	21,50	188,500	0,194	Não signif
<i>M. flexor brevis</i> (esquerda)	26,38	25,00	245,000	0,380	Não signif
<i>M. flexor digitorum brevis</i> (direita)	9,06	8,00	7,000	0,715	Não signif
<i>M. flexor digitorum brevis</i> (esquerda)	12,28	11,00	40,000	0,446	Não signif
<i>M. flexor digitorum longus</i> (direita)	12,56	8,67	31,000	0,151	Não signif
<i>M. flexor digitorum longus</i> (esquerda)	14,75	10,70	38,500	0,255	Não signif

**Tabela A 6.** Avaliação da robustez por idades.

Local/inserção	Adultos				$\chi^2$	$\alpha$	Significância
	Adolescentes	Jovens adultos	meia-idade	Idosos			
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Clavícula (direita)	19,50	11,67	15,00	22,56	5,666	0,129	Não signif
Clavícula (esquerda)	28,50	16,70	13,54	16,60	4,883	0,181	Não signif
Ligamento costo-clavicular (direita)	12,88	12,11	28,62	20,21	14,157	0,003	Adultos
Ligamento costo-clavicular (esquerda)	16,83	14,50	20,97	20,69	2,685	0,443	Não signif
Ligamento conoide (direita)	29,64	27,00	37,02	39,16	4,960	0,175	Não signif
Ligamento conoide (esquerda)	32,71	27,25	36,54	31,44	2,675	0,445	Não signif
Ligamento trapezoide (direita)	23,17	22,23	32,55	37,44	8,313	0,040	Idosos
Ligamento trapezoide (esquerda)	19,92	18,35	30,85	31,54	7,475	0,058	Não signif
<i>M. pectoralis major</i> (direita)	41,57	35,37	39,83	36,60	1,048	0,790	Não signif
<i>M. pectoralis major</i> (esquerda)	37,71	29,25	34,50	37,18	2,152	0,542	Não signif
Tuberosidade deltóide (direita)	40,86	32,65	33,35	33,50	1,171	0,760	Não signif
Tuberosidade deltóide (esquerda)	34,67	31,27	32,64	36,11	0,690	0,875	Não signif
<i>M. biceps brachii</i> (direita)	14,50	11,75	11,75	13,31	,514	0,916	Não signif
<i>M. biceps brachii</i> (esquerda)	13,25	14,88	12,27	15,70	1,274	0,735	Não signif
<i>M. deltoideus</i> (direita)	16,88	19,14	19,45	23,43	2,009	0,570	Não signif
<i>M. deltoideus</i> (esquerda)	3,50	12,42	17,15	15,46	3,716	0,294	Não signif
<i>M. intercostais</i> (direita)	32,43	39,83	44,70	43,07	1,989	0,575	Não signif
<i>M. intercostais</i> (esquerda)	36,50	40,85	40,95	40,80	,259	0,967	Não signif
Úmero (direito)	6,50	10,30	9,93	12,67	1,791	0,617	Não signif
Úmero (esquerda)	12,00	10,10	11,06	13,89	1,244	0,742	Não signif
<i>M. pectoralis major</i> (direita)	20,21	34,77	36,62	34,98	4,436	0,218	Não signif
<i>M. pectoralis major</i> (esquerda)	18,79	30,93	39,34	33,26	7,174	0,067	Não signif
<i>M. latissimus dorsii/teres</i> (direita)	22,50	31,47	34,98	39,11	4,642	0,200	Não signif
<i>M. latissimus dorsii/teres</i> (esquerda)	22,79	28,97	37,50	37,31	5,637	0,131	Não signif
<i>M. deltoideus</i> (direita)	13,14	34,62	42,78	42,19	13,873	0,003	Adultos
<i>M. deltoideus</i> (esquerda)	19,79	35,56	44,65	42,57	8,975	0,030	Adultos
Epicôndilo (direita)	37,38	25,15	25,55	24,18	3,079	0,380	Não signif
Epicôndilo (esquerda)	23,30	26,44	28,11	23,53	1,201	0,753	Não signif
<i>M. brachioradialis</i> (direita)	34,50	38,94	42,94	43,12	2,255	0,521	Não signif
<i>M. brachioradialis</i> (esquerda)	35,00	35,00	43,30	40,76	5,691	0,128	Não signif
Epitróclea (direita)	31,17	25,27	41,04	23,21	16,883	0,001	Adultos
Epitróclea (esquerda)	28,33	24,00	30,52	27,35	1,760	0,624	Não signif
<i>M. biceps braquialis</i> (direita)	19,50	35,53	39,13	36,76	3,799	0,284	Não signif
<i>M. biceps braquialis</i> (esquerda)	12,50	33,86	40,30	33,48	9,877	0,020	Adultos
Rádio (direito)	10,50	10,00	10,50	13,75	,994	0,803	Não signif
Rádio (esquerdo)		10,12	12,50	15,36	2,383	0,304	Não signif
<i>M. biceps brachii</i> (direita)	29,00	29,66	38,45	36,97	2,715	0,438	Não signif
<i>M. biceps brachii</i> (esquerda)	32,17	34,47	38,09	33,88	,855	0,836	Não signif
<i>M. pronator teres</i> (direita)	31,50	35,56	40,35	33,65	4,338	0,227	Não signif
<i>M. pronator teres</i> (esquerda)	34,00	34,00	37,96	35,67	2,917	0,405	Não signif
<i>M. interosseous membrane</i> (direita)	35,00	32,00	43,18	41,43	3,974	0,264	Não signif
<i>M. interosseous membrane</i> (esquerda)	27,00	29,64	39,95	36,74	4,716	0,194	Não signif

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)

M. <i>brachioradialis</i> (direita)	10,00	21,79	16,54	14,50	4,987	0,173	Não signif
M. <i>brachioradialis</i> (esquerda)	4,50	13,56	15,94	16,50	2,715	0,438	Não signif
M. <i>supinator</i> (direita)	26,50	29,03	38,02	33,61	5,420	0,144	Não signif
M. <i>supinator</i> (esquerda)	38,10	36,97	30,81	34,86	2,032	0,566	Não signif
Ulna (direita)	15,00	8,50	8,14	10,25	1,742	0,628	Não signif
Ulna (esquerda)	12,00	7,80	10,92	7,30	2,069	0,558	Não signif
M. <i>triceps brachii</i> (direita)	24,90	32,50	36,98	39,95	3,393	0,335	Não signif
M. <i>triceps brachii</i> (esquerda)	15,50	28,27	31,05	33,06	2,502	0,475	Não signif
M. <i>brachialis</i> (direita)	8,25	36,63	47,84	44,83	16,412	0,001	Adultos
M. <i>brachialis</i> (esquerda)	13,10	35,22	42,06	43,46	9,401	0,024	Idosos
M. <i>interosseos</i> palmares (direita)	21,00	37,44	43,46	37,88	6,888	0,076	Não signif
M. <i>interosseos</i> palmares (esquerda)	28,75	35,00	42,39	40,30	3,500	0,321	Não signif
M. <i>flexores</i> (direita)	12,50	31,97	40,27	39,92	5,179	0,159	Não signif
M. <i>flexores</i> (esquerda)	22,20	28,78	45,54	37,87	10,665	0,014	Adultos
M. <i>flexor digitorum sublimis</i> (direita)	14,50	22,04	29,52	34,38	6,997	0,072	Não signif
M. <i>flexor digitorum sublimis</i> (esquerda)	25,88	25,64	35,23	33,55	3,974	0,264	Não signif
M. <i>flexor digitorum profundus</i> (direita)	19,50	21,64	28,85	25,46	3,844	0,279	Não signif
M. <i>flexor digitorum profundus</i> (esquerda)	20,50	20,50	24,14	30,79	8,321	0,040	Idosos
M. <i>adductor magnus</i> (direita)	16,75	17,94	23,26	22,17	1,592	0,661	Não signif
M. <i>adductor magnus</i> (esquerda)	15,50	18,39	19,79	19,12	0,340	0,952	Não signif
M. <i>semitendinosus</i> (direita)	14,25	14,50	17,69	18,27	0,969	0,809	Não signif
M. <i>semitendinosus</i> (esquerda)	14,50	12,94	20,00	18,54	3,019	0,389	Não signif
M. <i>gluteus maximus</i> (direita)	7,17	14,62	18,90	24,40	8,604	0,035	Idosos
M. <i>gluteus maximus</i> (esquerda)	12,08	9,00	13,17	17,91	4,022	0,259	Não signif
M. <i>tensor fasciae latae</i> (direita)	3,50	8,25	13,00	11,29	6,789	0,079	Não signif
M. <i>tensor fasciae latae</i> (esquerda)	7,75	7,75	9,17	14,69	5,647	0,130	Não signif
M. <i>psaos</i> (direita)	19,90	13,86	21,12	17,73	2,611	0,455	Não signif
M. <i>psaos</i> (esquerda)	24,40	18,44	17,58	21,39	1,941	0,585	Não signif
Fémur (direito)		1,00	4,60	6,00	2,800	0,247	Não signif
Fémur (esquerdo)	9,00	3,50	4,60	6,00	2,973	0,396	Não signif
Grande trocânter (direita)	7,33	11,88	15,56	14,15	3,122	0,373	Não signif
Grande trocânter (esquerda)	6,00	14,71	18,82	15,22	5,971	0,113	Não signif
Pequeno trocânter (direita)	17,75	18,75	21,35	14,88	2,438	0,487	Não signif
Pequeno trocânter (esquerda)	15,12	22,00	20,78	16,18	2,749	0,432	Não signif
Fossa digital (direita)		7,38	10,31	8,20	1,272	0,529	Não signif
Fossa digital (esquerda)	8,50	15,25	10,72	11,36	3,077	0,380	Não signif
<i>Linea aspera</i> (direita)	19,71	27,50	44,48	45,64	14,835	0,002	Idosos
<i>Linea aspera</i> (esquerda)	10,83	34,53	37,81	42,16	11,523	0,009	Idosos
M. <i>biceps femoris</i> (direita)	21,21	32,67	38,00	44,69	9,070	0,028	Idosos
M. <i>biceps femoris</i> (esquerda)	21,00	35,88	43,92	41,82	7,167	0,067	Não signif
M. <i>vastus medialis</i> (direita)	10,30	27,04	25,62	29,73	7,095	0,069	Não signif
M. <i>vastus medialis</i> (esquerda)	10,80	27,70	32,67	34,43	8,611	0,035	Idosos
Ligamento rotuliano e quadrilátero (direita)	25,88	15,97	27,33	32,50	11,486	0,009	Idosos
Ligamento rotuliano e quadrilátero (esquerda)	18,25	14,75	24,67	26,23	7,218	0,065	Não signif
Tíbia (direita)		5,00	8,75	3,67	4,341	0,114	Não signif
Tíbia (esquerda)	7,00	5,67	8,50	6,17	0,846	0,838	Não signif

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)

Tendão quadrilátero (direita)		17,60	21,79	16,78	1,836	0,399	Não signif
Tendão quadrilátero (esquerda)	5,50	14,88	22,88	20,68	4,978	0,173	Não signif
M. <i>soleus</i> (direita)	18,50	27,87	27,50	25,32	1,201	0,753	Não signif
M. <i>soleus</i> (esquerda)	20,50	28,67	28,41	31,33	1,585	0,663	Não signif
Ligamento deltóide (direita)	20,50	16,75	19,07	15,77	1,058	0,787	Não signif
Ligamento deltóide (esquerda)	7,50	16,69	20,45	11,82	6,954	0,073	Não signif
M. <i>tibialis anterior</i> (direita)	28,00	33,42	34,74	33,82	1,413	0,702	Não signif
M. <i>tibialis anterior</i> (esquerda)	27,50	33,26	35,25	32,04	1,809	0,613	Não signif
M. <i>soleus</i> (fíbula) (direita)	7,50	21,81	31,18	20,42	8,618	0,035	Adultos
M. <i>soleus</i> (fíbula) (esquerda)	25,33	25,20	28,18	27,67	0,437	0,932	Não signif
M. <i>peroneus longus</i> (direita)	11,00	27,75	35,38	27,28	8,028	0,045	Adultos
M. <i>peroneus longus</i> (esquerda)	25,30	26,69	32,97	29,50	2,056	0,561	Não signif
M. <i>peroneus brevis</i> (direita)	15,50	33,47	34,16	31,68	4,553	0,208	Não signif
M. <i>peroneus brevis</i> (esquerda)	18,00	30,20	34,11	32,98	4,478	0,214	Não signif
Ligamento talofibular anterior (direita)	21,75	26,42	29,68	22,10	3,204	0,361	Não signif
Ligamento talofibular anterior (esquerda)	14,50	27,91	25,32	22,71	4,880	0,181	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular (direita)	26,00	25,42	28,52	26,59	0,386	0,943	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular (esquerda)	27,25	23,63	29,62	26,58	1,490	0,685	Não signif
Tendão de Aquiles (direita)	15,75	20,45	26,20	19,77	3,059	0,383	Não signif
Tendão de Aquiles (esquerda)	18,50	23,72	28,00	25,38	1,279	0,734	Não signif
M. <i>interosseos plantares</i> (direita)	36,12	31,61	36,02	31,42	2,160	0,540	Não signif
M. <i>interosseos plantares</i> (esquerda)	35,12	29,19	37,61	27,50	10,153	0,017	Adultos
M. <i>flexor brevis</i> (direita)	21,50	21,50	23,70	25,86	2,841	0,417	Não signif
M. <i>flexor brevis</i> (esquerda)	26,00	26,00	27,44	27,80	1,275	0,735	Não signif
M. <i>flexor digitorum brevis</i> (direita)	9,00	9,00	10,19	10,58	0,816	0,846	Não signif
M. <i>flexor digitorum brevis</i> (esquerda)	11,00	11,00	12,44	12,64	1,132	0,769	Não signif
M. <i>flexor digitorum longus</i> (direita)	7,00	10,00	13,17	14,12	3,414	0,332	Não signif
M. <i>flexor digitorum longus</i> (esquerda)	9,00	14,72	16,71	15,85	2,378	0,498	Não signif

**Tabela A 7.** Avaliação da robustez por faixas etárias no sexo masculino.

Local/inserção	Adultos				$\chi^2$	$\alpha$	Significância
	Adolescentes	Jovens adultos	meia-idade	Idosos			
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Clavícula (direita)			6,14	8,00	0,743	0,389	Não signif
Clavícula (esquerda)			10,29	7,50	3,880	0,275	Não signif
Ligamento costo-clavicular (direita)	18,00	10,50	14,10	9,12	6,265	0,099	Não signif
Ligamento costo-clavicular (esquerda)	2,50	7,25	10,25	9,50	1,628	0,653	Não signif
Ligamento conoide (direita)	3,50	8,75	21,83	22,63	4,876	0,181	Não signif
Ligamento conoide (esquerda)	5,50	13,67	21,08	17,21	1,182	0,757	Não signif
Ligamento trapezoide (direita)	20,50	19,75	17,04	18,14	2,281	0,320	Não signif
Ligamento trapezoide (esquerda)		11,58	14,16	15,94	3,409	0,333	Não signif
M. <i>pectoralis major</i> (direita)	28,50	12,17	23,85	20,06	2,239	0,524	Não signif
M. <i>pectoralis major</i> (esquerda)	13,50	25,50	20,68	18,11	1,626	0,653	Não signif
Tuberosidade deltóide (direita)	30,00	20,75	18,73	18,97	1,260	0,739	Não signif
Tuberosidade deltóide (esquerda)	9,50	21,33	19,88	18,68	1,063	0,786	Não signif
M. <i>biceps brachii</i> (direita)	25,50	23,88	8,14	6,86	0,413	0,520	Não signif
M. <i>biceps brachii</i> (esquerda)			7,50	7,67	2,256	0,324	Não signif
M. <i>deltoideus</i> (direita)		14,00	11,81	13,05	0,202	0,977	Não signif
M. <i>deltoideus</i> (esquerda)	13,00	12,25	10,75	8,00	3,032	0,220	Não signif
M. <i>intercostais</i> (direita)		5,50	24,33	27,83	2,734	0,434	Não signif
M. <i>intercostais</i> (esquerda)	10,50	20,94	22,21	26,06	2,391	0,495	Não signif
Úmero (direito)		4,00	5,75	7,00	1,205	0,548	Não signif
Úmero (esquerda)		1,00	7,25	6,86	2,569	0,277	Não signif
M. <i>pectoralis major</i> (direita)		14,70	20,09	19,93	2,158	0,540	Não signif
M. <i>pectoralis major</i> (esquerda)	9,00	14,17	22,62	17,31	4,704	0,195	Não signif
M. <i>latissimus dorsii/teres</i> (direita)	8,50	20,08	18,92	21,81	0,695	0,874	Não signif
M. <i>latissimus dorsii/teres</i> (esquerda)	16,50	12,90	20,95	19,67	4,916	0,178	Não signif
M. <i>deltoideus</i> (direita)	4,50	17,21	25,55	26,15	5,991	0,112	Não signif
M. <i>deltoideus</i> (esquerda)	1,00	21,50	24,57	24,00	3,063	0,382	Não signif
Epicôndilo (direita)	3,00	13,50	15,25	15,05	0,453	0,929	Não signif
Epicôndilo (esquerda)	19,00	15,83	14,68	12,11	0,949	0,813	Não signif
M. <i>brachioradialis</i> (direita)	16,00	25,00	25,27	26,44	0,488	0,922	Não signif
M. <i>brachioradialis</i> (esquerda)	19,00	20,00	25,14	23,20	2,430	0,488	Não signif
Epitróclea (direita)	20,00	12,43	28,10	16,29	16,163	0,001	Adultos
Epitróclea (esquerda)	26,00	10,60	18,43	17,38	3,711	0,294	Não signif
M. <i>biceps braquialis</i> (direita)	23,00	19,71	25,21	21,00	3,309	0,346	Não signif
M. <i>biceps braquialis</i> (esquerda)	7,50	16,00	24,77	21,21	4,190	0,242	Não signif
Rádio (direito)	8,00	2,00	5,75	5,67	2,211	0,530	Não signif
Rádio (esquerdo)	3,00	4,67	6,75	9,88	3,385	0,184	Não signif
M. <i>biceps brachii</i> (direita)		18,60	19,81	20,92	3,009	0,390	Não signif
M. <i>biceps brachii</i> (esquerda)	39,00	16,75	21,89	19,13	3,782	0,286	Não signif
M. <i>pronator teres</i> (direita)	38,50	20,50	23,68	18,62	3,144	0,370	Não signif
M. <i>pronator teres</i> (esquerda)	17,00	18,00	21,47	19,27	2,023	,568	Não signif
M. <i>interosseous membrane</i> (direita)	18,00	18,00	22,59	23,03	2,926	,403	Não signif
M. <i>interosseous membrane</i> (esquerda)	39,50	16,71	20,61	19,69	3,237	,357	Não signif

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)

M. <i>brachioradialis</i> (direita)	36,00	8,50	8,83	6,83	0,903	,825	Não signif
M. <i>brachioradialis</i> (esquerda)	9,00	6,25	10,71	10,14	2,286	0,319	Não signif
M. <i>supinator</i> (direita)	11,00	18,40	21,37	17,65	1,835	0,607	Não signif
M. <i>supinator</i> (esquerda)	13,50	21,90	18,88	20,97	1,053	0,788	Não signif
Ulna (direita)			5,00	5,83	0,182	,670	Não signif
Ulna (esquerda)		7,00	5,67	4,67	0,491	,782	Não signif
M. <i>triceps brachii</i> (direita)		19,29	23,26	22,39	1,909	,592	Não signif
M. <i>triceps brachii</i> (esquerda)	9,00	15,20	21,15	20,92	2,422	,490	Não signif
M. <i>brachialis</i> (direita)	9,00	19,79	27,04	25,65	4,571	,206	Não signif
M. <i>brachialis</i> (esquerda)	1,50	15,00	25,04	27,25	5,494	0,139	Não signif
M. <i>interosseo</i> s palmares (direita)		16,62	24,76	22,38	3,852	0,278	Não signif
M. <i>interosseo</i> s palmares (esquerda)	11,50	16,86	21,80	24,03	2,739	0,434	Não signif
M. <i>flexores</i> (direita)	31,50	20,36	25,00	25,22	2,679	,444	Não signif
M. <i>flexores</i> (esquerda)	6,50	13,86	24,72	21,79	5,437	,142	Não signif
M. <i>flexor digitorum sublimis</i> (direita)	33,50	10,75	18,47	20,59	5,561	,135	Não signif
M. <i>flexor digitorum sublimis</i> (esquerda)	8,50	12,58	20,91	19,11	3,580	,310	Não signif
M. <i>flexor digitorum profundus</i> (direita)	25,50	16,75	18,50	16,55	0,850	,837	Não signif
M. <i>flexor digitorum profundus</i> (esquerda)	13,00	13,00	14,03	20,05	7,304	,026	Idosos
M. <i>adductor magnus</i> (direita)	14,00	10,67	13,25	13,22	0,425	0,935	Não signif
M. <i>adductor magnus</i> (esquerda)	15,00	10,38	12,59	13,33	0,538	0,764	Não signif
M. <i>semitendinosus</i> (direita)		8,83	10,21	10,06	0,227	0,973	Não signif
M. <i>semitendinosus</i> (esquerda)	11,50	8,00	12,17	10,83	1,145	0,564	Não signif
M. <i>gluteus maximus</i> (direita)		9,00	10,40	12,50	0,999	0,607	Não signif
M. <i>gluteus maximus</i> (esquerda)		7,50	7,93	11,00	4,057	0,255	Não signif
M. <i>tensor fasciae latae</i> (direita)	2,00	6,00	6,00	6,00	0,000	1,000	Não signif
M. <i>tensor fasciae latae</i> (esquerda)			5,25	9,00	4,104	0,043	Idosos
M. <i>psaos</i> (direita)		7,50	11,89	9,83	4,018	0,259	Não signif
M. <i>psaos</i> (esquerda)	20,50	12,50	10,38	11,58	1,637	0,651	Não signif
Fémur (direito)	18,50	1,00	3,33	5,00	3,095	0,213	Não signif
Fémur (esquerdo)			2,33	3,00	0,200	0,655	Não signif
Grande trocânter (direita)		4,00	8,08	9,07	2,323	0,313	Não signif
Grande trocânter (esquerda)		4,50	10,00	6,20	4,474	0,107	Não signif
Pequeno trocânter (direita)		10,75	12,95	9,00	1,803	0,614	Não signif
Pequeno trocânter (esquerda)	13,50	5,50	10,65	9,29	1,402	0,705	Não signif
Fossa digital (direita)	13,00	3,00	6,50	7,00	2,381	0,304	Não signif
Fossa digital (esquerda)		11,00	4,50	6,00	7,376	0,025	Jovens adultos
<i>Linea aspera</i> (direita)		15,88	24,70	25,69	6,159	0,104	Não signif
<i>Linea aspera</i> (esquerda)	3,00	16,33	22,57	24,67	4,225	0,238	Não signif
M. <i>biceps femoris</i> (direita)	4,00	17,88	20,70	28,60	8,131	0,043	Idosos
M. <i>biceps femoris</i> (esquerda)	4,00	16,72	26,60	25,97	6,702	0,082	Não signif
M. <i>vastus medialis</i> (direita)	3,50	16,07	14,77	18,70	2,895	0,408	Não signif
M. <i>vastus medialis</i> (esquerda)	4,50	15,67	19,24	18,59	2,442	0,486	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero (direita)	4,50	8,08	17,93	19,09	6,908	0,075	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero (esquerda)	18,50	6,50	16,54	17,10	6,817	0,033	Adolescentes

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)							
Tíbia (direita)		5,00	7,43	3,00	3,844	0,146	Não signif
Tíbia (esquerda)		3,00	5,00	4,75	0,542	0,910	Não signif
Tendão quadrilátero (direita)	4,00	14,90	17,12	12,94	1,453	0,484	Não signif
Tendão quadrilátero (esquerda)		10,20	16,50	12,90	2,798	0,247	Não signif
<i>M. soleus</i> (direita)		19,29	17,09	16,95	0,300	0,861	Não signif
<i>M. soleus</i> (esquerda)		22,31	18,96	19,94	0,554	0,907	Não signif
Ligamento deltoíde (direita)	17,00	11,00	13,42	11,64	0,643	0,887	Não signif
Ligamento deltoíde (esquerda)	13,50	10,67	13,61	8,94	3,974	0,264	Não signif
<i>M. tibialis anterior</i> (direita)	5,00	19,38	21,00	20,75	0,467	0,926	Não signif
<i>M. tibialis anterior</i> (esquerda)	17,00	21,19	24,47	21,26	1,699	0,637	Não signif
<i>M. soleus</i> (fíbula) (direita)	18,50	14,86	17,40	12,50	1,966	0,374	Não signif
<i>M. soleus</i> (fíbula) (esquerda)		15,20	18,00	17,36	1,418	0,701	Não signif
<i>M. peroneus longus</i> (direita)	8,00	19,29	21,31	16,96	3,053	0,384	Não signif
<i>M. peroneus longus</i> (esquerda)	6,50	15,58	19,07	17,35	1,618	0,655	Não signif
<i>M. peroneus brevis</i> (direita)	9,00	22,06	20,81	21,46	1,216	0,749	Não signif
<i>M. peroneus brevis</i> (esquerda)	9,50	18,50	19,79	21,71	1,465	0,690	Não signif
Ligamento talofibular anterior (direita)	10,00	17,36	18,20	13,50	4,690	0,196	Não signif
Ligamento talofibular anterior (esquerda)	31,50	16,40	17,00	15,00	1,187	0,756	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular (direita)	9,00	19,69	19,12	19,54	0,203	0,977	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular (esquerda)	24,00	14,81	20,32	18,45	1,686	0,640	Não signif
Tendão de Aquiles (direita)	17,50	8,75	16,21	12,15	3,666	0,160	Não signif
Tendão de Aquiles (esquerda)		8,50	17,61	14,21	1,872	0,392	Não signif
<i>M. interosseoos plantares</i> (direita)		21,12	23,67	20,12	1,898	0,594	Não signif
<i>M. interosseoos plantares</i> (esquerda)	18,50	18,50	24,53	18,50	7,809	0,050	Adultos
<i>M. flexor brevis</i> (direita)	18,50	14,00	15,71	18,12	2,196	0,533	Não signif
<i>M. flexor brevis</i> (esquerda)	14,00	17,00	18,13	18,50	0,663	0,882	Não signif
<i>M. flexor digitorum brevis</i> (direita)	17,00	7,50	8,50	8,83	0,357	0,949	Não signif
<i>M. flexor digitorum brevis</i> (esquerda)	7,50	8,00	9,42	9,70	1,191	0,551	Não signif
<i>M. flexor digitorum longus</i> (direita)		6,17	8,00	8,92	0,903	0,637	Não signif
<i>M. flexor digitorum longus</i> (esquerda)		12,50	11,00	10,94	1,163	0,762	Não signif

**Tabela A 8.** Avaliação da robustez por faixas etárias no sexo feminino.

Local/inserção	Adultos				$\chi^2$	$\alpha$	Significância
	Adolescentes	Jovens adultos	meia-idade	Idosos			
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Clavícula (direita)		6,00	6,83	8,67	0,824	0,662	Não signif
Clavícula (esquerda)		7,00	3,50	8,50	5,600	0,061	Não signif
Ligamento costo-clavicular (direita)		4,33	12,30	8,12	9,115	0,010	Adultos
Ligamento costo-clavicular (esquerda)		7,00	8,17	9,67	0,839	0,657	Não signif
Ligamento conoide (direita)		9,75	9,79	10,88	0,183	0,913	Não signif
Ligamento conoide (esquerda)		6,67	10,75	11,25	3,332	0,189	Não signif
Ligamento trapezoide (direita)		6,50	11,38	13,38	5,474	0,065	Não signif
Ligamento trapezoide (esquerda)		5,90	10,71	9,70	3,065	0,216	Não signif
<i>M. pectoralis major</i> (direita)		9,60	12,62	14,00	2,833	0,243	Não signif
<i>M. pectoralis major</i> (esquerda)		9,12	9,29	14,40	5,035	0,081	Não signif
Tuberosidade deltoíde (direita)		9,83	12,12	11,38	0,731	0,694	Não signif
Tuberosidade deltoíde (esquerda)		8,64	8,19	16,00	6,695	0,035	Idosos
<i>M. biceps brachii</i> (direita)		4,50	2,00	6,00	5,000	0,082	Não signif
<i>M. biceps brachii</i> (esquerda)		5,00	3,00	6,50	3,500	0,174	Não signif
<i>M. deltoideus</i> (direita)		4,70	5,50	8,67	3,337	0,189	Não signif
<i>M. deltoideus</i> (esquerda)		5,00	6,00	6,80	0,731	0,694	Não signif
<i>M. intercostais</i> (direita)		12,90	17,06	9,79	4,424	0,109	Não signif
<i>M. intercostais</i> (esquerda)		10,25	15,94	9,50	5,232	0,073	Não signif
Úmero (direito)		4,33	3,50	1,00	2,381	0,304	Não signif
Úmero (esquerda)		5,25	4,67	5,00	0,078	0,962	Não signif
<i>M. pectoralis major</i> (direita)		12,62	11,43	8,33	1,888	0,389	Não signif
<i>M. pectoralis major</i> (esquerda)		11,56	10,86	10,42	0,131	0,937	Não signif
<i>M. latissimus dorsii/teres</i> (direita)		8,86	11,07	10,10	0,623	0,732	Não signif
<i>M. latissimus dorsii/teres</i> (esquerda)		10,88	10,50	11,75	0,163	0,922	Não signif
<i>M. deltoideus</i> (direita)		10,38	11,00	7,50	1,406	0,495	Não signif
<i>M. deltoideus</i> (esquerda)		9,88	14,44	13,00	2,147	0,342	Não signif
Epicôndilo (direita)		9,29	9,71	6,67	1,024	0,599	Não signif
Epicôndilo (esquerda)		7,90	11,29	8,75	1,711	0,425	Não signif
<i>M. brachioradialis</i> (direita)		12,50	13,75	12,50	1,500	0,472	Não signif
<i>M. brachioradialis</i> (esquerda)		11,50	14,00	13,58	1,879	0,391	Não signif
Epitróclea (direita)		9,62	11,71	4,00	6,142	0,046	Adultos
Epitróclea (esquerda)		9,93	10,86	8,90	0,494	0,781	Não signif
<i>M. biceps braquialis</i> (direita)		12,72	10,50	12,92	0,846	0,655	Não signif
<i>M. biceps braquialis</i> (esquerda)		12,33	10,88	8,17	2,154	0,341	Não signif
Rádio (direito)		6,00	4,83	8,00	1,055	0,590	Não signif
Rádio (esquerdo)		4,75	5,50	5,00	0,100	0,951	Não signif
<i>M. biceps brachii</i> (direita)		11,90	14,89	12,00	1,025	0,599	Não signif
<i>M. biceps brachii</i> (esquerda)		14,94	11,00	8,50	3,945	0,139	Não signif
<i>M. pronator teres</i> (direita)		12,00	13,20	12,00	1,400	0,497	Não signif
<i>M. pronator teres</i> (esquerda)		12,50	12,50	12,50	0,000	1,000	Não signif
<i>M. interosseous membrane</i> (direita)		12,25	15,25	12,67	1,186	0,553	Não signif
<i>M. interosseous membrane</i> (esquerda)		11,00	15,00	11,00	2,413	0,299	Não signif

(continua)



Apêndice I- tabelas

(continuação)

<i>M. brachioradialis</i> (direita)	10,50	6,36	6,17	3,409	0,182	Não signif
<i>M. brachioradialis</i> (esquerda)	5,67	2,75	4,50	2,917	0,233	Não signif
<i>M. supinator</i> (direita)	11,00	13,72	13,30	2,372	0,305	Não signif
<i>M. supinator</i> (esquerda)	12,25	10,72	11,70	0,538	0,764	Não signif
Ulna (direita)	5,50	3,67	3,00	1,464	0,481	Não signif
Ulna (esquerda)		3,75	3,00	0,214	0,643	Não signif
<i>M. triceps brachii</i> (direita)	10,50	9,00	13,50	2,857	0,240	Não signif
<i>M. triceps brachii</i> (esquerda)	10,93	7,93	9,75	1,446	0,485	Não signif
<i>M. brachialis</i> (direita)	11,20	15,11	12,83	1,451	0,484	Não signif
<i>M. brachialis</i> (esquerda)	12,61	12,94	11,86	0,096	0,953	Não signif
<i>M. interosseo</i> s palmares (direita)	13,75	13,75	11,07	0,902	0,162	Não signif
<i>M. interosseo</i> s palmares (esquerda)	12,83	16,30	10,36	3,643	0,637	Não signif
<i>M. flexores</i> (direita)	10,56	13,11	12,25	0,697	0,124	Não signif
<i>M. flexores</i> (esquerda)	10,44	16,06	10,25	4,180	0,706	Não signif
<i>M. flexor digitorum sublimis</i> (direita)	8,75	8,43	11,90	1,778	0,411	Não signif
<i>M. flexor digitorum sublimis</i> (esquerda)	10,71	11,06	11,30	0,039	0,980	Não signif
<i>M. flexor digitorum profundus</i> (direita)	5,50	9,70	7,83	4,507	0,105	Não signif
<i>M. flexor digitorum profundus</i> (esquerda)	6,00	8,90	8,17	2,737	0,254	Não signif
<i>M. adductor magnus</i> (direita)	6,60	6,17	4,83	0,539	0,764	Não signif
<i>M. adductor magnus</i> (esquerda)	5,62	7,17	8,50	0,582	0,747	Não signif
<i>M. semitendinosus</i> (direita)	5,10	6,50	7,00	1,103	0,576	Não signif
<i>M. semitendinosus</i> (esquerda)	3,75	5,62	8,75	0,772	0,680	Não signif
<i>M. gluteus maximus</i> (direita)	1,50	3,50	3,33	4,012	0,134	Não signif
<i>M. gluteus maximus</i> (esquerda)	3,00		4,00	1,259	0,533	Não signif
<i>M. tensor fasciae latae</i> (direita)	3,25	2,00	4,88	0,556	0,456	Não signif
<i>M. tensor fasciae latae</i> (esquerda)	4,62	6,38	5,50	1,965	0,374	Não signif
<i>M. psoas</i> (direita)	6,00	6,00	9,00	0,750	0,687	Não signif
Fémur (esquerdo)	1,50	3,00		1,500	0,221	Não signif
Grande trocânter (direita)	5,00	5,50	3,17	1,694	0,429	Não signif
Grande trocânter (esquerda)	5,38	6,00	5,38	0,080	0,961	Não signif
Pequeno trocânter (direita)	7,00	5,20	2,50	3,680	0,159	Não signif
Pequeno trocânter (esquerda)	9,60	8,20	4,00	5,571	0,062	Não signif
Fossa digital (direita)	9,28	14,50	12,40	2,876	0,237	Não signif
Fossa digital (esquerda)	12,31	10,06	10,50	3,168	0,205	Não signif
<i>Linea aspera</i> (direita)	10,62	11,42	9,42	0,200	0,905	Não signif
<i>M. biceps femoris</i> (esquerda)	14,11	11,69	9,25	0,125	0,939	Não signif
<i>M. vastus medialis</i> (direita)	8,20	8,29	7,00	3,197	0,202	Não signif
<i>M. vastus medialis</i> (esquerda)	9,25	9,33	10,25	0,222	0,895	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero (direita)	5,64	5,17	11,00	1,000	0,317	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero (esquerda)	5,00	4,67	6,00	0,000	1,000	Não signif
Tendão quadrilátero (direita)	4,12	3,83		0,050	0,823	Não signif
Tendão quadrilátero (esquerda)	5,50	4,38	6,62	2,250	0,325	Não signif
<i>M. soleus</i> (direita)	7,86	8,62	5,17	1,475	0,478	Não signif
<i>M. soleus</i> (esquerda)	7,58	6,50	8,00	0,271	0,873	Não signif
Ligamento deltóide (direita)	6,25	5,00	5,00	0,562	0,755	Não signif
Ligamento deltóide (esquerda)	6,12	6,50	2,50	4,530	0,104	Não signif

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)

<i>M. tibialis anterior</i> (direita)	10,67	10,75	10,14	0,082	0,960	Não signif
<i>M. tibialis anterior</i> (esquerda)	8,88	7,00	8,50	0,534	0,766	Não signif
<i>M. soleus</i> (fíbula) (direita)	6,88	14,10	6,88	9,112	0,011	Adultos
<i>M. soleus</i> (fíbula) (esquerda)	9,00	8,88	9,12	0,006	0,997	Não signif
<i>M. peroneus longus</i> (direita)	8,50	12,30	8,30	2,408	0,300	Não signif
<i>M. peroneus longus</i> (esquerda)	10,17	10,80	8,90	0,462	0,794	Não signif
<i>M. peroneus brevis</i> (direita)	10,12	11,25	7,50	1,859	0,395	Não signif
<i>M. peroneus brevis</i> (esquerda)	9,86	11,40	7,50	2,107	0,349	Não signif
Ligamento talofibular anterior (direita)	7,75	9,62	7,00	1,062	0,588	Não signif
Ligamento talofibular anterior (esquerda)	8,00	4,00	5,50	3,143	0,208	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular (direita)	6,20	7,50	7,50	0,452	0,798	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular (esquerda)	7,36	8,50	6,50	0,507	0,776	Não signif
Tendão de Aquiles (direita)	9,07	7,83	6,60	0,997	0,607	Não signif
Tendão de Aquiles (esquerda)	10,56	6,70	10,60	2,336	0,311	Não signif
<i>M. interosseos plantares</i> (direita)	9,56	10,88	10,08	0,385	0,825	Não signif
<i>M. interosseos plantares</i> (esquerda)	9,12	11,60	8,00	2,890	0,236	Não signif
<i>M. flexor brevis</i> (direita)	6,50	6,50	6,50	0,000	1,000	Não signif
<i>M. flexor brevis</i> (esquerda)	7,50	7,50	7,50	0,000	1,000	Não signif
<i>M. flexor digitorum brevis</i> (esquerda)	3,00	3,00	3,00	0,000	1,000	Não signif
<i>M. flexor digitorum longus</i> (direita)	2,50		3,75	1,500	0,221	Não signif
<i>M. flexor digitorum longus</i> (esquerda)	3,12		2,50	0,250	0,617	Não signif

**Tabela A 9.** Avaliação da robustez por lateralidades.

Local/inserção	Direita	Esquerda	t	$\alpha$	Significância
	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Clavícula	26,78	26,80	-0,042	0,967	Não signif
Ligamento costo-clavicular	2,59	2,32	1,142	0,266	Não signif
Ligamento conoide	2,16	2,12	0,306	0,761	Não signif
Ligamento trapezoide	2,26	2,02	1,302	0,200	Não signif
<i>M. pectoralis major</i>	1,41	1,55	-1,106	0,273	Não signif
Tuberosidade deltóide	1,76	1,98	-1,176	0,244	Não signif
<i>M. biceps brachii</i>	2,08	1,54	0,959	0,357	Não signif
<i>M. deltoideus</i>	2,05	2,00	0,438	0,666	Não signif
<i>M. intercostais</i>	1,81	1,84	-0,406	0,686	Não signif
Úmero	17,29	16,39	1,183	0,262	Não signif
<i>M. pectoralis major</i>	2,76	2,76	0,000	1,000	Não signif
<i>M. latissimus dorsi/teres</i>	2,10	1,90	1,996	0,051	Não signif
<i>M. deltoideus</i>	2,51	2,47	0,349	0,728	Não signif
Epicôndilo	1,81	1,69	1,071	0,291	Não signif
<i>M. brachioradialis</i>	1,16	1,17	-0,207	0,836	Não signif
Eptróclea	1,68	1,70	-0,216	0,830	Não signif
<i>M. biceps braquialis</i>	1,98	2,02	-0,270	0,788	Não signif
Rádio	18,99	18,14	1,712	0,121	Não signif
<i>M. biceps brachii</i>	2,39	2,45	-0,532	0,597	Não signif
<i>M. pronator teres</i>	1,15	1,04	2,168	0,034	Direita

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)					
<i>M. interosseous membrane</i>	1,64	1,62	0,145	0,885	Não signif
<i>M. brachioradialis</i>	2,06	2,25	-1,000	0,333	Não signif
<i>M. supinator</i>	1,27	1,32	-0,574	0,568	Não signif
Ulna	16,13	16,29	-0,622	0,554	Não signif
<i>M. triceps brachii</i>	1,67	1,69	-0,198	0,844	Não signif
<i>M. brachialis</i>	2,95	2,99	-0,370	0,712	Não signif
<i>M. interosseos palmares</i>	1,51	1,47	0,652	0,516	Não signif
<i>M. flexores</i>	1,99	2,17	-2,078	0,041	Esquerda
<i>M. flexor digitorum sublimis</i>	1,68	1,70	-0,256	0,799	Não signif
<i>M. flexor digitorum profundus</i>	1,42	1,22	1,643	0,109	Não signif
<i>M. adductor magnus</i>	2,62	2,54	0,493	0,627	Não signif
<i>M. semitendinosus</i>	2,60	2,35	1,000	0,330	Não signif
<i>M. gluteus maximus</i>	2,30	2,20	0,809	0,428	Não signif
<i>M. tensor fasciae latae</i>	1,50	1,80	-1,964	0,081	Não signif
<i>M. psoas</i>	1,92	1,92	0,000	1,000	Não signif
Fêmur	20,64	20,48	0,830	0,467	Não signif
Grande trocânter	3,08	2,69	1,443	0,175	Não signif
Pequeno trocânter	1,76	1,64	0,827	0,417	Não signif
Fossa digital	1,33	1,44	-0,426	0,681	Não signif
<i>Linea aspera</i>	2,74	2,71	0,241	0,810	Não signif
<i>M. biceps femoris</i>	2,14	2,26	-1,292	0,201	Não signif
<i>M. vastus medialis</i>	2,64	2,67	-0,198	0,844	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero	1,86	1,97	-1,434	0,160	Não signif
Tíbia	20,75	20,83	-0,631	0,562	Não signif
Tendão quadrilátero	2,17	2,20	-0,372	0,712	Não signif
<i>M. soleus</i>	2,67	2,74	-0,724	0,473	Não signif
Ligamento deltóide	1,79	1,67	1,000	0,328	Não signif
<i>M. tibialis anterior</i>	1,26	1,22	0,536	0,594	Não signif
<i>M. soleus</i> (fíbula)	1,95	1,93	0,141	0,888	Não signif
<i>M. peroneus longus</i>	1,68	1,51	1,940	0,058	Não signif
<i>M. peroneus brevis</i>	1,60	1,58	0,256	0,799	Não signif
Ligamento talofibular anterior	1,57	1,51	0,466	0,644	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular	2,46	2,41	0,388	0,700	Não signif
Tendão de Aquiles	2,79	2,72	0,723	0,474	Não signif
<i>M. interosseos plantares</i>	1,20	1,22	-0,331	0,742	Não signif
<i>M. flexor digitorum longus</i>	1,60	1,75	-0,645	0,527	Não signif

**Tabela A 10.** Avaliação da robustez por lateralidade no sexo masculino.

Local/inserção	Direita	Esquerda	t	$\alpha$	Significância
	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Clavícula	26,4550	26,1587	0,242	0,816	Não signif
Ligamento costo-clavicular	2,30	2,20	1,000	0,343	Não signif
Ligamento conoide	2,35	2,06	1,724	0,095	Não signif
Ligamento trapezoide	2,47	2,11	1,587	0,130	Não signif
<i>M. pectoralis major</i>	1,44	1,49	-0,813	0,421	Não signif
Tuberosidade deltóide	1,73	1,73	0,000	1,000	Não signif
<i>M. biceps brachii</i>	1,75	1,75	0,000	1,000	Não signif
<i>M. deltoideus</i>	2,08	2,00	0,561	0,586	Não signif
<i>M. intercostais</i>	1,91	2,00	-0,892	0,377	Não signif
Úmero	19,2760	16,9640	1,362	0,245	Não signif
<i>M. pectoralis major</i>	3,03	3,16	-0,626	0,536	Não signif
<i>M. latissimus dorsi/teres</i>	2,35	2,03	1,718	0,096	Não signif
<i>M. deltoideus</i>	2,76	2,73	0,129	0,898	Não signif
Epicôndilo	1,89	1,89	0,000	1,000	Não signif
<i>M. brachioradialis</i>	1,26	1,23	0,216	0,830	Não signif
Epitróclea	1,77	1,73	0,254	0,801	Não signif
<i>M. biceps braquialis</i>	2,05	2,03	0,158	0,875	Não signif
Rádio	19,1275	17,7350	1,216	0,311	Não signif
<i>M. biceps brachii</i>	2,85	2,97	-0,681	0,501	Não signif
<i>M. pronator teres</i>	1,23	1,06	2,240	0,032	Direita
<i>M. interosseous membrane</i>	1,92	1,86	0,339	0,737	Não signif
<i>M. brachioradialis</i>	2,29	2,57	-0,795	0,457	Não signif
<i>M. supinator</i>	1,35	1,41	-0,494	0,624	Não signif
Ulna	16,9225	16,7925	2,280	0,107	Não signif
<i>M. triceps brachii</i>	1,88	1,85	0,226	0,822	Não signif
<i>M. brachialis</i>	3,15	3,04	0,868	0,390	Não signif
<i>M. interosseos palmares</i>	1,58	1,60	-0,255	0,800	Não signif
<i>M. flexores</i>	2,14	2,28	-1,232	0,225	Não signif
<i>M. flexor digitorum sublimis</i>	1,74	1,89	-1,442	0,161	Não signif
<i>M. flexor digitorum profundus</i>	1,50	1,17	2,000	0,057	Não signif
<i>M. adductor magnus</i>	2,81	2,69	0,565	0,580	Não signif
<i>M. semitendinosus</i>	2,92	2,58	1,076	0,305	Não signif
<i>M. tensor fasciae latae</i>	1,75	2,00	-1,000	0,391	Não signif
<i>M. psoas</i>	1,93	2,00	-0,366	0,720	Não signif
Fémur	20,3267	20,0867	0,922	0,454	Não signif
Grande trocânter	3,43	2,71	2,500	0,047	Direita
Pequeno trocânter	2,21	1,86	1,587	0,136	Não signif
Fossa digital	1,43	1,57	-0,420	0,689	Não signif
<i>Linea aspera</i>	3,03	2,97	0,529	0,600	Não signif
<i>M. biceps femoris</i>	2,40	2,48	-0,552	0,584	Não signif
<i>M. vastus medialis</i>	2,80	2,76	0,272	0,788	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero	2,08	2,21	-1,141	0,266	Não signif
Tíbia	21,0050	21,1050	-0,619	0,580	Não signif

(continua)

(continuação)

Tendão quadrilátero	2,29	2,33	-0,371	0,714	Não signif
<i>M. soleus</i>	2,93	3,14	-1,800	0,083	Não signif
Ligamento deltóide	1,83	1,78	0,369	,717	Não signif
<i>M. tibialis anterior</i>	1,27	1,17	1,668	,103	Não signif
<i>M. soleus</i> (fíbula)	2,00	2,00	0,000	1,000	Não signif
<i>M. peroneus longus</i>	1,74	1,67	0,625	0,537	Não signif
<i>M. peroneus brevis</i>	1,72	1,75	-0,274	0,786	Não signif
Ligamento talofibular anterior	1,68	1,64	0,238	0,814	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular	2,55	2,59	-0,254	0,801	Não signif
Tendão de Aquiles	3,00	2,96	0,272	0,788	Não signif
<i>M. interosseos plantares</i>	1,22	1,24	-0,374	0,711	Não signif
<i>M. flexor digitorum longus</i>	1,77	2,15	-1,162	0,268	Não signif

**Tabela A 11.** Avaliação da robustez por lateralidade no sexo feminino.

Local/inserção	Direita		Esquerda		t	$\alpha$	Significância
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Clavícula	27,3643	27,5814	-0,234	0,823			Não signif
Ligamento costo-clavicular	2,80	2,20	1,327	0,217			Não signif
Ligamento conoide	1,94	2,31	-2,087	0,054			Não signif
Ligamento trapezoide	2,27	2,33	-0,186	0,855			Não signif
<i>M. pectoralis major</i>	1,25	1,75	-1,173	0,255			Não signif
Tuberosidade deltóide	1,78	2,44	-1,356	0,193			Não signif
<i>M. biceps brachii</i>	3,67	1,33	1,000	0,423			Não signif
<i>M. deltoideus</i>	2,14	2,14	0,000	1,000			Não signif
<i>M. intercostais</i>	1,72	1,64	1,000	0,327			Não signif
Úmero	17,9120	18,1640	-1,379	0,240			Não signif
<i>M. pectoralis major</i>	2,50	2,44	0,325	0,749			Não signif
<i>M. latissimus dorsi/teres</i>	1,94	1,82	1,461	0,163			Não signif
<i>M. deltoideus</i>	2,15	2,00	0,825	0,419			Não signif
Epicôndilo	1,64	1,43	1,883	0,082			Não signif
<i>M. brachioradialis</i>	1,04	1,12	-1,443	0,161			Não signif
Epitróclea	1,53	1,65	-1,000	0,332			Não signif
<i>M. biceps braquialis</i>	1,90	2,10	-1,073	0,297			Não signif
Rádio	18,7780	18,6680	0,877	0,430			Não signif
<i>M. biceps brachii</i>	1,92	1,88	0,214	0,833			Não signif
<i>M. pronator teres</i>	1,04	1,00	1,000	0,328			Não signif
<i>M. interosseous membrane</i>	1,40	1,44	-0,272	0,788			Não signif
<i>M. brachioradialis</i>	1,88	2,00	-0,552	0,598			Não signif
<i>M. supinator</i>	1,18	1,14	0,326	0,747			Não signif
Ulna	14,7867	15,5500	-1,227	0,345			Não signif
<i>M. triceps brachii</i>	1,35	1,47	-0,808	0,431			Não signif
<i>M. brachialis</i>	2,70	2,96	-1,100	0,283			Não signif
<i>M. interosseos palmares</i>	1,44	1,40	0,569	0,574			Não signif
<i>M. flexores</i>	1,81	1,95	-1,000	0,329			Não signif
<i>M. flexor digitorum sublimis</i>	1,62	1,50	0,808	0,432			Não signif

(continua)

(continuação)

<i>M. flexor digitorum profundus</i>	1,33	1,44	-1,000	0,347	Não signif
<i>M. adductor magnus</i>	2,44	2,33	0,555	0,594	Não signif
<i>M. semitendinosus</i>	2,29	2,00	0,603	0,569	Não signif
<i>M. gluteus maximus</i>	2,50	2,00	1,000	0,391	Não signif
<i>M. tensor fasciae latae</i>	1,50	1,75	-1,000	0,391	Não signif
<i>M. psoas</i>	1,89	1,67	1,512	0,169	Não signif
Grande trocânter	3,00	3,25	-0,397	0,718	Não signif
Pequeno trocânter	1,17	1,33	-1,000	0,363	Não signif
<i>Linea aspera</i>	2,32	2,59	-0,946	0,355	Não signif
<i>M. biceps femoris</i>	1,71	1,95	-1,156	0,261	Não signif
<i>M. vastus medialis</i>	2,64	2,79	-0,563	0,583	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero	1,50	1,62	-1,000	0,351	Não signif
<i>M. soleus</i>	2,08	2,00	1,000	0,339	Não signif
<i>M. tibialis anterior</i>	1,35	1,41	-0,194	0,848	Não signif
<i>M. soleus</i> (fíbula)	2,00	1,93	0,174	0,865	Não signif
<i>M. peroneus longus</i>	1,69	1,31	2,423	0,029	Direita
<i>M. peroneus brevis</i>	1,50	1,38	1,464	0,164	Não signif
Ligamento talofibular anterior	1,44	1,33	1,000	0,347	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular	2,25	1,88	0,893	0,402	Não signif
Tendão de Aquiles	2,43	2,29	1,000	0,336	Não signif
<i>M. interosseo plantares</i>	1,17	1,17	0,000	1,000	Não signif
<i>M. flexor digitorum longus</i>	1,25	1,00	1,000	0,391	Não signif

**Tabela A 12.** Avaliação dos MSM por sexos.

local/inserção	Homens		Mulheres	U	$\alpha$	Significância
	$\bar{x}$	$\bar{x}$				
Ligamento costoclavicular direito osteofítico	1,75	2,50	0,500	0,480	Não signif	
Ligamento costoclavicular direito osteolítico	8,77	13,17	11,500	0,115	Não signif	
Ligamento costoclavicular esquerdo osteolítico	5,94	6,25	8,500	0,896	Não signif	
Ligamento trapezóide osteofítico direito	1,50	1,50	0,500	1,000	Não signif	
Ligamento trapezóide osteolítico esquerdo	3,00	3,00	2,000	1,000	Não signif	
Tuberosidade deltóide osteofítico esquerdo	2,00	3,67	1,000	0,197	Não signif	
Tuberosidade deltóide osteolítico esquerdo	1,50	3,00	0,000	0,022	Não signif	
Músculo <i>deltoideus</i> osteolítico direito	4,00	2,50	2,000	0,264	Não signif	
Músculo <i>deltoideus</i> osteolítico esquerdo	2,83	3,25	2,500	0,739	Não signif	
Músculo intercostal osteofítico direito	7,00	7,00	18,000	1,000	Não signif	
Músculo intercostal osteofítico esquerdo	3,70	4,75	3,500	0,462	Não signif	
Espigas laminares vértebras cervicais	24,12	23,86	272,000	0,895	Não signif	
Espigas laminares vértebras torácicas	30,17	36,95	364,000	0,103	Não signif	
Espigas laminares vértebras lombares	15,33	16,92	105,000	0,544	Não signif	
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteofítico direito	5,17	7,00	10,000	0,284	Não signif	
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteofítico esquerdo	2,33	3,00	1,000	0,564	Não signif	
Músculo <i>lateral dorsii/teres</i> osteofítico direito	2,00	1,00	0,000	0,317	Não signif	

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)

Músculo <i>deltoideus</i> osteofítico esquerdo	2,50	2,50	1,500	1,000	Não signif
Epicôndilo osteofítico direito	6,80	5,00	7,000	0,392	Não signif
Epicôndilo osteofítico esquerdo	6,11	5,50	8,000	0,637	Não signif
Músculo <i>brachioradialis</i> osteofítico direito	4,50	4,50	6,000	1,000	Não signif
Epitrocléa osteofítico esquerdo	2,00	4,00	0,000	0,083	Não signif
Músculo <i>biceps braquialis</i> osteofítico direito	3,00	,00	6,000	0,157	Não signif
Músculo <i>biceps braquialis</i> osteofítico esquerdo	2,00	,00	17,500	0,429	Não signif
Músculo <i>supinator</i> osteofítico direito	1,00	2,00	0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>supinator</i> osteofítico esquerdo	1,50	1,50	0,500	0,533	Não signif
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteofítico esquerdo	3,00	3,00	1,000	1,000	Não signif
Músculo <i>triceps brachii</i> osteofítico esquerdo	4,17	3,00	2,000	0,317	Não signif
Músculo <i>flexores</i> osteofítico esquerdo	4,50	4,50	3,500	1,000	Não signif
Músculo <i>flexor digitorum sublimis</i> osteofítico esquerdo	2,50	2,50	1,500	1,000	Não signif
Músculo <i>aductor magnus</i> osteofítico direito	6,20	4,00	3,000	0,450	Não signif
Músculo <i>aductor magnus</i> osteolítico direito	1,50	3,00	0,000	0,157	Não signif
Músculo <i>semitendinous</i> osteofítico direito	3,50	1,00	0,000	0,046	Homens
Músculo <i>semitendinous</i> osteolítico direito	1,00	2,00	0,000	0,317	Não signif
Músculo <i>semitendinous</i> osteolítico esquerdo	1,00	2,00	0,000	0,317	Não signif
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteofítico direito	5,28	7,50	2,500	0,441	Não signif
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteofítico esquerdo	5,56	5,25	7,500	0,885	Não signif
Músculo <i>tensor fasciae</i> osteofítico direito	1,50	1,50	,500	1,000	Não signif
Músculo <i>psa</i> osteofítico direito	4,83	6,50	8,000	0,333	Não signif
Músculo <i>psa</i> osteofítico esquerdo	5,14	4,50	6,000	0,726	Não signif
Grande trocânter osteofítico direito	3,25	4,00	3,000	0,617	Não signif
Grande trocânter osteofítico esquerdo	2,50	4,00	2,000	0,264	Não signif
Fossa digital osteofítico direito	2,00	4,00	,000	0,083	Não signif
<i>Linea aspera</i> osteofítico direito	9,31	5,00	9,000	0,108	Não signif
<i>Linea aspera</i> osteolítico direito	2,75	4,00	1,000	0,429	Não signif
<i>Linea aspera</i> osteofítico esquerdo	10,27	9,00	26,000	0,452	Não signif
<i>Linea aspera</i> osteolítico esquerdo	2,00	2,00	1,000	1,000	Não signif
Músculo <i>biceps femoralis</i> osteofítico esquerdo	5,06	4,50	3,500	0,724	Não signif
Músculo <i>vastus medialis</i> osteofítico esquerdo	3,88	5,12	5,500	0,405	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteofítico direito	8,18	7,50	20,000	0,753	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteofítico esquerdo	7,45	7,67	16,000	0,922	Não signif
Tendão quadrilátero osteofítico direito	4,25	2,50	1,500	0,403	Não signif
Tendão quadrilátero osteofítico esquerdo	5,61	4,50	3,500	0,617	Não signif
Músculo <i>soleus</i> osteofítico direito	2,67	2,00	1,000	0,564	Não signif
Músculo <i>soleus</i> (fibula) osteofítico direito	4,79	2,50	1,500	0,346	Não signif
Músculo <i>peroneus longus</i> osteofítico direito	3,25	2,00	1,000	0,414	Não signif
Ligamento talofibular osteofítico direito	2,25	1,50	0,500	0,480	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteofítico direito	5,75	4,50	6,000	0,453	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteofítico esquerdo	3,75	3,00	3,000	0,480	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteolítico esquerdo	3,75	3,00	3,000	0,480	Não signif
Tendão de Aquiles osteofítico direito	19,57	21,44	122,000	0,605	Não signif

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)

Tendão de Aquiles osteofítico esquerdo	21,61	21,18	167,000	0,901	Não signif
Músculo <i>flexor digitorum longus</i> osteofítico direito	2,62	4,50	0,500	0,022	Não signif
Músculo <i>flexor digitorum longus</i> osteolítico direito	3,00	3,00	2,000	1,000	Não signif

**Tabela A 13.** Avaliação dos MSM por idade.

Local/inserção	Adolescentes	Jovens adultos	Adultos		$\chi^2$	$\alpha$	Significância
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	meia-idade	Idosos			
Ligamento costoclavicular direito osteofítico	1,5		3,5	1,5	3	0,223	Não signif
Ligamento costoclavicular direito osteolítico	10,38		10,17	13,8	1,651	0,648	Não signif
Ligamento costoclavicular esquerdo osteolítico	12,75	6,5	6,5	6,5	0	1	Não signif
Tubérculo conóide direito osteofítico		6,5	1,5	1,5	0	1	Não signif
Tubérculo conóide direito osteolítico			2	2	0	1	Não signif
Tubérculo conóide esquerdo osteolítico		2	1,5	1,5	0	1	Não signif
Ligamento trapezóide osteofítico esquerdo	1		2		1	0,317	Não signif
Ligamento trapezóide osteolítico esquerdo			2,5	2,5	0	1	Não signif
Tuberosidade deltóide osteolítico direito	3		2		1	0,317	Não signif
Tuberosidade deltóide osteolítico esquerdo			2,5	4,25	1,3	0,729	Não signif
Músculo <i>biceps brachii</i> osteofítico direito	3,75	1,5	2,25	4	2,25	0,325	Não signif
Músculo <i>deltoideus</i> osteofítico direito			2		0	1	Não signif
Músculo <i>deltoideus</i> osteolítico direito		2	2,5	3,5	0,625	0,732	Não signif
Músculo <i>deltoideus</i> osteolítico esquerdo		4	4,5	2,62	1,5	0,221	Não signif
Músculo intercostal osteofítico direito			7	7	0	1	Não signif
Músculo intercostal osteofítico esquerdo		7	3	5,33	3,2	0,074	Não signif
Espigas laminares vértebras cervicais	26,5	20	23,3	23,5	2,35	0,503	Não signif
Espigas laminares vértebras torácicas	40,5	26,5	35,5	31,55	1,876	0,598	Não signif
Espigas laminares vértebras lombares	12,25	38	16,15	14,83	2,976	0,395	Não signif
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteofítico direito	5,5	7,67	5,5	9,08	3,193	0,363	Não signif
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteolítico direito		4,33	5	4,33	0,156	0,925	Não signif
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteofítico esquerdo		3,5	3,5	2,25	1,5	0,472	Não signif
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteofítico esquerdo	2	5	4,83	4,75	1,346	0,718	Não signif
Músculo <i>lateral dorsii/teres</i> osteofítico direito		2		1	1	0,317	Não signif
Músculo <i>deltoideus</i> osteofítico direito			3	3	0	1	Não signif
Músculo <i>deltoideus</i> osteofítico esquerdo			4	2	2	0,157	Não signif
Epicôndilo osteofítico direito		11	7,4	5	5,133	0,077	Não signif
Epicôndilo osteofítico esquerdo		5,5	5,5	5,5	0	1	Não signif

(continua)



Apêndice I- tabelas

(continuação)						
Músculo <i>brachioradialis</i> osteofítico direito		4,5	4,5	0	1	Não signif
Músculo <i>brachioradialis</i> osteofítico esquerdo	2		2	0	1	Não signif
Epitrocléa osteofítico direito		3,5	3,5	0	1	Não signif
Epitrocléa osteofítico esquerdo	3	1,5		2	0,157	Não signif
Músculo <i>biceps braquialis</i> osteofítico direito		3	3	0	1	Não signif
Músculo <i>biceps braquialis</i> osteofítico esquerdo		2	2	0	1	Não signif
Músculo <i>biceps brachii</i> (rádio) osteofítico direito	5	5	7,5	5	4	0,261 Não signif
Músculo <i>biceps brachii</i> (rádio) osteofítico esquerdo	7	7	7	7	0	1 Não signif
Músculo <i>brachioradialis</i> (rádio) osteofítico esquerdo		2	2	0	1	Não signif
Músculo <i>supinator</i> osteofítico direito		2	1	1	0,317	Não signif
Músculo <i>supinator</i> osteofítico esquerdo	1,5		1,5	0	1	Não signif
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteofítico direito		2	2	0	1	Não signif
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteolítico direito	1		2	1	0,317	Não signif
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteofítico esquerdo	3	3	3	0	1	Não signif
Músculo <i>triceps brachii</i> osteofítico direito	4	5,1	6,38	1,019	0,601	Não signif
Músculo <i>triceps brachii</i> osteolítico direito		1,5	1,5	0	1	Não signif
Músculo <i>triceps brachii</i> osteofítico esquerdo	3	3	4,75	1,75	0,417	Não signif
Músculo <i>flexores</i> osteofítico direito	6,5	6,5	6,5	0	1	Não signif
Músculo <i>flexores</i> osteofítico esquerdo	4,5	4,5	4,5	0	1	Não signif
Músculo <i>flexor digitorum sublimis</i> osteofítico direito		2	4	3	0,083	Não signif
Músculo <i>aductor magnus</i> osteofítico direito	4	6,2	6,2	0,571	0,571	Não signif
Músculo <i>aductor magnus</i> osteolítico direito	3	1,5		2	0,157	Não signif
Músculo <i>aductor magnus</i> osteofítico esquerdo		3,33	2,5	0,667	0,414	Não signif
Músculo <i>semitendinous</i> osteofítico direito	1	3,5	3,5	4	0,135	Não signif
Músculo <i>semitendinous</i> osteolítico direito	2	1		1	0,317	Não signif
Músculo <i>semitendinous</i> osteofítico esquerdo		2,67	2	0,333	0,564	Não signif
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteofítico direito	7	5,5	4	1,5	0,472	Não signif
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteolítico direito		1,5	1,5	0	1	Não signif
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteofítico esquerdo	6	9,75	4,93	4,133	0,127	Não signif
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteolítico esquerdo	2	2	2	0	1	Não signif
Músculo <i>psosa</i> osteofítico direito	1,5	5,5	5,5	6,5	2,812	0,421 Não signif
Músculo <i>psosa</i> osteofítico esquerdo	1	4,5	8,5	5,3	5,562	0,135 Não signif

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)

Grande trocânter osteofítico direito		1,5	4	3,333	0,068	Não signif	
Grande trocânter osteofítico esquerdo		2,5	4	1,25	0,535	Não signif	
Pequeno trocânter osteofítico direito	4	1,5	1,5	0	1	Não signif	
Pequeno trocânter osteofítico esquerdo		2,62	4,5	1,5	0,221	Não signif	
Fossa digital osteofítico direito		2	2	3	0,223	Não signif	
<i>Linea aspera</i> osteofítico direito	4	12,75	7,79	7,465	0,058	Não signif	
<i>Linea aspera</i> osteofítico direito	5,5	5,5	2	1,667	0,197	Não signif	
<i>Linea aspera</i> osteofítico esquerdo	3,67	9,06	9,21	0,295	0,863	Não signif	
<i>Linea aspera</i> osteofítico esquerdo	8	1		1,5	0,221	Não signif	
Músculo <i>biceps femoralis</i> osteofítico direito		2,5	4	4	0	1	Não signif
Músculo <i>biceps femoralis</i> osteofítico esquerdo		4	5	4	1	0,317	Não signif
Músculo <i>vastus medialis</i> osteofítico esquerdo			3	4,75	1,5	0,472	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteofítico direito		5,5	7,5	7,6	0,372	0,83	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteofítico esquerdo		8,67	7,57	10,75	2,118	0,347	Não signif
Tendão quadrilátero osteofítico direito		8	2,83	4,5	1,778	0,411	Não signif
Tendão quadrilátero osteofítico esquerdo		2	4	5	1	0,607	Não signif
Músculo <i>soleus</i> osteofítico direito		4	2	2,67	0,333	0,564	Não signif
Músculo <i>soleus</i> osteofítico esquerdo	4	9,5	8,75	4,92	5,054	0,168	Não signif
Músculo <i>soleus</i> (fibula) osteofítico direito			2	5	4,5	0,105	Não signif
Músculo <i>soleus</i> (fibula) osteofítico esquerdo			2	2,75	0,667	0,414	Não signif
Músculo <i>peroneus longus</i> osteofítico direito		4	2	3	1	0,607	Não signif
Ligamento talofibular osteofítico direito		1,5		2,25	0,5	0,48	Não signif
Ligamento talofibular osteofítico esquerdo			1,5	1,5	2	0,368	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteofítico direito		3	5,8	4	1,829	0,401	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteofítico direito		4	2,5	2,5	4	0,135	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteofítico esquerdo	5		4,5	3	2	0,572	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteofítico esquerdo	3	3	2,5	2,5	2,55	0,466	Não signif
Tendão de Aquiles osteofítico direito	5	4,25	18,29	18,67	2,169	0,538	Não signif
Tendão de Aquiles osteofítico direito	28	15,25	1,5	1,5	0	1	Não signif
Tendão de Aquiles osteofítico esquerdo			20,62	16,96	3,061	0,382	Não signif
Tendão de Aquiles osteofítico esquerdo	31,5	20,25	1,5	1,5	0	1	Não signif
Músculo <i>flexor digitorum longus</i> osteofítico direito			2	3,67	1,778	0,182	Não signif
Músculo <i>flexor digitorum longus</i> osteofítico direito			3	3	0	1	Não signif
Músculo <i>flexor digitorum longus</i> osteofítico esquerdo		3		3,17	0,111	0,074	Não signif
Músculo <i>flexor digitorum longus</i> osteofítico esquerdo		2,75		2	0	1	Não signif

**Tabela A 14.** Avaliação dos MSM por idade no sexo masculino.

Local/inserção	Adultos				$\chi^2$	$\alpha$	Significância
	Adolescentes	Jovens adultos	meia-idade	Idosos			
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Ligamento costoclavicular direito osteofítico			2,00	1,00	1,000	0,317	Não signif
Ligamento costoclavicular direito osteolítico			6,25	9,80	6,475	0,091	Não signif
Ligamento costoclavicular esquerdo osteolítico	7,00	14,00	3,33	4,50	4,667	0,198	Não signif
Tubérculo conóide direito osteofítico	4,50	8,00	1,50	1,50	0,000	1,000	Não signif
Tubérculo conóide direito osteolítico			2,00	2,00	0,000	1,000	Não signif
Tubérculo conóide esquerdo osteolítico		2,00	1,50	1,50	0,000	1,000	Não signif
Ligamento trapezóide osteofítico esquerdo			2,00		1,000	0,317	Não signif
Ligamento trapezóide osteolítico esquerdo	1,00		2,00	2,00	0,000	1,000	Não signif
Tuberosidade deltóide osteofítico esquerdo			1,50		0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>deltoideus</i> osteofítico direito			2,00		0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>deltoideus</i> osteolítico direito		2,00	1,50	2,50	1,500	0,472	Não signif
Músculo <i>deltoideus</i> osteolítico esquerdo		3,50	3,00	1,50	2,000	0,157	Não signif
Músculo intercostal osteofítico direito			5,00	5,00	0,000	1,000	Não signif
Músculo intercostal osteofítico esquerdo		5,00	2,50	3,75	1,500	0,221	Não signif
Espigas laminares vértebras cervicais		13,00	9,71	13,00	4,789	0,091	Não signif
Espigas laminares vértebras torácicas	14,00	19,71	19,56	22,57	1,363	0,714	Não signif
Espigas laminares vértebras lombares	3,00	11,50	9,38	8,67	3,156	0,368	Não signif
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteofítico direito			3,00	4,00	1,000	0,607	Não signif
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteolítico direito		3,00	5,00	4,33	0,156	0,925	Não signif
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteofítico esquerdo		4,33	2,50	1,00	2,000	0,368	Não signif
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteolítico esquerdo		2,50	4,00	4,00	0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>deltoideus</i> osteofítico direito		4,00	3,00	3,00	0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>deltoideus</i> osteofítico esquerdo			3,00	1,50	1,500	0,221	Não signif
Epicôndilo osteofítico direito			6,50	4,00	4,714	0,095	Não signif
Epicôndilo osteofítico esquerdo		9,00	4,50	4,50	0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>brachioradialis</i> osteofítico direito		4,50	3,50	3,50	0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>brachioradialis</i> osteofítico esquerdo				2,00	0,000	1,000	Não signif
Epitroclea osteofítico direito		2,00	3,50	3,50	0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>biceps braquialis</i> osteofítico direito			3,00	3,00	0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>biceps braquialis</i> osteofítico esquerdo			2,00	2,00	0,000	1,000	Não signif

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)

Músculo <i>biceps brachii</i> (rádio) osteofítico direito		3,50	3,50	0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>biceps brachii</i> (rádio) osteofítico esquerdo	3,50	4,00	4,00	0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteofítico direito		2,00		0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteofítico direito	2,00		2,00	1,000	0,317	Não signif	
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteofítico esquerdo	1,00	2,00		0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteofítico esquerdo						Não signif	
Músculo <i>triceps brachii</i> osteofítico direito		4,50	5,62	0,536	0,464	Não signif	
Músculo <i>triceps brachii</i> osteofítico direito		1,50	1,50	0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>triceps brachii</i> osteofítico esquerdo		2,50	4,00	1,200	0,273	Não signif	
Músculo <i>flexores</i> osteofítico direito		6,50	6,50	0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>flexores</i> osteofítico esquerdo	6,50	4,00	4,00	0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>flexor digitorum sublimis</i> osteofítico direito	4,00	2,00	4,00	3,000	0,083	Não signif	
Músculo <i>flexor digitorum profundus</i> osteofítico direito		2,00	3,00	1,000	0,317	Não signif	
Músculo <i>flexor digitorum profundus</i> osteofítico direito		2,50	2,50	0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>flexor digitorum profundus</i> osteofítico esquerdo		2,50	3,17	0,111	0,739	Não signif	
Músculo <i>flexor digitorum profundus</i> osteofítico esquerdo		2,75	2,00	0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>aductor magnus</i> osteofítico direito	2,00	5,50	5,50	0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>aductor magnus</i> osteofítico esquerdo		3,33	2,50	0,667	0,414	Não signif	
Músculo <i>semitendinosus</i> osteofítico direito		2,50	2,50	0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>semitendinosus</i> osteofítico esquerdo		2,67	2,00	0,333	0,564	Não signif	
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteofítico direito		5,12	3,00	2,736	0,255	Não signif	
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteofítico direito	6,50	1,50	1,50	0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteofítico esquerdo		7,00	3,20	4,640	0,098	Não signif	
Músculo <i>gluteus maximus</i> osteofítico esquerdo	6,00	2,00	2,00	0,000	1,000	Não signif	
Músculo <i>psosa</i> osteofítico direito	2,00		4,50	4,000	0,135	Não signif	
Músculo <i>psosa</i> osteofítico esquerdo	1,50	1,50	6,50	4,10	4,080	0,130	Não signif
Grande trocânter osteofítico direito	1,00	1,00	2,50	2,000	0,157	Não signif	
Grande trocânter osteofítico esquerdo		1,50	1,50	0,000	1,000	Não signif	
Pequeno trocânter osteofítico direito		1,50	1,50	0,000	1,000	Não signif	
Pequeno trocânter osteofítico esquerdo		2,62	4,50	1,500	0,221	Não signif	
Fossa digital osteofítico direito		2,00	2,00	0,000	1,000	Não signif	
<i>Linea aspera</i> osteofítico direito		9,08	5,90	4,620	0,099	Não signif	

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)

<i>Linea aspera</i> osteofítico esquerdo	3,00	6,81	7,30	1,000	0,317	Não signif
Músculo <i>biceps femoralis</i> osteofítico direito	2,00	4,00	4,00	0,123	0,726	Não signif
Músculo <i>biceps femoralis</i> osteofítico esquerdo	4,00	4,38	3,50	1,000	0,317	Não signif
Músculo <i>vastus medialis</i> osteofítico esquerdo		2,00	2,67	0,000	1,000	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteofítico direito		5,00	5,38	0,750	0,386	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteofítico esquerdo	6,75	5,33	7,38	0,333	0,564	Não signif
Tendão quadrilátero osteofítico direito	4,50	2,17	3,50	0,698	0,705	Não signif
Tendão quadrilátero osteofítico esquerdo		3,50	4,38	1,849	0,397	Não signif
Músculo <i>soleus</i> osteofítico direito	3,50	1,50	2,25	1,000	0,317	Não signif
Músculo <i>soleus</i> osteofítico esquerdo		8,75	4,92	0,750	0,687	Não signif
Músculo <i>soleus</i> (fibula) osteofítico direito		1,50	4,00	0,500	0,480	Não signif
Músculo <i>soleus</i> (fibula) osteofítico esquerdo			2,75	5,054	0,168	Não signif
Músculo <i>peroneus longus</i> osteofítico direito	4,00	1,50	2,25	3,333	0,068	Não signif
Ligamento talofibular osteofítico esquerdo		1,50	1,50	0,667	0,414	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteofítico direito	3,00	4,75	3,00	0,500	0,480	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteofítico direito	3,00	2,50	2,50	2,000	0,368	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteofítico esquerdo		3,00	2,00	1,800	0,407	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteofítico esquerdo	2,00	1,50	1,50	0,000	1,000	Não signif
Tendão de Aquiles osteofítico direito	3,00	12,50	14,33	1,000	0,607	Não signif
Tendão de Aquiles osteofítico direito	11,50	1,50	1,50	2,000	0,368	Não signif
Tendão de Aquiles osteofítico esquerdo		14,90	13,18	0,732	0,693	Não signif
Tendão de Aquiles osteofítico esquerdo	9,50	1,50	1,50	0,945	0,623	Não signif

**Tabela A 15.** Avaliação dos MSM por idade no sexo feminino.

Local/inserção	Adultos				$\chi^2$	$\alpha$	Significância
	Adolescentes	Jovens adultos	meia-idade	Idosos			
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Ligamento costoclavicular direito osteolítico		1,50	1,50		0,000	1,000	Não signif
Ligamento costoclavicular esquerdo osteolítico		1,00	2,00		1,000	0,317	Não signif
Tuberosidade deltóide osteofítico esquerdo			2,00		0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>deltoideus</i> osteofítico esquerdo		1,50		2,00	0,000	1,000	Não signif
Músculo intercostal osteofítico direito		2,50	2,50	4,00	0,000	1,000	Não signif
Músculo intercostal osteofítico esquerdo			1,00	2,50	1,000	0,317	Não signif
Espigas laminares vértebras cervicais		12,00	12,00	2,00	5,263	0,072	Não signif
Espigas laminares vértebras torácicas		13,00	12,50	8,50	6,909	0,032	Adultos meia-idade
Espigas laminares vértebras lombares				6,00	0,880	0,644	Não signif
Músculo <i>pectoralis major</i> (úmero) osteofítico direito		4,00	1,50	1,50	1,778	0,411	Não signif
Epicôndilo osteofítico direito			1,50	3,17	0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>brachioradialis</i> osteofítico direito			1,50		0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>biceps brachii</i> (rádio) osteofítico direito		1,50	3,00	1,50	2,000	0,368	Não signif
Músculo <i>biceps brachii</i> (rádio) osteofítico esquerdo		3,00	3,00	1,50	0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteofítico direito		1,50			0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>brachioradialis</i> (ulna) osteofítico esquerdo		1,50		1,50	0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>psosa</i> osteofítico direito		3,00	2,00	1,50	1,000	0,317	Não signif
Grande trocânter osteofítico direito			1,00		1,000	0,317	Não signif
Grande trocânter osteofítico esquerdo		2,50	1,50	2,00	1,500	0,472	Não signif
<i>Linea aspera</i> osteofítico direito		2,00		3,50	0,000	1,000	Não signif
<i>Linea aspera</i> osteofítico esquerdo		2,50		2,00	0,000	1,000	Não signif
Músculo <i>vastus medialis</i> osteofítico esquerdo		2,75	1,50	2,50	0,917	0,632	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteofítico direito		2,67		3,00	0,333	0,564	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteofítico esquerdo		2,25	1,50	2,00	0,500	0,480	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteofítico direito		1,50	1,50		0,000	1,000	Não signif
Ligamento calcâneo-fibular osteolítico esquerdo		1,50	1,50		0,000	1,000	Não signif
Tendão de Aquiles osteofítico direito		4,12	7,50		2,900	0,235	Não signif
Tendão de Aquiles osteofítico esquerdo		6,10	6,25	4,50	1,612	0,447	Não signif

**Tabela A 16.** Avaliação dos MSM por lateralidade.

Local/inserção	Direita		Esquerda		Significante
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	t	$\alpha$	
Ligamento costo-clavicular osteolítico	2,38	2,12	1,528	0,170	Não signif
Tuberosidade deltóide osteolítico	1,50	1,00	1,000	0,500	Não signif
<i>M. intercostais</i> osteofítico	1,00	1,20	-1,000	0,374	Não signif
<i>M. pectoralis major</i> osteolítico	2,00	2,00	0,000	1,000	Não signif
<i>M. deltoideus</i> osteofítico	1,00	1,50	-1,000	0,500	Não signif
Epicôndilo osteofítico	1,20	1,00	1,000	0,374	Não signif
<i>M. biceps brachii</i> osteofítico	1,14	1,00	1,000	0,356	Não signif
<i>M. triceps brachii</i> osteofítico	1,83	1,50	1,000	0,363	Não signif
<i>M. adductor magnus</i> osteofítico	1,40	1,20	1,000	0,374	Não signif
<i>M. gluteus maximus</i> osteofítico	1,80	2,00	-1,000	0,374	Não signif
Pequeno trocânter osteofítico	1,00	2,00	-1,000	0,500	Não signif
<i>Linea aspera</i> osteofítico	1,69	1,31	1,806	0,096	Não signif
<i>M. biceps femoris</i> osteofítico	1,00	1,20	-1,000	0,374	Não signif
Ligamento rotuliano e quadrilátero osteofítico	1,62	1,50	1,000	0,351	Não signif
Tendão quadrilátero osteofítico	1,60	1,80	-1,000	0,374	Não signif
<i>M. soleus</i> osteofítico	1,33	1,33	0,000	1,000	Não signif
<i>M. soleus</i> (fíbula) osteofítico	2,00	1,50	1,000	0,500	Não signif
Tendão de Aquiles osteofítico	1,37	1,40	-0,372	0,712	Não signif

**Tabela A 17.** Avaliação da Osteoartrose por sexos.

Articulação	Homens		Mulheres		Significância
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	U	$\alpha$	
Corpo vértebra cervical	12,03	5,90	14,500	0,033	Homens
Corpo vértebra torácica	13,83	12,75	66,000	0,720	Não signif
Corpo vértebra lombar	9,82	10,50	32,500	0,778	Não signif
Faceta vértebra cervical	4,64	3,50	2,500	0,640	Não signif
Faceta vértebra torácica	8,15	7,00	11,000	0,706	Não signif
Faceta vértebra lombar	3,70	2,50	1,500	0,488	Não signif
Esternoclavicular direita	5,06	7,25	4,500	0,259	Não signif
Esternoclavicular esquerda	3,50	3,50	4,500	1,000	Não signif
Extremidade acromial direita	8,25	6,50	18,000	0,202	Não signif
Extremidade acromial esquerda	8,36	7,00	18,000	0,376	Não signif
Faceta articular do acrómio direita	3,00	3,00	2,000	1,000	Não signif
Costovertebral direita	6,17	5,25	7,500	0,673	Não signif
Costovertebral esquerda	5,43	8,00	10,000	0,106	Não signif
Cavidade glenóide direita	5,50	5,50	4,500	1,000	Não signif
Cavidade glenóide esquerda	2,50	4,50	1,500	0,114	Não signif
Cabeça do úmero direito	4,12	2,25	1,500	0,171	Não signif
Epífise distal do úmero esquerdo	1,00	3,00	0,000	0,083	Não signif
Epífise proximal da ulna direita	6,59	5,50	4,500	0,655	Não signif
Epífise proximal da ulna esquerda	5,50	5,50	10,500	1,000	Não signif

(continua)

(continuação)

Epífise distal do rádio direito	3,00	2,00	1,000	0,317	Não signif
Epífise distal do rádio esquerdo	3,00	4,00	3,000	0,317	Não signif
Epífise distal da ulna direita	3,60	3,00	2,000	0,655	Não signif
Epífise distal da ulna esquerda	4,67	4,00	5,000	0,564	Não signif
Carpo esquerdo	2,00	4,00	0,000	0,083	Não signif
Metacárpico direitos	3,60	5,00	3,000	0,334	Não signif
Metacárpico esquerdos	4,30	4,83	6,500	0,749	Não signif
Falanges da mão direita	6,19	5,50	10,500	0,540	Não signif
Falanges da mão esquerda	6,19	5,50	10,500	0,540	Não signif
Acetábulo direito	3,12	4,25	2,500	0,453	Não signif
Acetábulo esquerdo	2,00	3,00	1,000	0,317	Não signif
Sacro	3,50	3,50	2,500	1,000	Não signif
Epífise proximal fêmur esquerdo	2,88	3,50	1,500	0,709	Não signif
Epífise distal do fêmur direito	3,00	4,50	2,000	0,157	Não signif
Epífise distal do fêmur esquerdo	2,75	4,00	1,000	0,429	Não signif
Rótula direita	4,64	3,50	2,500	0,568	Não signif
Rótula esquerda	2,00	2,00	1,000	1,000	Não signif
Superfície articular <i>talus</i> direito	2,50	3,75	1,500	0,221	Não signif
Superfície articular <i>talus</i> esquerdo	2,00	4,00	0,000	0,083	Não signif
Tarso direito	3,00	6,00	0,000	0,083	Não signif
Tarso esquerdo	3,80	2,00	1,000	0,317	Não signif
Falanges do pé direito	5,00	6,67	7,000	0,127	Não signif
Falanges do pé esquerdo	5,00	6,67	7,000	0,127	Não signif

**Tabela A 18.** Avaliação da osteoartrose por idades.

Articulação	Adultos				$\chi^2$	$\alpha$	Significaância
	Adolescentes	Jovens adultos	meia-idade	Idosos			
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Corpo vértebra cervical		10,20	10,20	9,78	0,300	0,985	Não signif
Corpo vértebra torácica		17,25	12,20	13,33	1,458	0,482	Não signif
Corpo vértebra lombar		14,00	9,62	9,90	0,810	0,667	Não signif
Faceta vértebra cervical		4,50	5,50	3,50	0,767	0,681	Não signif
Faceta vértebra torácica		10,25	6,08	8,00	1,972	0,372	Não signif
Faceta vértebra lombar			4,50	2,50	2,400	0,121	Não signif
Esternoclavicular direita		6,50	5,00	5,17	0,722	0,697	Não signif
Esternoclavicular esquerda		3,50	2,25	4,75	2,500	0,287	Não signif
Extremidade acromial direita		6,50	7,67	7,90	0,614	0,736	Não signif
Extremidade acromial esquerda		6,00	7,08	7,08	0,182	0,913	Não signif
Faceta articular do acrómio direita		4,00	2,00	3,00	2,000	0,368	Não signif
Faceta articular do acrómio esquerda		2,00	2,00	4,00	3,000	0,223	Não signif
Costovertebral direita		6,17	2,50	8,00	7,381	0,025	Não signif
Costovertebral esquerda		8,00	5,00	6,80	2,200	0,333	Não signif
Cavidade glenóide direita		5,50	6,88	5,50	1,750	0,417	Não signif

(continua)



Apêndice I- tabelas

(continuação)							
Cavidade glenóide esquerda		5,50	2,50	3,25	2,188	0,335	Não signif
Cabeça do úmero direito		3,50	6,00	2,88	3,125	0,210	Não signif
Epífise distal do úmero esquerdo		2,00	3,00	3,00	1,000	0,607	Não signif
Epífise proximal da ulna direita		8,50	7,50	5,50	3,300	0,192	Não signif
Epífise proximal da ulna esquerda		5,50	5,50	5,50	0,000	1,000	Não signif
Epífise distal do rádio direito			2,00	2,67	0,333	0,564	Não signif
Epífise distal do rádio esquerdo		4,00		3,00	1,000	0,317	Não signif
Epífise distal da ulna direita		3,00	3,00	6,00	5,000	0,082	Não signif
Epífise distal da ulna esquerda		4,00	4,00	6,00	3,000	0,223	Não signif
Carpo direito			1,00	2,50	2,000	0,157	Não signif
Carpo esquerdo		2,00	3,00	2,00	1,000	0,607	Não signif
Metacárpico direitos			4,75	3,00	1,750	0,186	Não signif
Metacárpico esquerdos			3,75	6,75	2,589	0,108	Não signif
Falanges da mão direita		5,50	5,50	6,42	0,833	0,659	Não signif
Falanges da mão esquerda		5,50	5,50	7,33	2,667	0,264	Não signif
Superfície auricular direita		1,00		2,50	1,500	0,221	Não signif
Superfície auricular esquerda		2,50		2,50	0,000	1,000	Não signif
Acetábulo direito		5,00	1,00	4,25	2,647	0,266	Não signif
Acetábulo esquerdo		4,00	2,00	2,00	3,000	0,223	Não signif
Sacro		6,50	2,88	3,50	4,750	0,093	Não signif
Cabeça do fêmur direito					1,010	0,603	Não signif
Epífise distal do fêmur direito		7,00	3,00	3,75	3,750	0,153	Não signif
Epífise distal do fêmur esquerdo		3,33	5,00	3,00	0,914	0,633	Não signif
Rótula direita		5,75	4,67	3,50	1,774	0,621	Não signif
Rótula esquerda	3,50	2,00		2,00	0,000	1,000	Não signif
Pratos tibiais esquerdos		2,50		1,00	1,500	0,221	Não signif
Epífise distal da tíbia direita		2,00		1,00	1,000	0,317	Não signif
Epífise proximal da fíbula esquerda		2,00	1,00		1,000	0,317	Não signif
Superfície articular <i>talus</i> direito		4,25	2,50	3,33	0,883	0,643	Não signif
Superfície articular <i>talus</i> esquerdo		4,00	1,50	2,25	2,250	0,325	Não signif
Tarso direito		6,00	2,50	3,67	3,348	0,188	Não signif
Tarso esquerdo		4,67	2,33		2,722	0,099	Não signif
Metársicos direitos		3,00		2,00	1,000	0,317	Não signif
Metársicos esquerdos		3,33	5,00	3,00	0,914	0,633	Não signif
Falanges do pé direito		7,00	5,00	6,25	1,450	0,484	Não signif
Falanges do pé esquerdo	4,50	5,88	4,50	6,75	1,708	0,635	Não signif

**Tabela A 19.** Avaliação da osteoartrose por faixa etárias no sexo masculino.

Articulação	Adultos				$\chi^2$	$\alpha$	Significância
	Adolescentes	Jovens adultos	meia-idade	Idosos			
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Corpo vértebra cervical		9,50	7,20	7,93	0,605	0,739	Não signif
Corpo vértebra torácica		10,50	9,17	9,50	0,108	0,947	Não signif

(continua)

Apêndice I- tabelas

(continuação)						
Corpo vértebra lombar		7,64	7,36	0,026	0,872	Não signif
Faceta vértebra cervical	4,17	4,75	3,00	0,755	0,686	Não signif
Faceta vértebra torácica	8,50	4,80	7,40	2,524	0,283	Não signif
Faceta vértebra lombar		4,50	2,00	3,750	0,053	Não signif
Esternoclavicular direita	4,50	4,50	4,50	0,000	1,000	Não signif
Esternoclavicular esquerda	2,00	1,00	3,00	2,000	0,368	Não signif
Extremidade acromial direita		4,30	4,83	0,156	0,693	Não signif
Extremidade acromial esquerda		5,50	5,50	0,000	1,000	Não signif
Faceta articular do acrômio direita	4,00	1,75	2,50	2,250	0,325	Não signif
Faceta articular do acrômio esquerda	2,00	2,00	4,00	3,000	0,223	Não signif
Costovertebral direita	5,00	2,00	6,50	5,333	0,069	Não signif
Costovertebral esquerda	5,50	2,00	4,33	3,667	0,160	Não signif
Cavidade glenóide direita	5,00	5,00	5,00	0,000	1,000	Não signif
Cavidade glenóide esquerda		2,00	2,00	0,000	1,000	Não signif
Cabeça do úmero direito	2,00	4,00	2,00	3,000	0,223	Não signif
Epífise proximal da ulna direita	7,75	6,83	5,00	2,870	0,238	Não signif
Epífise proximal da ulna esquerda	4,00	4,00	4,00	0,000	1,000	Não signif
Epífise distal do rádio esquerdo	2,00		2,00	0,000	1,000	Não signif
Epífise distal da ulna direita	2,50	2,50	5,00	4,000	0,135	Não signif
Epífise distal da ulna esquerda	3,00	3,00	4,50	2,000	0,368	Não signif
Carpo direito		1,00	2,50	2,000	0,157	Não signif
Carpo esquerdo	2,00	2,00	2,00	0,000	1,000	Não signif
Metacárpicos direitos		3,75	2,50	1,500	0,221	Não signif
Metacárpicos esquerdos		2,00	4,50	3,158	0,076	Não signif
Falanges da mão direita		4,00	4,67	0,333	0,564	Não signif
Falanges da mão esquerda		4,00	5,33	1,667	0,197	Não signif
Superfície auricular direita	1,00		2,50	1,500	0,221	Não signif
Superfície auricular esquerda	1,00		2,50	2,000	0,157	Não signif
Acetábulo direito	2,50	1,00	3,25	2,250	0,325	Não signif
Acetábulo esquerdo		1,50	1,50	0,000	1,000	Não signif
Sacro	5,00	2,50		2,500	0,114	Não signif
Cabeça do fêmur esquerdo	2,75	3,00	1,50	0,917	0,632	Não signif
Epífise distal do fêmur direito		2,50	2,50	0,000	1,000	Não signif
Epífise distal do fêmur esquerdo	2,00	4,00	2,00	3,000	0,223	Não signif
Rótula direita	7,00	4,00	3,00	4,000	0,261	Não signif
Pratos tibiais esquerdos	2,00		1,00	1,000	0,317	Não signif
Superfície articular <i>talus</i> direito	2,00	2,00	2,00	0,000	1,000	Não signif
Superfície articular <i>talus</i> esquerdo		1,50	1,50	0,000	1,000	Não signif
Tarso direito	5,00	2,50	2,50	0,000	0,135	Não signif
Tarso esquerdo	3,00	2,00		4,000	0,317	Não signif
Metársicos direitos	2,00		2,00	1,000	1,000	Não signif
Metársicos esquerdos	2,00	5,00	3,00	0,000	0,223	Não signif
Falanges do pé direito	4,00	4,00	4,00	3,000	1,000	Não signif
Falanges do pé esquerdo	3,50	3,50	3,50	0,000	1,000	Não signif

**Tabela A 20.** Avaliação da osteoartrose por faixas etárias no sexo feminino.

Articulação	Adultos				$\chi^2$	$\alpha$	Significância
	Adolescentes	Jovens adultos	meia-idade	Idosos			
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Corpo vértebra cervical		2,50		2,50	0,000	1,000	Não signif
Corpo vértebra torácica		6,50		4,00	2,090	0,352	Não signif
Corpo vértebra lombar		4,00	3,75	3,00	1,000	0,607	Não signif
Faceta vértebra torácica			2,00	1,00	1,000	0,317	Não signif
Esternoclavicular direita		2,00	2,00		1,000	0,317	Não signif
Esternoclavicular esquerda		2,00	1,00	2,00	0,000	1,000	Não signif
Extremidade acromial direita		3,50	2,00	3,50	0,000	1,000	Não signif
Extremidade acromial esquerda		2,00	3,50	2,00	0,000	1,000	Não signif
Costovertebral direita			2,00	2,00	1,000	0,317	Não signif
Costovertebral esquerda		3,00	1,00	3,00	0,000	1,000	Não signif
Cavidade glenóide esquerda		2,50	3,00	1,75	0,500	0,480	Não signif
Epífise distal do úmero esquerdo		2,00		2,00	0,000	1,000	Não signif
Epífise proximal da ulna esquerda			2,00	2,00	0,000	1,000	Não signif
Epífise distal do rádio direito			2,00	1,50	0,000	1,000	Não signif
Epífise distal do rádio esquerdo		2,25	1,50	1,50	0,500	0,480	Não signif
Epífise distal da ulna esquerda		1,50			0,000	1,000	Não signif
Falanges da mão direita		2,00	2,00		0,000	1,000	Não signif
Falanges da mão esquerda		2,00	2,00		0,000	1,000	Não signif
Acetábulo esquerdo		2,00		1,00	1,000	0,500	Não signif
Falanges do pé direito		1,50		2,25	0,500	0,480	Não signif
Falanges do pé esquerdo		1,50		3,00	2,000	0,157	Não signif

**Tabela A 21.** Avaliação da osteoartrose por lateralidade.

Articulação	Direita		Esquerda		t	$\alpha$	Significância
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Esternoclavicular	2,33	2,67			-0,229	0,840	Não signif
Extremidade acromial	2,00	2,50			-1,000	0,391	Não signif
Costovertebral	1,67	1,83			-1,000	0,363	Não signif
Metacárpicos	2,00	3,00			-1,000	0,391	Não signif
Falanges da mão	1,57	1,29			0,420	0,689	Não signif
Acetábulo	1,50	1,00			1,000	0,500	Não signif
Pratos tibiais	4,00	4,50			-1,000	0,500	Não signif

**Tabela A 22.** Avaliação dos MMP por sexo.

	Homens	Mulheres	U	$\alpha$	Significância
	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Faceta de Poirier (direita)	12,95	15,00	56,000	0,273	Não signif
Faceta de Poirier (esquerda)	19,23	23,00	100,000	0,181	Não signif
Impressão tibial (direita)	18,10	15,83	97,500	0,425	Não signif
Impressão tibial (esquerda)	17,66	14,81	101,500	0,140	Não signif
Nó <i>vastus</i> (direita)	19,92	18,58	145,000	0,679	Não signif
Nó <i>vastus</i> (esquerda)	19,58	17,79	135,500	0,569	Não signif
Côndilos convexos (direita)	16,62	14,86	97,500	0,511	Não signif
Côndilos convexos (esquerda)	16,11	15,69	89,500	0,891	Não signif
Faceta medial de agachamento da tíbia (direita)	20,02	15,83	97,500	0,114	Não signif
Faceta medial de agachamento da tíbia (esquerda)	16,83	13,62	73,000	0,094	Não signif
Faceta lateral de agachamento da tíbia (direita)	19,43	19,75	118,000	0,925	Não signif
Faceta lateral de agachamento da tíbia (esquerda)	15,32	11,50	48,000	0,198	Não signif
Faceta de agachamento do <i>talus</i> (direita)	23,64	26,40	219,000	0,299	Não signif
Faceta de agachamento do <i>talus</i> (esquerda)	24,76	25,65	225,500	0,713	Não signif
Tubérculo peroniano (direita)	22,20	19,12	170,000	0,329	Não signif
Tubérculo peroniano (esquerda)	26,47	20,03	189,500	0,069	Não signif

**Tabela A 23.** Avaliação dos MMP por faixas etárias no sexo masculino.

	Adolescentes	Adultos			$\chi^2$	$\alpha$	Significância
		Jovens adultos	meia-idade	Idosos			
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Faceta de Poirier (direita)	11,50	8,33	11,50	8,79	3,071	0,381	Não signif
Faceta de Poirier (esquerda)	18,50	14,75	15,29	15,77	,341	0,952	Não signif
Impressão tibial (direita)		13,00	12,60	12,00	0,145	0,930	Não signif
Impressão tibial (esquerda)		8,50	8,50	8,50	0,000	1,000	Não signif
Nó <i>vastus</i> (direita)	4,50	14,50	12,50	12,00	2,695	0,441	Não signif
Nó <i>vastus</i> (esquerda)		14,50	13,59	11,44	1,041	0,594	Não signif
Côndilos convexos (direita)		12,00	9,00	9,00	1,308	0,520	Não signif
Côndilos convexos (esquerda)	4,50	15,00	11,18	10,50	2,797	0,424	Não signif
Faceta medial de agachamento da tíbia (direita)	2,00	14,50	12,23	14,50	9,124	0,028	Jovens adultos/Idosos
Faceta medial de agachamento da tíbia (esquerda)	1,00	10,50	10,50	10,50	18,000	0,000	Jovens adultos/adultos de meia-idade/Idosos
Faceta lateral de agachamento da tíbia (direita)	18,00	15,30	11,77	16,31	3,343	0,342	Não signif
Faceta lateral de agachamento da tíbia (esquerda)	12,00	7,50	10,71	9,00	1,980	0,577	Não signif
Faceta de agachamento do <i>talus</i> (direita)	3,50	14,75	15,50	17,00	4,531	0,210	Não signif
Faceta de agachamento do <i>talus</i> (esquerda)	3,00	15,80	17,94	17,40	7,329	0,062	Não signif
Tubérculo peroniano (direita)		11,25	10,67	11,25	0,061	0,970	Não signif
Tubérculo peroniano (esquerda)	20,00	15,50	13,25	14,00	1,083	0,781	Não signif

**Tabela A 24.** Avaliação dos MMP por faixas etárias no sexo feminino.

	Adultos				$\chi^2$	$\alpha$	Significância
	Adolescentes	Jovens adultos	meia-idade	Idosos			
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Faceta de Poirier (direita)	11,50	8,33	11,50	8,79	3,071	0,381	Não signif
Faceta de Poirier (esquerda)	18,50	14,75	15,29	15,77	,341	0,952	Não signif
Impressão tibial (direita)		13,00	12,60	12,00	,145	0,930	Não signif
Impressão tibial (esquerda)		8,50	8,50	8,50	0,000	1,000	Não signif
Nó vastus (direita)	4,50	14,50	12,50	12,00	2,695	0,441	Não signif
Nó vastus (esquerda)		14,50	13,59	11,44	1,041	0,594	Não signif
Côndilos convexos (direita)		12,00	9,00	9,00	1,308	0,520	Não signif
Côndilos convexos (esquerda)	4,50	15,00	11,18	10,50	2,797	0,424	Não signif
Faceta medial de agachamento da tíbia (direita)	2,00	14,50	12,23	14,50	9,124	0,028	Jovens adultos/idosos
Faceta medial de agachamento da tíbia (esquerda)	1,00	10,50	10,50	10,50	18,000	0,000	Jovens adultos/ adultos meia-idade/idosos
Faceta lateral de agachamento da tíbia (direita)	18,00	15,30	11,77	16,31	3,343	0,342	Não signif
Faceta lateral de agachamento da tíbia (esquerda)	12,00	7,50	10,71	9,00	1,980	0,577	Não signif
Faceta de agachamento do <i>talus</i> (direita)	3,50	14,75	15,50	17,00	4,531	0,210	Não signif
Faceta de agachamento do <i>talus</i> (esquerda)	3,00	15,80	17,94	17,40	7,329	0,062	Não signif
Tubérculo peroniano (direita)		11,25	10,67	11,25	0,061	0,970	Não signif
Tubérculo peroniano (esquerda)	20,00	15,50	13,25	14,00	1,083	0,781	Não signif

**Tabela A 25.** Avaliação dos MMP por lateralidade.

	Direita	Esquerda	Z	$\alpha$	Significância
	$\bar{x}$	$\bar{x}$			
Faceta de Poirier	1,00	0,00	-1,000	0,317	Não signif
Impressão tibial	2,50	2,50	-1,000	0,317	Não signif
Nó <i>vastus</i>	3,00	3,00	-0,447	0,655	Não signif
Côndilos convexos	0,00	0,00	0,000	1,000	Não signif
Faceta medial de agachamento da tíbia	3,50	3,50	-0,816	0,414	Não signif
Faceta lateral de agachamento da tíbia	2,00	0,00	-1,732	0,083	Não signif
Faceta de agachamento do <i>talus</i>	2,50	2,50	-1,000	0,317	Não signif
Tubérculo peroniano	4,00	4,00	-0,378	0,705	Não signif

## **Apêndice II**

## Legenda figuras

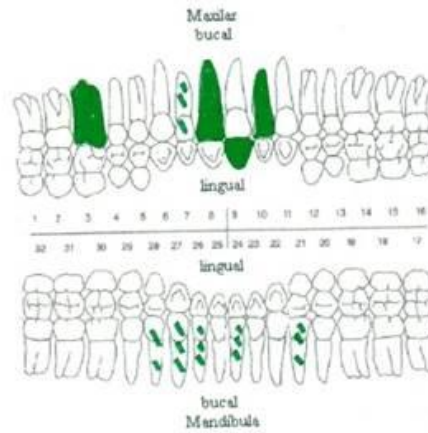
### Legenda representatividade esquelética

	Ossso completo
	Ossso fragmentado
	Ossso ausente

### Legenda dentes

	Perda <i>ante mortem</i>
	Dente <i>in situ</i>
	Dente solto
	Perda <i>post mortem</i>
	Dente ausente
	Dente fragmentado

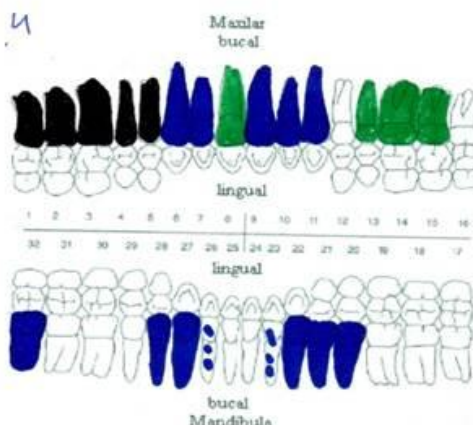
Sepultura 317



Sexo	Feminino
Idade	[30-35] anos
Estatura	147,56-159,60 cm
Patologias	Fratura 1ª falange proximal pé esquerdo Calo ósseo costela esquerda Processo infeccioso em ambas as fíbulas - Simetria das lesões evidentes. Mais exuberante na fíbula esquerda
Alteração entese	Lesão osteolítica m. <i>biceps brachii</i> na escápula direita Lesão osteofítica m. <i>biceps brachii</i> em ambos os raios Lesões osteofíticas bilateral na crista ilíaca Lesão osteolítica na tuberosidade isquiática ilíaco direito
Osteoartrose	<i>Lipping</i> e porosidade corpo vértebra torácica Porosidade corpo vértebra lombar <i>Lipping</i> e porosidade extremidade acromial direita Porosidade extremidade acromial esquerda Porosidade extremidade esternal direita Porosidade acrómio direito Porosidade cavidade glenóide e cabeça úmero esquerdo <i>Lipping</i> bilateral na extremidade distal ulna Porosidade cabeça femoral direito <i>Lipping</i> bilateral nas rótulas Patologia degenerativa côndilo mandibular direito

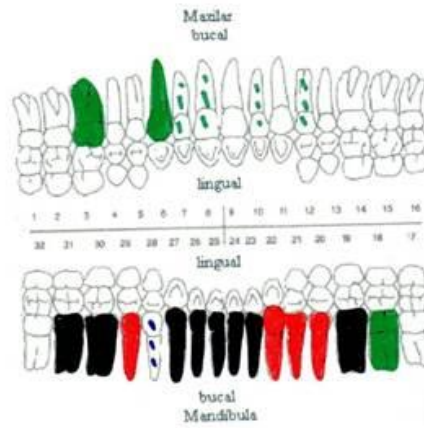


Sepultura 324



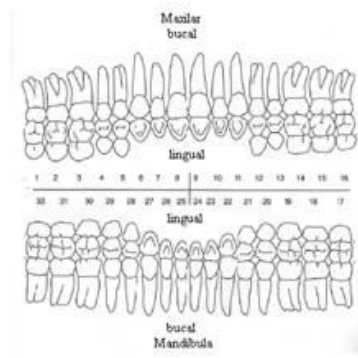
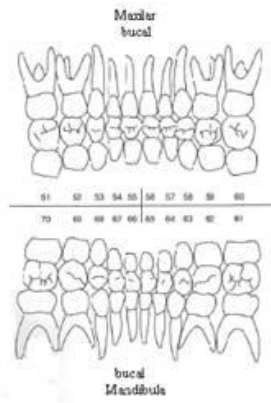
Sexo	Masculino
Idade	[40-66] anos
Estatura	157,25 - 166,75 cm
Patologias	Possível meningioma
Alteração entese	<p>Lesão osteolítica no 1. costoclavicular bilateral</p> <p>Lesão osteolítica no m. <i>deltóideus</i> na escápula esquerda</p> <p>Lesão osteofítica na epitroclea direita</p> <p>Lesão osteofítica no m. <i>supinator</i> do rádio direito</p> <p>Lesão osteofítica e osteolítica no m. <i>psaos</i> bilateral</p> <p>Lesão osteolítica no pequeno trocânter esquerdo</p> <p>Lesão osteofítica na rótula direita</p> <p>Lesão osteofítica no m. <i>soleus</i> da fibula direita</p> <p>Lesão osteofítica no L. taolofibular anterior direito</p> <p>Lesão osteofítica bilateral no tendão de Aquiles</p> <p>Lesão osteofítica direita nos m. <i>flexores</i> direitos</p> <p>Lesão osteolítica no m. <i>flexor digitorum profundus</i> esquerdo</p> <p>Lesões osteofíticas bilaterais nas costelas</p>
Osteoartrose	<p>Labição e porosidade nos corpos das vértebras cervicais</p> <p>Labição nos corpos vertebrais das torácicas e lombares</p> <p>Porosidade nas superfícies articulares das vértebras</p> <p>Labição na epífise proximal do rádio direito</p> <p>Labição na epífise proximal da ulna esquerda</p>

Sepultura 457



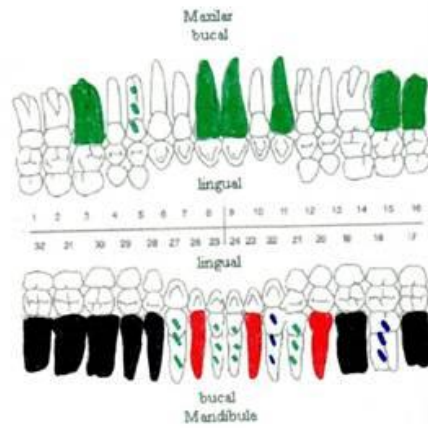
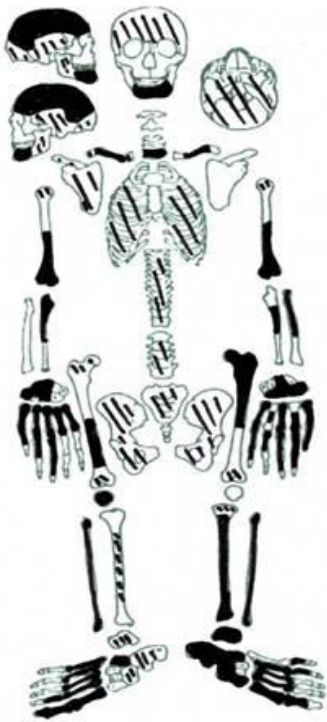
Sexo	Masculino
Idade	[45-49] anos
Estatura	163,09- 172.59 cm
Patologias	Miosite ossificante no fêmur direito Osteomas Osteófitos nas vértebras
Alteração entese	Lesão osteolítica no 1. trapezoide esquerdo Lesão osteolítica na tuberosidade deltoide direita Lesão osteofítica no epicôndilo esquerdo Lesão osteofítica e osteolítica no m. <i>adductor magnus e semitendinosus</i> direito Lesão osteolítica no m. <i>tensor fasciae latae</i> direito Lesão osteofítica no m. <i>psoas</i> esquerdo Lesão osteofítica no pequeno trocânter esquerdo Lesão osteofítica e osteolítica na fossa digital direita Lesão osteofítica e osteolítica bilateral no m. <i>biceps femoralis</i> Lesão osteofítica no m. <i>vastus medialis</i> esquerdo Lesão osteolítica bilateral no m. <i>soleus</i> Lesão osteolítica bilateral no tendão de Aquiles
Osteoartrose	Porosidade nos corpos e superfícies articulares cervicais Labição e porosidade nos corpos torácicos e lombares Porosidade bilateral na extremidade acromial Porosidade na epífise proximal da ulna direita Porosidade na cabeça do fêmur esquerda e Labição e porosidade nos côndilos femorais esquerdo

Sepultura 458



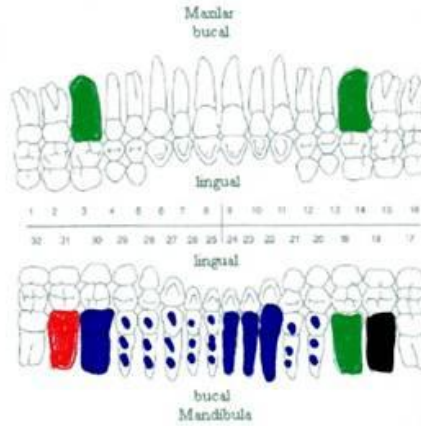
Sexo	-
Idade	[0,6-0,9] meses
Estatura	-
Patologias	

Sepultura 461



Sexo	Masculino
Idade	[35-66] anos
Estatura	156,08-165,58 cm
Patologias	Fratura em duas costelas Possível <i>cribra orbitalia</i> Curvatura das fibulas
Alteração entese	Lesão osteolítica no m. <i>deltoides</i> na escápula esquerda Lesão osteolítica no m. <i>pectoralis major</i> do úmero direito Lesão no m. <i>brachioradialis</i> bilateralmente Lesão osteolítica no m. <i>gluteus maximus</i> no ilíaco bilateralmente Lesão osteolítica no grande trócanter do fêmur esquerdo Lesão osteofítica no m. <i>peronius longus</i> direito Lesão osteofítica no tendão de Aquiles em ambos os lados Lesão osteofítica e osteolítica nas falanges distais do pé
Osteoartrose	<i>Lipping</i> e porosidade nos corpos vertebrais cervicais e torácicos <i>Lipping</i> na cavidade glenóide direita <i>Lipping</i> na epífise proximal da ulna direita Porosidade nos metacárpicos esquerdos <i>Lipping</i> nas falanges da mão direita e ebunação na mão esquerda Porosidade no metatársicos esquerdo

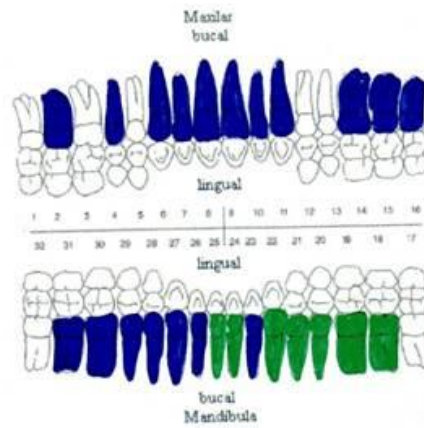
Sepultura 487



Sexo	Masculino
Idade	> 30 anos
Estatura	167,77-177,27 cm
Patologias	Osteófitos e sindesmófitos nas vértebras Trauma na 1ª falanga proximal do pé esquerdo Osteonecrose da cabeça do fêmur direito
Alteração entese	Lesão osteolítica no l. conoide esquerdo Lesão osteolítica bilateral no m. <i>deltoides</i> na escápula Lesão osteofítica bilateral no epicôndilo Lesão no m. <i>brachioradialis</i> esquerdo Lesão osteofítica bilateral no m. <i>biceps brachii</i> Lesão osteofítica no tendão quadrilátero esquerdo Lesão osteofítica bilateral no tendão de Aquiles Lesão osteofítica e osteolítica no m. <i>flexor digitorum longus</i> esquerdo Lesão osteolítica nas costelas direitas
Osteoartrose	Labiação e porosidade nos corpos vertebrais cervicais Porosidade nos corpos torácicos Labiação e porosidade nas superfícies articulares cervicais e torácicas Labiação bilateral na cabeça do úmero Labiação bilateral na epífise proximal da ulna Labiação na epífise distal do rádio esquerdo Labiação bilateral na epífise distal da ulna Labiação e ebumação na epífise distal do fêmur direito Labiação e ebumação na rótula direita Porosidade bilateral nos pratos tibiais Porosidade na epífise distal da tibia esquerda

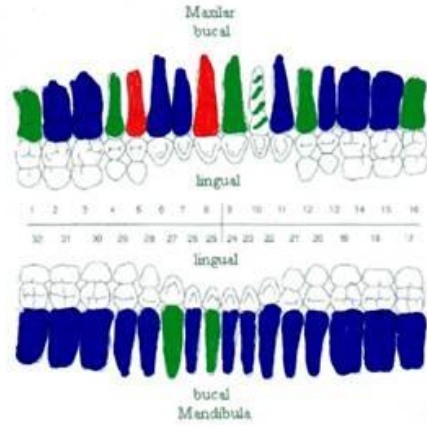


Sepultura 579



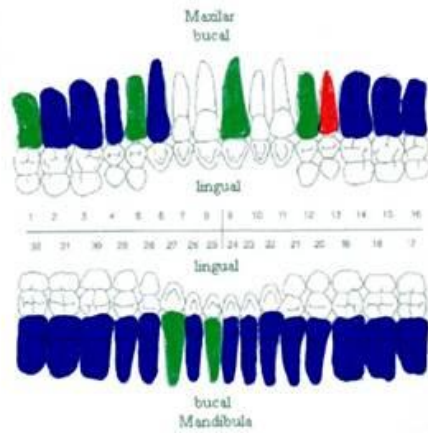
Sexo	Feminino
Idade	Indeterminado
Estatura	-
Patologias	Osteófitos e sindesmófitos nas vértebras Trauma na 1ª falange proximal do pé esquerdo
Alteração entese	
Osteoartrose	Porosidade na extremidade acromial da clavícula esquerda

Sepultura 659 indivíduo 1



Sexo	Feminino
Idade	< 30 anos
Estatura	163,91-170,97 cm
Patologias	Nódulos de Schmorl vértebras torácicas
Alteração entese	Lesão osteolítica no l. costoclavicular direito Lesão osteofítica no m. <i>vastus medialis</i> direito
Osteoartrose	

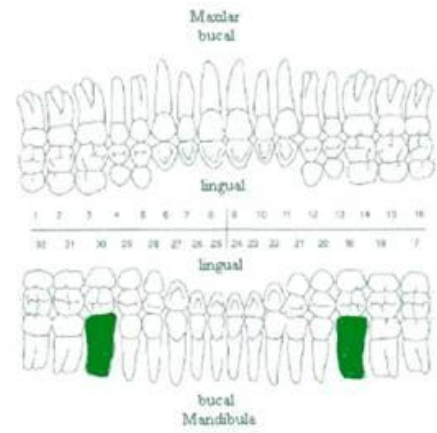
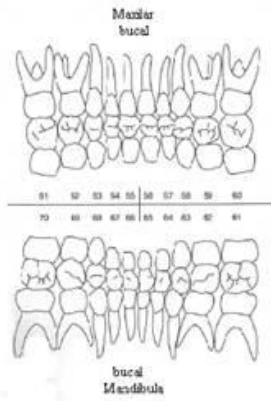
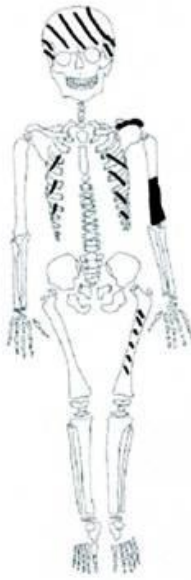
Sepultura 659 individuo 2



Sexo	Masculino
Idade	[33-42] anos
Estatura	151,40-160,90 cm
Patologias	Osteocondrite dissecante no úmero esquerdo Nódulos de Schmorl nas vértebras torácicas
Alteração entese	Lesão osteolítica no m. <i>pectoralis major</i> do úmero direito Lesão osteofítica no m. <i>brachialis</i> direito Lesão osteofítica no m. <i>biceps femoralis</i> do fêmur esquerdo
Osteoartrose	Porosidade nos corpos vertebrais cervicais e torácicos

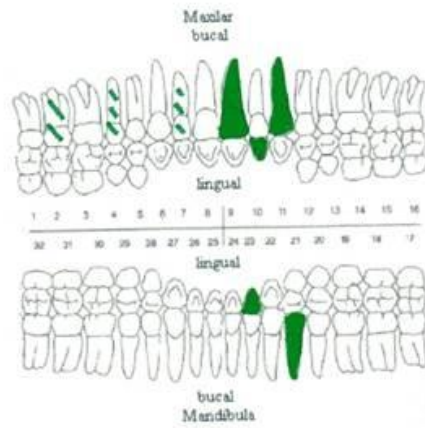


Sepultura 659 indivíduo 3



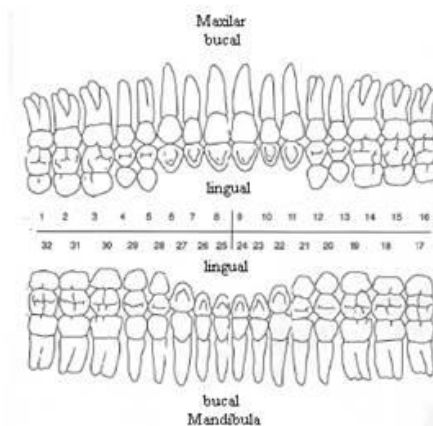
Sexo	-
Idade	4 Anos +/- 12meses
Estatura	-
Patologias	

Sepultura 661



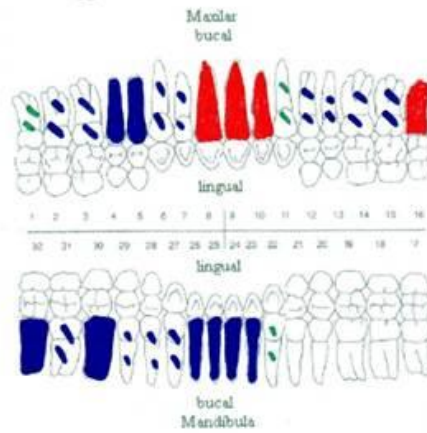
Sexo	Masculino
Idade	[30-34] anos
Estatura	156,08-165,58 cm
Patologias	Trauma no crânio Escondilose nas vértebras torácicas Nódulos de Schmorl nas vértebras torácicas Periostite na extremidade distal das fíbulas; simétrica; mais evidente na esquerda
Alteração entese	Lesão osteofítica no m. <i>gluteus maximus</i> direito, e osteolítica no esquerdo Lesão osteofítica na <i>linea aspera</i> direita Lesão osteofítica na rótula direita Lesão osteofítica no tendão de Aquiles direito Lesão osteolítica na falange distal do pé direito
Osteoartrose	Porosidade na extremidade das costelas <i>Lipping</i> no acetábulo direito <i>Lipping</i> nas cabeças dos fêmures <i>Lipping</i> na extremidade distal do fêmur esquerdo <i>Lipping</i> na superfície articular do <i>talus</i> direito

Sepultura 662



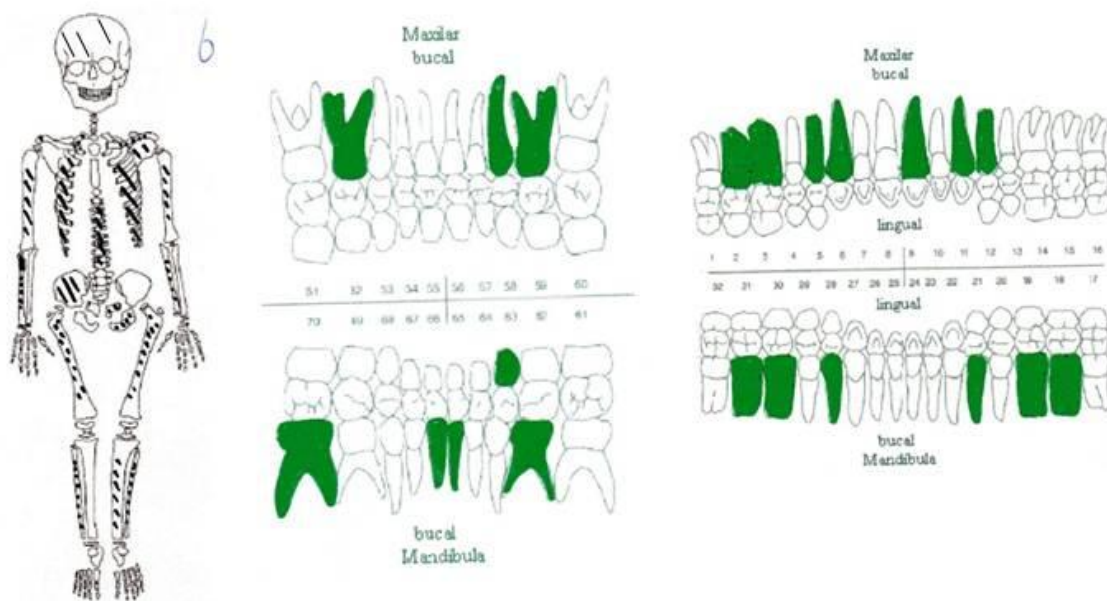
Sexo	Masculino
Idade	[24-28] anos
Estatura	-
Patologias	Fratura costela esquerda Processo infeccioso no rádio direito Trauma nas clavículas Possível meningioma
Alteração entese	Lesão osteofítica no m. <i>biceps femorais</i> esquerda Lesão osteofítica no m. <i>soleus</i> da fíbula esquerda Lesão osteofítica no m. <i>flexores</i> da mão esquerda
Osteoartrose	Labição e porosidade nos corpos vertebrais cervicais Porosidade nos corpos vertebrais torácicos Porosidade nas superfícies articulares cervicais e torácicas Porosidade esternoclavicular direita Porosidade costoverterbal direita Labição na cavidade glenóide esquerda Labição na epífise distal da ulna esquerda

Sepultura 664



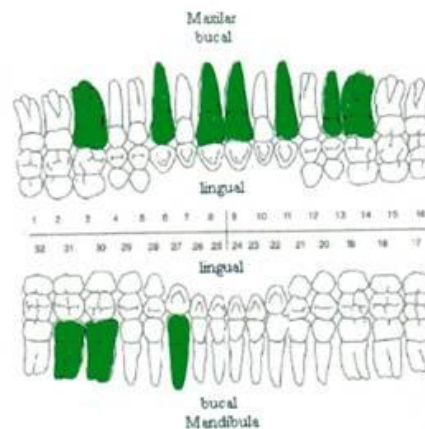
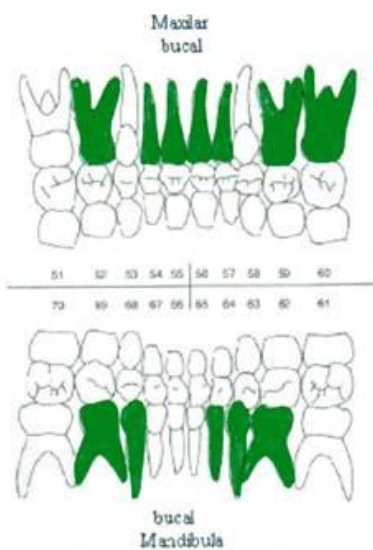
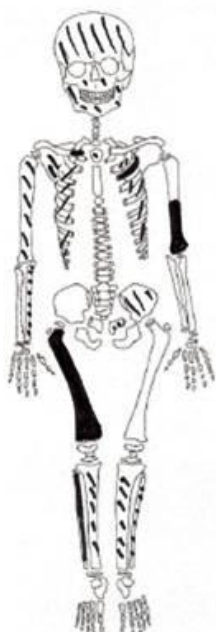
Sexo	Masculino
Idade	>21 anos
Estatura	156,89-173,77 cm
Patologias	Trauma no crânio Osteoma
Alteração entese	Lesão osteofítica e osteolítica no m. <i>deltoides</i> na escápula direita Lesão osteofítica no m. <i>lat. dorsii/teres</i> direito Lesão osteofítica no m. <i>soleus</i> esquerdo Lesão osteofítica bilateral no tendão de Aquiles Lesão osteofítica no m. <i>flexor digitorum longus</i> esquerdo Lesão osteofítica nas costelas direitas
Osteoartrose	Porosidade nos corpos e superfícies articulares cervicais Porosidade na extremidade esternal da clavícula direita Labição na cavidade glenoide direita Porosidade na cabeça do úmero direito Labição da epífise distal do úmero direito Porosidade na epífise proximal da ulna direita Labição na epífise proximal da fíbula esquerda Porosidade no <i>talus</i> esquerdo

Sepultura 672 indivíduo1



Sexo	-
Idade	4 anos +/- 1ano
Estatura	-
Patologias	Displasia na clavícula direita

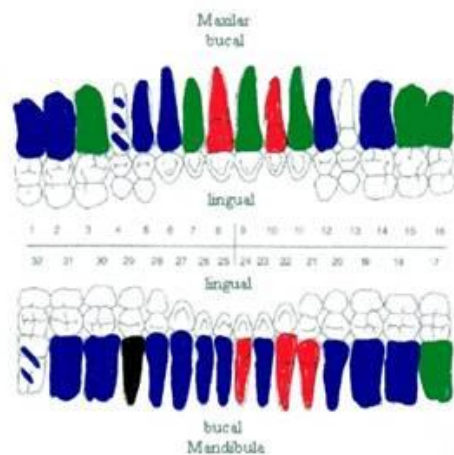
Sepultura 672 indivíduo2



Sexo	-
Idade	5 anos +/- 1,5 anos
Estatura	-
Patologias	Defeito no esmalte dentário
Alteração entese	
Osteoartrose	

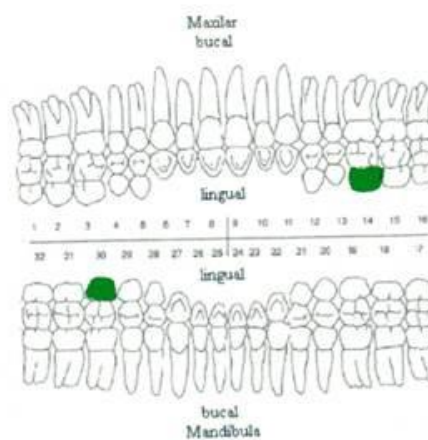
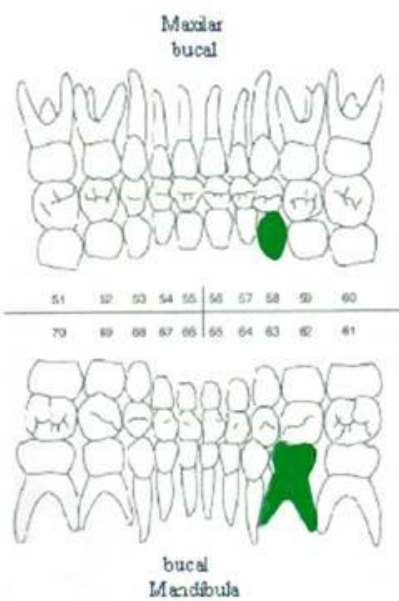


Sepultura 673



Sexo	Masculino
Idade	[20-21] anos
Estatura	151,40-160,90 cm
Patologias	Nódulos de Schmorl nas vértebras torácicas <i>Humerus varus deformity</i>
Alteração entese	Lesão osteolítica no m. <i>lat. dorsi/teres</i> esquerdo Lesão osteolítica bilateral na <i>linea aspera</i> Lesão osteolítica no l. calcâneo-fibular esquerdo
Osteoartrose	

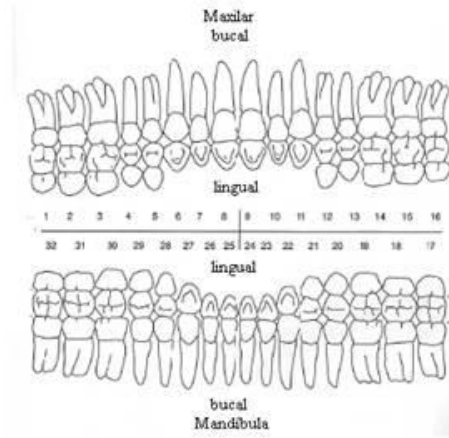
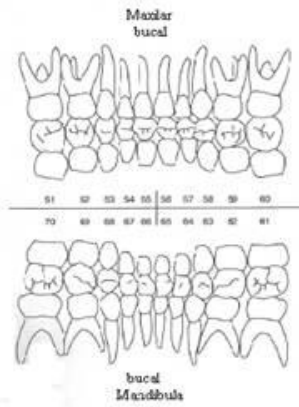
Sepultura 674



Sexo	-
Idade	18meses +/- 6meses
Estatura	-
Patologias	

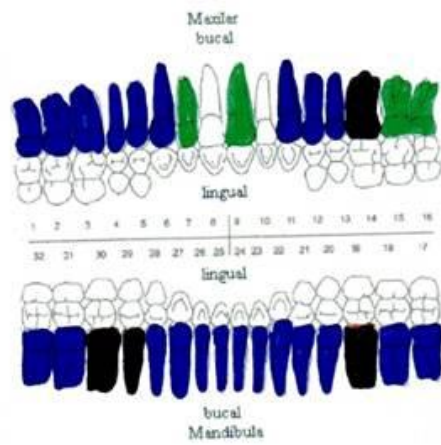


Sepultura 676



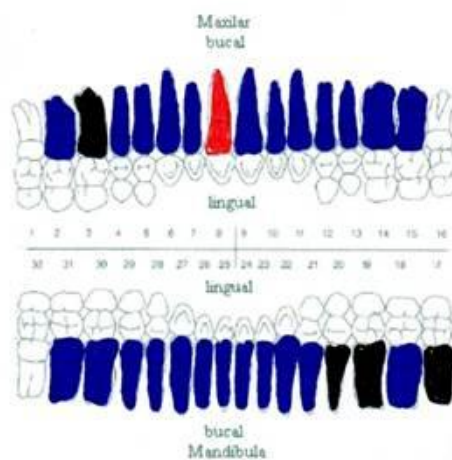
Sexo	-
Idade	38-40 semanas de gestação
Estatura	-
Patologias	Escoburto?

Sepultura 677



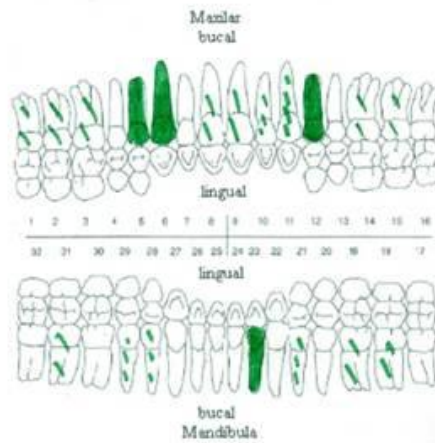
Sexo	Feminino
Idade	[42-87] anos
Estatura	158,41-167,91 cm
Patologias	Meningioma Pérola de esmalte
Alteração entese	Lesão osteofítica na tuberosidade deltoide esquerda Lesão osteolítica no m. <i>deltoides</i> na escápula esquerda Lesão osteofítica no m. <i>pectoralis major</i> no úmero direito Lesão osteolítica no m. <i>brachioradialis</i> no rádio esquerdo Lesão osteolítica no pequeno trocânter esquerdo Lesão osteofítica no m. <i>soleus</i> direito Lesão osteofítica bilateral no tendão de Aquiles Lesão osteofítica nas falanges mediais da mão esquerda Lesão osteofítica bilateral nas falanges proximais do pé
Osteoartrose	Labição e porosidade nos corpos vertebrais cervicais e lombares Porosidade nos corpos vertebrais torácicos Porosidade bilateral na extremidade esternal da clavícula Porosidade bilateral na epífise distal do fêmur Porosidade bilateral no <i>talus</i>

Sepultura 678



Sexo	Masculino
Idade	[33-53] anos
Estatura	164,15-171,03 cm
Patologias	Meningioma?
Alteração entese	<p>Lesão osteofítica no m. <i>brachioradialis</i> e na epitroclea do lado esquerdo</p> <p>Lesão osteofítica no m. <i>triceps brachii</i> bilateral</p> <p>Lesão osteofítica no m. <i>psoas</i> bilateral</p> <p>Lesão osteofítica no m. <i>soleus</i> bilateral</p> <p>Lesão osteofítica no m. <i>soleus</i> da fibula direita</p> <p>Lesão osteofítica e osteolítica no tendão de Aquiles</p> <p>Lesão osteofítica no m. <i>flexor digitorum longus</i> bilateral</p>
Osteoartrose	<p>Labição nos corpos vertebrais</p> <p>Porosidade na extremidade acromial da clavícula bilateral</p> <p>Labição nas cavidades glenoides</p> <p>Labição na epífise proximal das ulnas</p> <p>Labição na epífise distal dos rádios</p> <p>Labição na epífise distal da ulna esquerda</p>

Sepultura 680



Sexo	Masculino
Idade	[33-49] anos
Estatura	167,77-177,27 cm
Patologias	Trauma costela esquerda Lesão osteolítica no m. <i>deltoideus</i> da escápula direita Lesão osteolítica no m. <i>pectoralis major</i> no úmero esquerdo Lesão osteofítica na crista lateral supracondilar no úmero esquerdo Lesão osteofítica no m. <i>adductor magnus</i> bilateralmente Lesão osteofítica no m. <i>semitendinosus</i> no iliaco esquerdo Lesão osteofítica no pequeno trocânter bilateralmente Lesão osteofítica na fossa digital do fêmur esquerdo Lesão osteofítica no m. <i>soleus</i> da tibia direita Lesão osteofítica no tendão calcâneo bilateralmente Lesão osteofítica nas falanges proximais da mão e do pé direito
Alteração entese	
Osteoartrose	<i>Lipping</i> e porosidade nos corpos das vértebras lombares <i>Lipping</i> na epífise distal do fêmur direito <i>Lipping</i> nas rótulas <i>Lipping</i> na superfície articular do <i>talus</i> de ambos os lados