

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO EM TECNOLOGIAS LABORATORIAIS EM CIÊNCIAS FORENSES

ANÁLISE DE MODIFICAÇÕES INTENCIONAIS EM REMANESCENTES ESQUELÉTICOS

Trabalho submetido por
Cristina Isabel Fuzeta Rapaz
para a obtenção do grau de Mestre em Tecnologias Laboratoriais em
Ciências Forenses

novembro de 2024

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO EM TECNOLOGIAS LABORATORIAIS EM CIÊNCIAS FORENSES

ANÁLISE DE MODIFICAÇÕES INTENCIONAIS EM REMANESCENTES ESQUELÉTICOS

Trabalho submetido por
Cristina Isabel Fuzeta Rapaz
para a obtenção do grau de Mestre em Tecnologias Laboratoriais em
Ciências Forenses

Trabalho orientado por
Prof. Doutora Nathalie Antunes-Ferreira

e coorientado por
Prof. Doutor José Francisco Curate

novembro de 2024

Dedicatória
À memória de Guilhermina Pedro

Agradecimentos

A presente dissertação contou com o apoio incondicional de várias pessoas e instituições às quais quero desde já expressar a minha gratidão.

À minha orientadora Prof. Doutora Nathalie Antunes-Ferreira pela sua disponibilidade, paciência, apoio e disponibilidade constantes ao longo do meu percurso no Instituto Universitário Egas Moniz, por todos os conhecimentos transmitidos na área da Antropologia Biológica e Forense que foram indispensáveis para a concretização deste trabalho. Agradeço-lhe, ainda, a orientação no meu caminho profissional, sempre com os mais sinceros e melhores conselhos.

Desejo igualmente agradecer ao meu coorientador Prof. Doutor Francisco Curate por me transmitir o seu conhecimento nas áreas de Antropologia Biológica e Forense, e estatística, pelo apoio e disponibilidade prestados ao longo desta dissertação, e por me orientar com os mais sinceros e melhores conselhos.

Ao Prof. Doutor Alexandre Quintas e Prof. Doutor Carlos Família por todas as horas de aulas e apoio imprescindível. Pelo encorajamento ao longo destes anos e motivação para nunca desistir e apresentar sempre o melhor trabalho, pela disponibilidade na resolução de quaisquer questões ou dificuldades.

Ao Instituto Universitário Egas Moniz por toda a formação adquirida durante os anos de licenciatura e mestrado, em especial aos magníficos docentes que lecionaram as unidades curriculares, pois sem os seus conhecimentos não seria possível estar neste patamar hoje. Os meus mais sinceros agradecimentos a todos.

Ao Museu Municipal de Loures pelo material osteológico disponibilizado e a toda a equipa da instituição que tornaram este trabalho possível.

Aos meus caros colegas de mestrado que partilharam estes momentos comigo pelo apoio e amizade incondicional que me prestaram em momentos de felicidade, mas também em momentos difíceis que ultrapassámos juntos.

Por fim, agradeço aos meus queridos amigos e família pelo apoio, amor e paciência incondicional e pela confiança depositada em mim.

Declaração de Honra

Código| IMP-EM-EI-111_00

Declaro, por minha honra, que o presente trabalho acadêmico é original e foi elaborado por mim próprio (a), não se tendo recorrido a quaisquer outras fontes, para além das indicadas, usadas, adotadas literalmente ou adaptados a partir dos seus originais (em fontes impressas, não impressas ou na internet) e encontram-se adequados, identificados e citados, com observância das convenções do trabalho acadêmico em vigor.

Mais declaro que esta Dissertação/Tese Análise de Modificações Intencionais em Remanescentes Esqueléticos não foi apresentada, para efeitos de avaliação, a qualquer outra entidade ou instituição, para além da(s) diretamente envolvida(s) na sua elaboração, e que os conteúdos das versões impressa e eletrónica são inteiramente coincidentes.

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

Data:22/11/2024

Declaração Conflito de Interesses (DCI)

Código| IMP-EM-EI-110_00

Eu Cristina Isabel Fuzeta Rapaz, referente a Dissertação/Tese Análise de Modificações Intencionas em Remanescentes Esqueléticos declaro que não possuo conflitos de interesse de ordem pessoal, comercial, académica, político ou financeiro.

Data: 22/11/2024

Declaração de Financiamento

Código| IMP-EM-EI-113_00

Eu Cristina Isabel Fuzeta Rapaz, referente a Dissertação/Tese Análise de Modificações Intencionais em Remanescentes Esqueléticos declaro que o meu trabalho não se encontra financiado

Resumo

Os remanescentes esqueléticos humanos são uma valiosa fonte de informação para entender as culturas e práticas sociais de povos pretéritos, podendo remeter a eventos de natureza religiosa, quotidiana ou histórica. A presente dissertação centra-se na análise de modificações intencionais em remanescentes esqueléticos de indivíduos com possíveis afinidades populacionais africanas, provenientes do adro da Capela do Espírito Santo, em Bucelas.

Foi estimado o perfil biológico de 16 dos indivíduos e também o seu perfil patológico. Estudaram-se alterações corporais intencionais, através da observação de modificações morfológicas no esqueleto, que foram identificadas exclusivamente nos dentes em seis indivíduos desta amostra. As modificações identificadas podem ter tido realizadas devido a tradições culturais, estética, práticas sociais ou como um meio de identificação e identidade de tribal. Para além de contribuir para a compreensão histórica, social e cultural de grupos populacionais passados, também estabelece uma possível ligação com populações contemporâneas referidas em trabalhos etnográficos nas ex-colónias portuguesas e evidencia a relevância das modificações corporais intencionais como marcadores bioculturais precisos para a reconstrução das identidades e modos de vida das sociedades passadas, oferecendo novas perspetivas sobre diversidade e complexidade das culturas ao longo dos séculos. Atualmente, a presença de modificações intencionais no esqueleto e no corpo pode auxiliar na identificação de indivíduos em investigações criminais.

Palavras-Chave: modificações corporais, remanescentes esqueléticos, antropologia biológica, paleopatologia, marcadores bioculturais.

Abstract

Human skeletal remains are a valuable source of information for understanding ancient people's culture and social practices, potentially referring to events of a religious, daily or historical nature. The present dissertation focuses on analyzing intentional modifications in the skeletal remains of individuals with possible African population affinities from the courtyard of the Chapel of the Espírito Santo in Bucelas, with possible African population affinities.

The biological profile of 16 individuals was estimated, along with their paleopathological profile. Through the observation of morphological and cultural characteristics, intentional bodily alterations of the teeth were exclusively identified in the teeth of the individuals in this sample were studied. The identified modifications may have been motivated by specific cultural traditions such as aesthetics and social practices, or they may have served as a means of identification and identity for tribes.

In addition to contributing to the historical, social, and cultural understanding of population groups, it also establishes a possible connection with contemporary populations referred to in ethnographic works in the former Portuguese colonies and highlights the relevance of intentional bodily modifications as precise biocultural markers for reconstructing the identities and ways of life of past societies, offering new perspectives on the diversity and complexity of cultures over the centuries.

Currently, the presence of intentional modifications to the skeleton and body can aid in the identification of individuals in criminal investigations.

Keywords: bodily modifications, teeth mutilation, skeletal remains, biologic anthropology, paleopathology, biocultural markers.

Índice

1. Introdução.....	15
Contextualização Histórico-Arqueológica.....	18
Paleobiologia	21
Paleodemografia	22
Estimativa da idade à morte e sexo biológico	22
Morfologia	23
Afinidades Populacionais	24
Importância e Relevância.....	25
Avanços Tecnológicos e Métodos Modernos.....	25
Desafios e Perspetivas Futuras.....	26
Paleopatologia.....	26
Objetivo	27
Materiais e Métodos	29
<i>Materiais</i>	29
<i>Amostra esquelética</i>	29
<i>Métodos</i>	29
Tafonomia.....	30
Paleodemografia.....	33
Morfologia.....	34
Paleopatologia	34
Análise Estatística.....	36
Resultados e Discussão	37
Tafonomia	37
Índice de Conservação Geral.....	37
Alterações Tafonómicas	39
Modificações Corporais Intencionais.....	41

Estimativa do Erro de Medida.....	49
Morfologia	59
Estatura.....	59
Afinidades Populacionais.....	60
Paleopatologia.....	62
Patologia Oral.....	62
Patologia Articular.....	70
Osteoartrose.....	70
Doença degenerativa dos discos vertebrais.....	71
Nódulos de <i>Schmorl</i>	71
Lesões nas enteses.....	72
Osteomas.....	74
<i>Cribra orbitalia</i> , <i>cribra humeralis</i> e <i>cribra femoralis</i>	75
.Conclusão	79
Referências	83
Anexos.....	98
Anexo A) Valores de I.C e I.C.A discriminados	98
Anexo B) Valores para a estimativa da estatura discriminados para cada indivíduo.....	100
Anexo D) Zonas anatómicas analisadas para o cálculo do I.C.A	102
Anexo E) Estimativas das afinidades populacionais para cada indivíduo.	103

Índice de Figuras

Figura 1-Delimitação do Largo do Espírito Santo, Bucelas (Centro de Documentação Anselmo Braamcamp Freire- Museu Municipal de Loures).	18
Figura 2- Vista de uma parte do Ossário 2 (Antunes-Ferreira & Estevão, 2022).....	19
<i>Figura 3- Padrões de classificação das modificações intencionais nos dentes (adaptado de Wasterlain, 2015).</i>	<i>32</i>
Figura 4-Alterações tafonómicas (coloração verde) no crânio do esqueleto 152.....	39
Figura 5- Alterações tafonómicas (coloração verde) no crânio do esqueleto 29.....	40
Figura 6--Alterações tafonómicas (coloração verde) numa falange da mão esquerda do esqueleto 152, vista dorsal.....	40
Figura 7-Proporção de dentes intencionalmente modificados por sexo biológico.....	42
Figura 8--Crânio do esqueleto 47 com modificações intencionais nos incisivos superiores e inferiores.	43
Figura 9- Registo gráfico (escala real) das alterações nos dentes do esqueleto 47. As linhas a verde apontam a forma e ângulo dos dentes.	43
Figura 10-Incisivos inferiores do esqueleto 47.....	44
Figura 11-Mandíbula pertencente ao crânio 280 com modificações nos incisivos inferiores e respetivo registo gráfico. As linhas a verde apontam a forma e ângulo dos dentes.....	44
Figura 12-Modificações Intencionais nos dentes do esqueleto 82.	45
Figura 13-Registo gráfico (escala real) das alterações nos dentes do esqueleto 82. As linhas a verde aponta a forma e ângulo dos dentes.....	45
Figura 14-Crânio pertencente ao esqueleto 152 com modificações nos incisivos centrais superiores e respetivo registo gráfico(escala real). As linhas a verde aponta a forma e ângulo dos dentes	46
Figura 15-Proporção sexual dos indivíduos adultos da amostra esquelética exumada no adro da Capela do Espírito Santo, em Bucelas.	53
Figura 16- Proporção de indivíduos adultos e não-adultos presentes na amostra exumada na Capela do Espírito Santo, em Bucelas.	56
Figura 17-Proporção sexual e etária dos indivíduos pertencentes à amostra exumada no adro da Capela do Espírito Santo, em Bucelas.	57
Figura 18-Proporção das afinidades populacionais estimadas na amostra através da ferramenta digital Ancestrees de Navega et al. (2015).	61

Figura 19-Proporção da perda de dentes registada na amostra arqueológica.....	62
Figura 20-Perda dos dentes molares 48, 47,46, 36,37 e 38 ante mortem com reabsorção completa dos alvéolos na mandíbula do esqueleto 118.	63
Figura 21- Perda de dentes ante mortem dos dentes 17, 14 e 27 e coroas totalmente cariadas dos dentes 15 e 24 do indivíduo 152.	64
Figura 22-Dente supranumerário no esqueleto 82.....	65
Figura 23-Dente heterotrópico (dente 23) no crânio nº 280.....	67
Figura 24-Abcessos dentários presentes na mandíbula do crânio 280.	69
Figura 25-Patologia degenerativa da coluna do esqueleto 29.	71
Figura 26-Nódulos de Schmorl numa vértebra lombar do esqueleto 82.	72
Figura 27-Lesões nas enteses bilateral nas rótulas do esqueleto 43 (indivíduo adulto maduro/idoso). Vista anterior.	73
Figura 28-Lesões nas enteses nos calcâneos direito e esquerdo (tendão de Aquiles) do esqueleto 114 (adulto maduro/idoso). Vista posterior.	73
Figura 29-Osteomas no osso frontal do esqueleto 152.....	74
Figura 30-Cribrá orbitalia no teto da órbita direita de um adolescente (esqueleto 39). .	75
Figura 31-Hiperostose porótica nos ossos parietais do esqueleto 126.	76
Figura 32-Alterações do foro degenerativo na coluna vertebral e anquilose da 12 ^a costela na vértebra T12 (esqueleto 43).	77
Figura 33-Miosite ossificaste traumática presente no fémur e calo ósseo na tíbia direitos do esqueleto 43. Vista anterior.....	78

Índice de Tabelas

Tabela 1-Localização “in situ” dos quatro crânios.	29
Tabela 2-Graus de conservação (adaptado de Dutour, 1989).	30
Tabela 3-Classificação do índice de conservação anatômica (adaptado de Dutour,1989).	31
Tabela 4-Métodos aplicados aos remanescentes esqueléticos e respectivas percentagens de exatidão.....	33
Tabela 5-Características e respectivas zonas de observação nas lesões das enteses seguindo a metodologia de Henderson et al. (2016).	35
Tabela 6-Comparação de valores de I.C.G entre indivíduos de ambos os sexos.	38
Tabela 7-Comparação de valores de I.C.G entre indivíduos adultos e não adultos.	38
Tabela 8-Classificação das modificações intencionais nos dentes de acordo com padrões e tipos de modificações dentárias de Almeida (1953,1957) e Wasterlain et al. (2015)..	46
Tabela 9-Estimativas do erro de intra observador para as medidas do método Dayal et al., (2008).	49
Tabela 10-Estimativas do erro de medida intra observador para as medidas DV,DT e LE	50
Tabela 11-Estimativas do erro de medida intra observador para as medidas PUM, SPU, DCOX, IIMT, ISMM, SCOX, SS, SA, SIS e VEAC.	50
Tabela 12-Estimativas do erro de medida intra observador para as medidas VHD, VND, TSTD, PSTD, BB, MCL e LCL.	51
Tabela 13-Estimativas do erro de medida intra observador para as medidas DV e DT.	51
Tabela 14-Estimativas do erro de medida intra observador para as medidas NALF, BNLF, MNLF, NHF, NBF, CF, APSDF, MLMDF, MLF, PLF, VHDL, THDF, MLSDF, APMDF e EBF.	52
Tabela 15-Estimativas do erro de medida intra observador para as medidas CM1, CM1a, CM2, CM4, CM5, CM7, CM8, CMBH, CLAL, TM1, TM2, TM3, TM3a e TM4.....	52
Tabela 16-Estimativa do sexo biológico através dos métodos de Ferembach et al., (1979) e Dayal et al., (2008) aplicados ao crânio.....	54
Tabela 17-Estimativa do sexo biológico através dos métodos de Bruzek., (2002) e Murail et al., (2005) aplicados ao osso coxal.	54
Tabela 18-Estimativa do sexo biológico através dos métodos de Wasterlain. (2000), Asala et al. (2004), Curate et al. (2017), Wasterlain (2000) e Curate et al. (2021) aplicados ao úmero, fêmur e calcâneo respectivamente.	55

Tabela 19- Estimativas da idade-à-morte para os indivíduos adultos segundo os métodos de Brooks e Suchey (1990), Buckberry & Chamberlain (2002) e Işcan et al. (1984a,1984b).....	58
Tabela 20- Estimativas da idade-à-morte para os indivíduos não-adultos.	58
Tabela 21-Valores de estatura média, máxima e mínima entre a amostra obtidas através dos métodos de Bidmos & Asala (2005) e Mendonça (2000).....	59
Tabela 22-Valores das médias da estimativa da estatura através do método Mendonça (2000) por sexo biológico.....	60
Tabela 23-Patologia oral no esqueleto 82.....	65
Tabela 24-Patologia oral no esqueleto 69.....	66
Tabela 25-Patologia oral no esqueleto 114.....	66
Tabela 26-Patologia oral no esqueleto 118.....	66
Tabela 27-Patologia oral no esqueleto 152.....	67
Tabela 28-Patologia oral no crânio 280.....	68
Tabela 29-Patologia oral no crânio 136.....	68
Tabela 30-Patologia oral no crânio 186.....	68
Tabela 31-Patologia oral no esqueleto 29.....	69
Tabela 32-Patologia oral no esqueleto 47.....	70
Tabela 33-Valores de I.C discriminados para o crânio.	98
Tabela 34-Valores de I.C discriminados para o esqueleto axial.	98
Tabela 35-Valores de I.C discriminados para o esqueleto apendicular.....	98
Tabela 36-Valores de I.C.A discriminados para as extremidades e I.C.A.	99
Tabela 37-Estimativa da estatura para cada indivíduo através de todos os métodos aplicados.	100
Tabela 38-Localização de Osteoporose em zonas articulares no esqueleto 43.	101
Tabela 39-Localização de Osteoporose em zonas articulares no esqueleto 118.....	101
Tabela 40-Localização de Osteoporose em zonas articulares no esqueleto 152.	101
Tabela 41-Zonas anatómicas, ossos e conjuntos ósseos analisados para o cálculo do I.C.A (Dutour,1989).	102
Tabela 42- Estimativas das afinidades populacionais para cada indivíduo.	103

Lista de abreviaturas e siglas

APMDF- Diâmetro do eixo médio antero-posterior

APSDF- Diâmetro antero-posterior sub-troncânteriano

ba-b- Altura basion-bregma

ba-n- Comprimento basion-nasion

ba-ns- Basion–nasoespinal

ba-pr- Comprimento basion-prostion

BB- Largura bicondilar

BMD- Densidade mineral óssea

BNLF - Comprimento biomecânico do colo do fêmur

CLAL - Comprimento do braço do calcâneo

CM1 - Comprimento máximo do calcâneo

CM1a - Comprimento do calcâneo

CM2 - Largura do braço do calcâneo

CM4 - Altura do corpo do calcâneo

CM5 - Comprimento do corpo do calcâneo

CM7 - Altura do tubérculo do calcâneo

CM8 - Largura do tubérculo do calcâneo

CMBH - Altura máxima do corpo do calcâneo

DNA- Ácido desoxirribonucleico

DP - Desvio padrão

DT - Diâmetro transversal

DV - Diâmetro vertical

EBF - Largura epicondilar

ekm-ekm - Largura do palato

ETM - Erro técnico de medida

ETMr - Erro técnico de medida relativo

FDI - Federação Dentária Internacional

ft-ft - Largura mínima frontal

g-op - Comprimento craniano máximo

go-gn - Comprimento gonion-gnation

go-go - Largura bigonial

HLED - Hipoplasia linear do esmalte dentário

ICA - Índice de conservação anatômica

kdl-kdl - Largura bicondilar

LCL - Comprimento condilar lateral

MAXL - Comprimento máximo

MCF - Diâmetro circunferencial médio do eixo

MCL - Comprimento condilar medial

mf-ek - Largura orbital

MIDB - Largura média

MLF - Comprimento máximo

MLMDF - Diâmetro medio-lateral do eixo médio

MLSDF - Diâmetro medio-lateral subtrocantérico

MOT- Miosite ossificante traumática

n-av - Altura facial superior

n-gn - Altura facial total

n-ns - Altura nasal

NALF - Comprimento do eixo do colo do fêmur

NBF - Largura do colo do fêmur

NHF - Altura do colo do fêmur

NLB - Largura nasal

OBH - Altura orbital

ol-sta - Comprimento do palato

PLF - Comprimento fisiológico

rb - Altura do *rammus*

rh - Largura do *rammus*

THDF - Diâmetro transverso da cabeça do fêmur

TSTD - Diâmetro subtrocantérico transverso do fêmur

VHD - Diâmetro vertical da cabeça do fêmur

VHDL - Comprimento do diâmetro vertical da cabeça do fêmur

VND - Diâmetro vertical do colo do fêmur

zy-zy - Largura bizigomática

1. Introdução

Os remanescentes humanos são uma valiosa fonte de informação para entender as culturas e práticas sociais de povos pretéritos, remetendo a eventos de natureza religiosa, quotidiana ou histórica.

A Antropologia é a ciência que estuda a humanidade e tudo o que com o esta se relaciona, desde a biologia à cultura e sociedade. Concretamente a Antropologia Biológica aplicada às populações do passado possibilita uma abordagem bioarqueológica, que emerge como uma ferramenta fundamental para compreender não apenas a biologia, mas também as práticas culturais que moldaram e deixaram marcas indeléveis no corpo humano ao longo do tempo (Antunes-Ferreira & Cunha, 2008).

Em Antropologia Forense, a análise de remanescentes esqueléticos é crucial para a identificação humana em processos legais, civis ou humanitários (Antunes-Ferreira & Cunha, 2008) e as alterações esqueléticas de origem cultural podem fornecer informações valiosas sobre a identidade dos indivíduos.

Em contexto forense a existência de modificações corporais de origem cultural pode ser um indicador distintivo auxiliar na identificação de indivíduos (Fraser & Williams, 2009) e em contexto histórico uma vez que estas características podem ter um papel crucial na reconstrução de aspetos da vida quotidiana, práticas rituais e religiosas das sociedades antigas.

Relativamente à medicina, as modificações corporais intencionais podem revelar práticas medicinais antigas e fornecer informações sobre tratamentos de doenças e lesões bem como a compreensão dos impactos dessas práticas na saúde das populações. É possível também realizar uma análise comparativa das modificações corporais de origem cultural em diferentes sociedades e períodos históricos, possibilitando a possível conexão entre culturas. Exemplificando, práticas culturais específicas como a trepanação craniana, praticada em várias culturas durante o Neolítico, idade do Bronze e Antiguidade Clássica (Partiot et al., 2020), mas também contemporaneamente, pode indicar práticas medicinais ou rituais e que podem ser características distintivas que auxiliam na distinção e compreensão do grupo étnico ou origem cultural de indivíduos.

Na Mesoamérica, certas formas de cabeça (deformações cranianas intencionais) encontravam-se associadas à residência no interior ou costeira, como a selva Peten no leste e a terras situadas a oeste do rio Usumacinta (Plueckhahn, 2015). A documentação e o estudo sistemático destas modificações intencionais de origem

cultural possibilitam aos antropólogos forenses a criação de uma base de dados de características culturais para utilização futura em investigações (Ragsdale et al., 2019). Como já referido, a presente dissertação conciliou as áreas da Arqueologia e da Antropologia Biológica concentrando-se na análise de modificações corporais culturais intencionais em remanescentes esqueléticos. O estudo das modificações corporais de origem cultural expressa um papel crucial na contextualização de práticas culturais e sociais ao longo do tempo uma vez que auxiliam na compreensão da complexidade das sociedades passadas. Ademais, a análise bioarqueológica dessas modificações não só enriquece o conhecimento sobre diversidade cultural como também fornece informações valiosas que podem ser utilizadas futuramente.

As modificações corporais culturais intencionais definem-se como ações de mutilação por motivos de tradições, expressão cultural, identidade social, sendo a presença das mesmas muito antiga tais como práticas sacrificiais ou remoção de dedos (Nolasco, 2006). Algumas alterações esqueléticas de natureza cultural são caracterizadas pela remoção, lascagem ou enchimento intencional de remanescentes esqueléticos (Reichart et al., 2008). A prática de modificações intencionais é um fenómeno cultural em diferentes paisagens culturais. Em certas comunidades africanas, desempenha um papel relevante na identidade cultural, estatuto social, expressões estéticas e rituais de passagem. As causas destas modificações compreendem questões de estética como enfeites, sinais de identificação de tribos, castigos, cerimónias de iniciação na puberdade, medicina tradicional, etc (Fragoso & Paúl, 1987).

Na China do século XV, durante a dinastia Tang, iniciou-se uma prática chamada enfaixamento dos pés, também conhecida como “pés em flor de lótus” (Lima et al., 2019), tendo como objetivo diminuir o tamanho dos pés das mulheres. O processo de enfaixamento tinha início em idades precoces (cinco a oito anos de idade), afetando gradualmente o crescimento e forma natural dos pés (Sun et al., 2021) sendo o tamanho considerado ideal para os padrões de beleza entre 7,5 e 10 centímetros de comprimento, o que era denominado de “pés de lótus dourado” (Ko, 2001). Os pés em flor de lótus eram considerados uma distinção de classe social uma vez que eram mais comuns entre mulheres de famílias ricas que não trabalhavam no campo; além disso, a prática era tida como uma exigência para o casamento pois os pés pequenos eram considerados atraentes e simbolizavam a virtude feminina (Ko, 2001).

Outro exemplo de alterações corporais de origem cultural que ocorreram ao longo da história são as incisões decorativas nos dentes praticadas pelos Escandinavos da Era

Viking. As incisões eram feitas principalmente nos incisivos superiores e inferiores consistindo em sulcos horizontais nas faces labiais destes dentes (Toplak & Kerk, 2023). Noutros contextos arqueológicos ou etnográficos, as modificações dentárias consistem principalmente em afiar ou limar os dentes.

No que concerne a medicina tradicional, o procedimento é efetuado na crença de que possui propriedades terapêuticas ou preventivas contra sintomas como febre e diarreia (Wandera & Kasumba, 2017) englobando práticas como a tatuagem de gengivas e mutilação oral infantil (I.O.M) (Kgabi et al., 2024a). De salientar que a prática da I.O.M em condições insalubres pode levar a complicações como infeções, necrose pulpar e aumento do risco de transmissão de doenças infecciosas como infeção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) (Barzangi et al., 2014).

Um dos estudos pioneiros na sistematização de modificações corporais culturais é o trabalho de Almeida (1954) que consiste na investigação das mutilações étnicas entre os Cassequéles em Angola. Este estudo dispõe de uma análise detalhada das práticas de mutilação e modificação intencional corporal situando-as no contexto cultural e social dos Cassequéles. Relativamente às modificações dentárias o autor refere que é a partir dos seis anos idade que as crianças podem ser sujeitas à abrasão (Almeida, 1954), sendo a mesma apenas produzida por limagem.

Contextualização Histórico-Arqueológica

Os remanescentes esqueléticos estudados neste trabalho foram exumados no adro da Capela de Espírito Santo, no Largo do Espírito Santo, em Bucelas. Este espaço funcionou como cemitério entre os séculos XV a XIX, estando reservado sobretudo a indivíduos de baixo estatuto socioeconómico. A descoberta desta necrópole cristã deu-se em 2018 em consequência de uma derrocada de um muro de contenção de terras na Rua Marquês de Pombal.



Figura 1-Delimitação do Largo do Espírito Santo, Bucelas (Centro de Documentação Anselmo Braamcamp Freire- Museu Municipal de Loures).

Por conseguinte, foi necessária uma intervenção arqueológica de emergência por parte da Câmara Municipal de Loures. Nesta escavação foram identificados 157 indivíduos em inumações primárias, 77 em reduções ósseas, e pelo menos 352 em inumações secundárias (ossários). Entre estes identificaram-se alguns indivíduos nas inumações primárias e nas reduções ósseas com possíveis afinidades populacionais africanas. Com efeito, os registos paroquiais indicam os óbitos de pelo menos 19 indivíduos africanos (homens livres e escravos) (Antunes-Ferreira & Estêvão, 2022).



Figura 2- Vista de uma parte do Ossário 2 (Antunes-Ferreira & Estevão, 2022).

A literatura etnográfica e histórica refere que os africanos que eram trazidos à força para Portugal nos séculos XV a XVIII, ou, mais tarde, estudados nas suas aldeias durante o período colonial, podiam revelar algumas modificações intencionais no seu corpo, nomeadamente nos dentes e dedos das mãos (Almeida, 1994).

Portugal tornou-se uma potência marítima no século XV, liderando as explorações da costa africana. As viagens iniciais resultaram na descoberta de novas rotas comerciais e no estabelecimento de contacto com diversas sociedades africanas. O desenvolvimento de um comércio significativo de pessoas escravizadas resultou desse contacto intensificou-se nos séculos seguintes (Russell-Wood, 1998). Tornando-se um componente vital da economia portuguesa, aproximadamente 1,8 milhões de africanos foram enviados de forma violenta e desumanizadora para as Américas e Europa (Klein, 2010).

Como porto principal, Lisboa desempenhou um papel crucial no comércio, e os africanos escravizados e livres estabeleceram-se na cidade tornando-a um ponto de convergência de culturas diferentes. Apesar destes acontecimentos terem persistido até 1761, quando se deu o primeiro passo para a abolição da escravatura em Portugal, foi só em 2009 que foram encontrados remanescentes osteológicos destes indivíduos africanos em Valle da Gafaria, Lagos (Ferreira et al., 2024).

A descoberta de remanescentes humanos de origem africana em necrópoles portuguesas deve-se, pois, à centralidade de Lisboa nas referidas rotas marítimas intercontinentais e ao estabelecimento de um sistema violento de exploração que usava as pessoas escravizadas como força de trabalho em Portugal (Casimiro et al., 2023; Wasterlain et al., 2015). O estudo de remanescentes esqueléticos destes africanos, provenientes de

diferentes contextos funerários, evidencia práticas culturais específicas que podem auxiliar na identificação de origens étnicas (Casimiro et al., 2023).

As modificações intencionais de origem cultural em dentes, como incisões e preenchimentos dentários, que são normalmente realizadas nos dentes anteriores sendo estes os mais visíveis (Alves et al., 2016), têm sido registadas em vários sítios arqueológicos em Portugal. Estas práticas refletem a continuidade e adaptação das tradições culturais africanas no território português (Casimiro et al., 2023). Da mesma forma, a análise de modificações dentárias intencionais, praticadas em populações históricas, pode fornecer informações cruciais sobre as origens e práticas culturais das populações africanas em Portugal (Almeida & Almeida 1954; Wasterlain et al. 2015).

A presença destas modificações pode, portanto, servir como marcador biocultural essencial, o que, juntamente com outras características do esqueleto e artefactos culturais, possibilitam uma compreensão mais clara da diversidade e da integração dessas populações na sociedade portuguesa, bem como da violência que sobre elas era exercida (Casimiro et al., 2023). Além disso, a intervenção arqueológica em locais como o cemitério de Vale da Gafaria, em Lagos (Ferreira et al., 2019), tem sido importante para a compreensão das condições de vida, saúde e tratamento funerário das populações africanas em Portugal. Estudos como este destacam não só a presença africana, mas também a sua influência cultural e social ao longo dos séculos, indicando uma troca contínua e multifacetada entre diferentes culturas no contexto da expansão imperial portuguesa (Casimiro et al., 2023).

As modificações corporais intencionais ainda ocorrem na atualidade, em especial, a tendência global para tatuar o corpo ou fazer piercings.

Com o crescimento da cultura hip-hop, o uso de “dentes dourados”, mais conhecidos como “*grills*”, que consistem no uso de uma coroa que pode ser feita, por exemplo, com ouro. Assim, a moda corrente para modificações nos dentes consiste na adição de “*grills*”, gemas, *dazzlers* e *twinkles* (deslumbres e brilhos, normalmente consistindo de objetos brilhantes e cintilantes) (Kaur, 2022). A bifurcação da língua é também uma modificação corporal intencional e consiste na divisão da língua ao longo da sua linha média, o que resulta numa aparência de “língua de cobra” ou “língua de lagarto”. O procedimento envolve o corte da língua seguido da cauterização para impedir que as partes divididas se regenerem (Bressman, 2004).

Paleobiologia

A paleobiologia é um ramo da biologia e geologia que se concentra no estudo de restos fósseis para obter uma melhor compreensão da biologia e ecologia de organismos extintos. Este campo de estudo abrange desde a taxonomia e filogenia até a análise de padrões de desenvolvimento, comportamento e interações ecológicas dos organismos do passado (Prothero, 2013). Na Antropologia biológica, os métodos paleobiológicos são aplicados no estudo de remanescentes esqueléticos em contextos arqueológicos, possibilitando a reconstrução de aspetos biológicos, sociais, políticos, económicos e culturais das populações antigas.

A paleobiologia envolve as análises morfológica, histológicas e isotópicas de remanescentes esqueléticos, permitindo a estimativa da idade à morte, sexo biológico, estatura e afinidades populacionais dos indivíduos, bem como a identificação de patologias e traumatismos que possam fornecer informações sobre as suas condições de vida e de saúde (Larsen, 2015). A paleobiologia fornece uma base sólida para análise de remanescentes esqueléticos, permitindo a reconstrução biocultural de populações antigas. Através da análise de padrões de saúde, doença, nutrição, stress físico e mobilidade é possível entender as condições de vida e dinâmicas sociais de uma determinada sociedade no passado (Martin et al., 2013).

A análise morfológica consiste na utilização da morfometria dos ossos e dentes para identificar características taxonómicas e inferir relações filogenéticas, contribuindo para a compreensão das variabilidades biológicas dentro de uma população (Buikstra & Ubelaker, 1994).

No que concerne a histologia, esta permite examinar a estrutura histológica dos elementos esqueléticos que fornece informações detalhadas acerca do crescimento, idade e patologias, entre outras. Através da análise microscópica dos tecidos ósseos, é possível identificar padrões de remodelação óssea, que apontem para as condições de saúde dos indivíduos e podem revelar patologias específicas, como a osteoporose, fraturas e outras doenças que afetem o esqueleto (Robling & Stout, 2008). A análise isotópica, como o nome indica, recorre à utilização de isótopos estáveis de carbono, azoto e oxigénio presentes nos remanescentes esqueléticos para inferir padrões de migração, dietas e condições ambientais em que os indivíduos possam ter vivido, sendo de elevada importância nas áreas da Paleobiologia e Antropologia Forense. Assim, a composição isotópica dos tecidos ósseos reflete a alimentação e o ambiente envolvente durante a vida

do indivíduo, possibilitando a reconstrução de aspetos dietéticos e ecológicos, bem como movimentos geográficos ao longo do tempo (Schwarcz & Schoeninger, 2011).

Paleodemografia

A paleodemografia consiste no estudo das características demográficas de populações do passado através de evidências arqueológicas e remanescentes esqueléticos e tem como objetivo reconstruir fatores importantes das populações passadas como a sua composição sexual e etária . Esta disciplina recorre a métodos qualitativos e quantitativos para estimar a idade à morte, sexo biológico, taxas de mortalidade e a fertilidade bem como para investigar a saúde e os padrões de mortalidade numa população (Bocquet-Appel, 2008). A paleodemografia não só envolve a reconstrução de perfis populacionais como também o estudo das condições sociais, ambientais e culturais que mudaram a demografia ao longo do tempo (Chamberlain, 2006).

Estimativa da idade à morte e sexo biológico

A estimativa da idade à morte e sexo dos indivíduos pode ser realizada através da análise de características morfológicas e métricas dos ossos e dentes. A precisão da estimativa do sexo e idade à morte é essencial para garantir interpretações confiáveis acerca dos remanescentes esqueléticos. A estimativa da idade para indivíduos adultos e não-adultos tem sido amplamente efetuada através de metodologias como a análise da maturação epifiseal, desenvolvimento dentário, desgaste dentário e alterações degenerativas (Scheuer & Black,2000; Lovejoy et al.,1985). Ao longo das últimas décadas, o desenvolvimento de técnicas e métodos de análise levou a avanços significativos na área, no entanto é importante salientar que a estimativa de idade à morte reflete a idade biológica de um determinado indivíduo, por esta razão é impossível estimar a idade real de um indivíduo uma vez que os métodos desenvolvidos para este meio concernem a senescência (envelhecimento) do organismo. É necessário ter em consideração que é inviável estimar a idade à morte com exatidão devido à fraca correlação com a idade real e ainda que existem fatores que afetam a senescência do organismo, dos quais, o meio ambiente, ocupação profissional, doenças, entre outros (Antunes-Ferreira & Cunha, 2008; White et al., 2012).

As estimativas de idade para adultos são derivadas de características esqueléticas que podem ser caracterizadas como de natureza degenerativa, e as mudanças ao nível do

esqueleto que acompanham o avanço da idade podem ocorrer em períodos diferentes em alguns indivíduos relativamente a outros (Milner & Boldsen, 2012).

No que se refere à estimativa de idade à morte em não-adultos, a mesma deve basear-se no cruzamento da informação obtida para a maturação do esqueleto e para o desenvolvimento da dentição privilegiando-se, sempre que possível, este último critério uma vez que é menos suscetível aos constrangimentos multifatoriais ocorridos durante o crescimento. A estimativa deste parâmetro é mais precisa em não-adultos do que a dos adultos, devendo-se ao facto de as idades biológica e cronológica ainda se encontrarem próximas. Os critérios utilizados são aplicáveis a não-adultos com idade inferior a 20 anos (Buikstra e Ubelaker, 1994).

Relativamente à estimativa do sexo biológico, os métodos baseiam-se no dimorfismo sexual do esqueleto. Este dimorfismo refere-se a diferenças morfológicas a nível do esqueleto. Estas diferenças começam a desenvolver-se muito subtilmente durante o desenvolvimento fetal (Mays, 2010; Ubelaker, 1999; White et al., 2012; Best et al., 2018). Na criança continuam a ocorrer estas diferenciações, no entanto só estão bem definidas quando ocorre a maturação esquelética e dentária.

As diferenças morfológicas entre sexos manifestam-se sobretudo no tamanho e robustez dos elementos ósseos e na sua relação função-forma. Geralmente, os ossos dos indivíduos do sexo masculino são mais robustos e maiores do que os ossos do sexo feminino. A exatidão da diagnose sexual é diretamente proporcional ao grau de dimorfismo sexual, ou seja, quanto maior for o grau de dimorfismo sexual mais rigorosa será a estimativa sexual. O osso coxal é o osso mais discriminante, devido ao seu elevado grau de dimorfismo que está fortemente conectado com o bipedismo e reprodução (d'Oliveira Coelho & Curate, 2019), seguido dos ossos longos (Attia & Aboulnoor, 2020; Curate, et al., 2021) especialmente o fémur (Cuzzllin et al., 2022; Spradley & Jantz, 2011) e, por fim, o crânio (Del Bove et al., 2023; Gillet et al., 2020). Outros elementos do esqueleto apresentam um grau de dimorfismo sexual menos marcado comparativamente aos referidos anteriormente, por exemplo como a primeira costela (Arlegi et al., 2022), a omoplata e clavícula (Nowaczewska et al., 2017), ossos dos pés (Curate et al., 2021) , entre outros.

Morfologia

De um modo geral, a estatura é estimada através da análise dos ossos longos como o úmero e o fémur através de regressões lineares que relacionam o comprimento dos ossos

com a estatura total da pessoa (Raxter et al., 2006; Auerbach & Ruff, 2010). A estimativa da estatura pode também fornecer informações valiosas acerca do estado nutricional, de saúde e condições de vida dos indivíduos. Por exemplo, variações na estatura podem refletir discrepâncias no acesso a recursos alimentares ou exposição a doenças (Bogin, 2021). Este parâmetro é estimado apenas para os indivíduos adultos, através do comprimento dos ossos longos, devido à existência de uma correlação entre a estatura e o comprimento dos ossos longos. Por outro lado, há sempre uma variação desta correlação de acordo com a população em estudo, sendo este um fator importante para comparações de características físicas e vitais entre populações distintas (White et al., 2012).

Afinidades Populacionais

O termo “afinidades populacionais” destaca a complexidade e a contínua variação biológica humana em oposição às categorias hierárquicas implicadas pelo conceito inadequado de “raça” (Byers, 2011). substituição do termo “raça” teve como objetivo minimizar as conotações histórico-sociais negativas associadas à palavra, bem como salientar a inexistência de “raças” humanas (Sauer, 1992; Walker, 2008). O termo “afinidades populacionais” considera a influência de fatores históricos, ambientais e sociais na formação de características biológicas (Algee-Hewitt, 2016; Stull et al., 2014), este panorama é fundamental para abordar a diversidade biológica de forma ética e inclusiva, respeitando a dignidade e história das populações estudadas de modo a visibilizar indivíduos que caso contrário seriam despercebidos.

As afinidades populacionais podem ser deduzidas através de técnicas tradicionais como a morfometria do crânio e a análise de características discretas, sobretudo os ossos da face (Howells, 1973; Irish 2013). As análises genéticas mais recentes têm vindo a complementar e em alguns casos aprimorado as interpretações baseadas em dados morfológicos (Reich et al., 2009).

A estimativa das afinidades populacionais compreende abordagens qualitativas e quantitativas. Destacam-se como exemplo métodos de morfometria geométrica que permitem uma análise detalhada das características morfológicas do crânio que detêm mudanças muito subtis, podendo indicar possíveis afinidades populacionais (Slice, 2005). Estes métodos são utilizados devido à sua simplicidade e aplicabilidade em contextos arqueológicos (Buikstra & Ubelaker, 1994). No entanto, apresentam limitações significativas, especialmente em amostras fragmentadas ou amostras com má

preservação. Além disso, a subjetividade inerente às análises morfológicas pode conduzir a inconsistências nos resultados (Ousley et al., 2009).

Importância e Relevância

A estimativa de afinidades populacionais é fundamental em antropologia forense, uma vez que permite avaliar as variações biológicas entre as populações humanas e as suas migrações históricas. Este parâmetro permite que antropólogos reconstruam perfis biológicos e históricos de indivíduos através dos seus remanescentes esqueléticos, ou seja pode fornecer informações sobre as relações genéticas e a origem geográfica entre diferentes grupos populacionais (Walker, 2008; Guevara Perez et al., 2018).

O uso combinado de métodos métricos e morfológicos é crucial para uma aferição mais completa e correta, um exemplo que demonstra esta afirmação foi um estudo realizado em comunidades Marron na Guiana Francesa e no Suriname (Fortes-Lima et al., 2017) onde a combinação destas técnicas foi utilizada para rastrear as raízes africanas dessas populações. Os resultados revelaram a diversidade genética e morfológica dessas populações, refletindo a complexidade histórica de migração e mistura genética resultante do comércio transatlântico de escravos. Ademais, estudos como o referido, ressaltam a importância do uso combinado destas metodologias junto com análises genéticas para obter uma visão mais precisa das origens e da história das populações afrodescendentes.

Avanços Tecnológicos e Métodos Modernos

A exatidão na estimativa das afinidades populacionais tornou-se mais credível devido aos avanços tecnológicos como a criação de softwares de análise estatística multivariada. Programas como o Fordisc (Jantz & Osley, 2005) permitem a comparação de dados osteométricos provenientes de remanescentes esqueléticos desconhecidos com coleções de referência, o que proporciona uma maior objetividade e exatidão na sua classificação (Jantz & Ousley, 2005). O Fordisc trata-se da ferramenta digital mais popular para a estimativa das afinidades populacionais (Dunn et al., 2020), outras opções como CRANID (Wright, 2008, 2010) cresceu em popularidade na Europa e Austrália. Além dos referidos existem mais opções de métodos inovadores incluem *machine learning* como o programa Java 3D-ID (Ross & Slice, 2019; Ross & Williams, 2008; Slice & Ross, 2009; Urbanová & Ros, 2016) e a ferramenta de *machine learning Ancestrees* (Navega et al., 2015) Porém, estes métodos estão dependentes da representatividade das populações de

referência utilizadas, pelo que pode causar viés se as populações utilizadas não refletirem adequadamente a diversidade morfológica global (Spradley & Jantz, 2016).

Desafios e Perspetivas Futuras

Apesar dos avanços tecnológicos terem melhorado significativamente as técnicas de estimativa de afinidades populacionais, há desafios que persistem. A variabilidade morfológica dentro das populações e a falta de representatividade nas bases de dados são questões que necessitam de atenção contínua, uma vez que variações nos traços craniofaciais podem ocorrer num curto período (Perez & Monteiro, 2009). Ademais, é crucial desenvolver métodos que possam ser aplicados a uma maior diversidade de populações que considerem diferenças regionais, temporais (Algee-Hewitt & Goldberg, 2016).

Paleopatologia

A identificação de alterações esqueléticas patológicas e traumatismos retrata um critério de individualização de alta importância devido à sua unicidade, por isso, desempenham um papel imprescindível como fator de individualização em Antropologia Forense. No âmbito da Bioarqueologia, o perfil patológico pode representar alterações esqueléticas que retratem a ocupação profissional, região geográfica, condições de vida, hábitos higiénico-sanitários e idade à morte dos indivíduos (Ortner, 2003).

O foco principal da patologia é o diagnóstico minucioso e interpretação de alterações esqueléticas que possam evidenciar os impactos que as mesmas tiveram na vida dos indivíduos (Antunes-Ferreira, 2015; Ortner, 2003; White et al., 2012).

A utilização de abordagens de imagem como a Tomografia Computorizada (TAC) e ressonância magnética (MRI) possibilitou um diagnóstico mais detalhado e não invasivo de lesões ósseas em populações antigas (Kennedy, 2000). Ademais, a identificação de agentes patogénicos e a compreensão das patologias que afetaram essas populações foi facilitada pelo desenvolvimento de métodos moleculares como a análise de DNA antigo (Fernandes et al., 2018).

Objetivo

O objetivo desta dissertação é avaliar os remanescentes humanos com possíveis afinidades populacionais africanas provenientes do adro da Capela do Espírito Santo, em Bucelas (Portugal), de modo a identificar, descrever e interpretar do ponto de vista sociocultural as modificações intencionais presentes nos seus elementos esqueléticos. As modificações intencionais identificadas serão comparadas com outros trabalhos antropológicos, etnográficos e históricos que descrevam modificações corporais (e no esqueleto) em populações africanas e de outras regiões do mundo. Por conseguinte, pretende-se perceber que tipo de modificações intencionais podem afetar o esqueleto, identificar padrões e realizar comparações entre diferentes populações.

Materiais e Métodos

Materiais

Amostra esquelética

A presença de indivíduos com afinidades populacionais africanas foi notada durante a intervenção arqueológica da necrópole cristã do adro da Capela de Espírito Santo, em Bucelas. Foram identificados 157 indivíduos em inumações primárias dos quais 98 eram indivíduos adultos (33 do sexo feminino, 59 do sexo masculino e seis de sexo desconhecido) e 59 eram não-adultos, pelo menos 77 em reduções ósseas e 352 em inumações secundárias (ossários). No entanto, a amostra esquelética para esta dissertação consiste em 12 esqueletos completos (esqueletos nº 29,39, 43, 47 69, 76 82, 114, 118, 124, 126, 152) e quatro crânios desarticulados (tabela 1).

Tabela 1-Localização “in situ” dos quatro crânios.

Crânios	Localização
Nº 136	Redução óssea associada aos esqueletos 106 e 107
Nº160	Redução óssea sobre o esqueleto 117
Nº186	Redução óssea sobre o esqueleto 87
Nº280	Entre os esqueletos 33 e 34

Os remanescentes esqueléticos foram limpos com recurso a escovas de dentes de cerdas suaves e água destilada.

As mensurações foram realizadas através de craveira digital, compasso craniométrico, fita métrica e tábua osteométrica. Quando justificável, procedeu-se à colagem dos fragmentos ósseos partidos com fita de papel, a fim de reconstituir o material ósseo para se proceder às medições

Métodos

Tafonomia

A avaliação e registo dos processos tafonómicos que afetam os remanescentes esqueléticos consistiu na observação macroscópica (quando necessário com auxílio de uma lupa) considerando as alterações na coloração, forma do osso e danos causados durante a escavação, seguindo-se as orientações de Buikstra e Ubelaker (1994).

Índice de Conservação Anatômica e Representatividade Óssea

O Índice de Conservação Anatômica (I.C.A.) visa avaliar e quantificar o grau de conservação de organismos ou estruturas anatômicas ao longo do tempo.

A determinação do I.C.A sustentou-se em Dutour (1989) (ver tabela 42 , Anexo D) , que o define como sendo a relação entre a soma de pontuações de conservação (tabela 2) atribuídas a cada osso ou conjuntos ósseos com o número total de ossos do esqueleto. Aos conjuntos ósseos (como dentes, costelas, vértebras, mãos e pés) a pontuação é atribuída através da soma dos elementos observados na amostra divididos pelo total que é esperado ter, sendo este o Índice de Representatividade Óssea (I.R.O.) (Garcia, 2006).

A introdução do cálculo do I.R.O. oferece uma ferramenta de avaliação quantitativa do estado de conservação dos conjuntos ósseos sendo possível determinar com maior precisão o I.C.A. sendo que as pontuações desta abordagem variam entre 0 e 1.

Tabela 2-Graus de conservação (adaptado de Dutour, 1989).

Grau de conservação	Descrição
0.00	Osso ausente
0.25	Um quarto ou fragmento identificável do osso
0.50	Metade do osso
0.75	Três quartos do osso
1.00	Osso completo ou praticamente completo

Ao invés de abordar individualmente todos os ossos presentes no esqueleto, Dutour (1989) optou por consolidar os ossos considerados frágeis e de pequenas dimensões numa única categoria. Dessa forma, esta categorização engloba o número total de elementos

anatômicos considerados como 44, sendo os mesmos divididos por quatro zonas anatómicas: crânio, esqueleto axial, esqueleto apendicular e extremidades (tabela 3). A partir deste método, o I.C.A. é determinado para cada esqueleto e crânio na amostra através do cálculo de um valor para cada parte anatómica do esqueleto, e então esses valores individuais são somados. Esta soma é dividida pelo número total de partes anatómicas consideradas. O resultado é multiplicado por 100 para expressar o I.C.A. em percentagem. A proposta do autor baseia-se em agrupar esta classificação em seis classes de avaliação do estado de conservação (tabela 3).

Tabela 3-Classificação do índice de conservação anatómica (adaptado de Dutour, 1989).

Índice de conservação	Estado de conservação
0 a 10	Mau
10 a 20	Medíocre
20 a 40	Razoável
40 a 60	Bom
60 a 80	Muito Bom
80 a 100	Excelente

Modificações Corporais Intencionais

No estudo das modificações esqueléticas intencionais de natureza cultural, foram despistadas as alterações *post-mortem*, patologias esqueléticas e variantes anatómicas não patológicas.

Pesquisaram-se as modificações na forma do crânio, nos dentes e nas falanges das mãos, já que são as referidas na literatura etnográfica e antropológica (Almeida & Almeida 1954; Almeida, 1994; Wasterlain et al., 2015; Casimiro et al., 2023). Para registo de modificações cranianas e amputações das falanges a análise foi maioritariamente macroscópica consistindo em métodos descritivos e, no caso de se confirmar a existência das mesmas, procede-se à medição das características dos ossos afetados. Por fim, foi elaborado um registo gráfico (à escala real) das alterações e características observadas para posterior comparação com outros estudos etnográficos de modo a observar a presença de padrões semelhantes.

As modificações dentárias foram desenhadas à escala de tamanho real (1:1).

Inicialmente, procedeu-se ao registo da condição de todos os dentes presentes de cada indivíduo. De seguida diferenciou-se a perda de dentes *ante-mortem* da *post-mortem*. A ausência de dentes pode indicar a remoção intencional destes elementos, sugerindo a

importância de avaliar outros critérios. Entre esses critérios são a ausência de patologias nos dentes ou no osso alveolar adjacente, a presença de simetria ou quase simetria na perda dentária e a repetição do padrão de perda de dentes, como destacado por Merbs (1968).

Adicionalmente verificou-se a presença ou ausência de desgaste interproximal nos dentes adjacentes aos dentes modificados, sendo também registrada a ocorrência de modificação intencional dentária. A imagem dentária é distinguida do desgaste dentário através da observação de simetria, padrão e localização das alterações nos dentes afetados observam-se especificamente a coroa e a superfície labial dos dentes, áreas onde é comum ocorrer este tipo de modificações (Azouzi et al., 2018). O desgaste dentário, qual como referido acima verificado nas superfícies oclusais dos dentes foi registrado segundo o diagrama de Smith (1984) e adaptações de Nikita e Karligkoti (2019).

Para fundamentar a análise utilizaram-se as imagens dos padrões e tipos de modificações dentárias de Almeida (1953, 1957) e Wasterlain et al. (2015) (figura 3), permitindo também comparações com a amostra esquelética estudada.

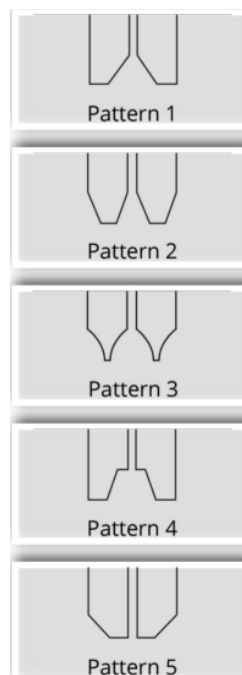


Figura 3-Padrões de classificação das modificações intencionais nos dentes (adaptado de Wasterlain, 2015).

Paleodemografia

Sexo Biológico

Com o propósito de caracterizar o perfil demográfico da amostra em estudo procedeu-se às estimativas do sexo biológico e idade à morte. A estimativa do sexo foi realizada através de métodos baseados no dimorfismo sexual. Os métodos morfológicos (tabela 4) aplicados ao esqueleto baseiam-se nas características morfológicas do crânio e osso coxal. Adicionalmente, foram utilizados métodos métricos (tabela 4) aplicados ao crânio, úmero, osso coxal, fémur e calcâneo. Para a análise morfológica e métrica dos elementos referidos foram favorecidos métodos aplicados no estudo de séries esqueléticas portuguesas e métodos específicos para indivíduos com afinidades populacionais africanas (tabela 4).

Tabela 4-Métodos aplicados aos remanescentes esqueléticos e respetivas percentagens de exatidão.

Osso	Autores
Crânio	Dayal et al., (2008) Ferembach et al. (1979)
Úmero	Wasterlain (2000)
Osso Coxal	Bruzek (2002) Murail et al. (2005)
Fémur	Asala et al. (2004) Curate et al.,(2017) Wasterlain (2000)
Calcâneo	Curate et al.,(2021)

Idade à morte

A estimativa da idade à morte foi realizada em indivíduos adultos e não-adultos. Para os adultos foram aplicados métodos macroscópicos, tais como a análise da metamorfose da sínfise púbica (Brooks e Suchey, 1990) e da superfície auricular do osso coxal (Buckberry e Chamberlain, 2002; Lovejoy *et al.*,1985). Quando possível, foi utilizada a metamorfose na extremidade da 4ª costela (Işcan *et al.*,1984a,1984b).

No que concerne aos indivíduos não-adultos, a sua idade foi estimada através do desenvolvimento dentário onde foram analisadas a erupção dentária e desenvolvimento das raízes dos dentes, segundo o método de Buikstra & Ubelaker (1994).

Outros critérios foram o comprimento das diáfises dos ossos longos (Ubelaker, 1989) e a união epifiseal (Buisltra e Ubelaker, 1989).

Morfologia

Estatura

A estatura é estimada através dos ossos mais discriminantes do esqueleto, com ênfase nos ossos longos como o úmero e fêmur sendo posteriormente calculada através de equações de regressão linear que estimam as proporções do comprimento dos ossos relativamente à estatura do indivíduo. É importante salientar que os ossos dos membros inferiores, em particular o fêmur, permitem uma estimativa mais robusta da estatura (Ebert et al., 2022). Para a estimativa da estatura utilizaram-se as fórmulas de Mendonça (2000) fazendo uso do fêmur (comprimento máximo e fisiológico) e do úmero. Foi também adotado o método de Bidmos & Asala (2005) para a estimativa da estatura aplicado a indivíduos com afinidades populacionais africanas. Segundo Bidmos & Asala (2005) o calcâneo evidenciou exatidão na estimativa da estatura em indivíduos de afinidade populacional africana. Foram desenvolvidas equações de regressão linear a partir de variáveis do calcâneo com base na estatura esquelética total conforme proposto por Fully (1956). As medidas do comprimento máximo (MAXL) e da largura média (MIDB) do calcâneo foram consideradas particularmente eficazes na estimativa da estatura.

Afinidades populacionais

As afinidades populacionais foram estimadas com recurso a ferramentas digitais da *Osteomics* nomeadamente *Hefner* (2009) e *Ancestrees* (2015) consistindo na análise do crânio. A ferramenta *Hefner* tem como foco as características morfológicas do crânio e sobretudo dos ossos da face. O *Ancestrees* consiste na utilização de métodos métricos aplicados ao crânio (Navega et al., 2015).

Paleopatologia

Relativamente à análise paleopatológica, procedeu-se à observação macroscópica dos remanescentes esqueléticos. As alterações ósseas patológicas foram identificadas através da observação das suas características, localização no osso e distribuição no esqueleto. As patologias foram diferenciadas de alterações de natureza tafonómica e de variantes

anatômicas não patológicas seguindo as recomendações de Buikstra e Ubelaker (1994) de Ortner (2003) e Waldron (2008). Posteriormente, as alterações patológicas identificadas foram registadas e descritas, de forma a fazer o diagnóstico diferencial e se possível, chegar ao diagnóstico mais provável.

Foi utilizado o sistema de numeração da Federação Dentária Internacional (FDI) para a identificação de cada dente. A avaliação do desgaste dentário foi feita com recorrendo à escala de Smith (1984) adaptada por Nikita e Karligkioti (2019). Para a análise das cáries utilizou-se a metodologia descrita por Hillson (2001) e as recomendações de Wasterlain (2021). As hipoplasias lineares do esmalte dentário foram documentadas conforme as orientações de Wasterlain (2006).

No que concerne a patologia degenerativa articular (osteoartrose) foram seguidas as orientações definidas por Rogers e Waldron (1995) com foco nas regiões em que a representatividade da área articular fosse pelo menos metade da sua extensão. Adicionalmente, recorreu-se ao método de Waldron (2008) que, por exemplo, indica a presença de eburnação como um sinal indicativo para esta patologia. O método de Henderson et al., (2016) foi adotado para analisar a patologia não-articular, particularmente as lesões das enteses. Este método consiste na divisão das lesões em duas zonas (1 e 2) e na análise de seis características distintas apontadas na tabela 5. Relativamente à observação da macroporosidade, microporosidade e cavitação, estas observações são graduadas de 0 a 2 para o grau de expressão de cada uma sendo 2 o valor máximo de expressão. A existência de alteração de textura é também graduada de 0 (ausente) a 1(presente).

Tabela 5- Características e respetivas zonas de observação nas lesões das enteses seguindo a metodologia de Henderson et al. (2016).

Característica	Zona de Observação
Formação de osso	Zona 1
Erosão	Zona 1
Macroporosidade	Zona 2
Microporosidade	Zona 2
Cavitação	Zona 2
Alteração de Textura	Zona 2

Análise Estatística

O erro técnico de medida (ETM) foi utilizado para avaliar o erro das medidas realizadas pelo mesmo observador. Para este fim, todas as medidas foram obtidas em triplicado em momentos distintos sendo apenas consideradas as duas últimas medições para os cálculos.

O cálculo do ETM foi realizado recorrendo à fórmula:

$$ETM = \sqrt{(\Sigma D^2 / 2N)},$$

onde D se define pela diferença entre as duas medições consideradas e N representa o número de replicados (Weinberg et al., 2005).

Por fim, foi calculado o erro técnico de medida relativo (ETMr) através da divisão do valor de ETM previamente calculado com a média da variável multiplicada por 100 (Ulijaszek & Kerr, 1999; Ward & Jamison, 1991). Assim, o ETMr representa a dimensão do erro relativamente à escala da medição sendo expresso em percentagem havendo semelhança com o coeficiente de variação onde o desvio padrão é dividido pela média. Percentagens menores sugerem medições mais precisas (Weinberg et al., 2005).

Resultados e Discussão

Tafonomia

Índice de Conservação Geral

O Índice de Conservação Geral (I.C.G) obtido para a amostra em estudo (n=12) foi de 92.0%, que indica que o estado de conservação da amostra é excelente, de notar que a variação do I.C.A entre os remanescentes esqueléticos foi baixa (DP=0.1). Os quatro crânios isolados das reduções ósseas não foram considerados nesta análise, pois estavam desarticulados. Os esqueletos das inumações primárias estavam quase todos completos, havendo apenas dois indivíduos (esqueletos 114 e 126) com ossos do crânio ausentes ou fragmentados. O I.C.G obtido para os oito indivíduos adultos (90.87%) foi inferior ao obtido para os quatro dos não-adultos (93.75%). Usualmente, os esqueletos adultos preservam-se melhor que os não-adultos, pelo que os resultados poderão dever-se ao reduzido tamanho da amostra de não-adultos.

Relativamente ao I.C.G por sexo biológico, é consideravelmente superior nos indivíduos do sexo masculino (97.75%) do que nos indivíduos do sexo feminino (84.0%). Estes resultados são concordantes com a literatura científica, sendo que é o expectável que os indivíduos do sexo masculino tenham um melhor índice de conservação relativamente aos indivíduos do sexo feminino porque apresentam, em média, ossos maiores e mais robustos, conferindo-lhes maior resistência à ação dos agentes tafonómicos.

Os índices de conservação anatómica obtidos para os indivíduos do sexo feminino oscilaram entre os 60.0% e 95.0% encaixando-se nas classes de conservação 4 (bom estado de conservação) e 6 (excelente estado de conservação), enquanto os valores obtidos para a amostra de indivíduos do sexo masculino ficaram entre os 95.0% e 99.0%, apresentando um estado de conservação excelente. Quanto ao desvio padrão, foi notavelmente superior na amostra feminina (DP=0.16) do que na amostra masculina (DP=0.02). No entanto deve salientar-se que a amostra esquelética é reduzida, podendo estar a influenciar esta diferente preservação óssea entre sexos.

Tabela 6-Comparação de valores de I.C.G entre indivíduos de ambos os sexos.

Zonas anatómicas	Sexo Feminino			Sexo masculino		
	N	I.C.G	DP	N	I.C.G	DP
Crânio	4	0.74	0.43	4	1.00	-
Esqueleto axial	4	0.91	0.16	4	0.97	0.02
Esqueleto apendicular	4	0.95	0.07	4	0.97	0.01
Extremidades	4	0.92	0.07	4	0.97	0.06

Considerando as zonas anatómicas, é possível observar que o maior valor de I.C.G foi obtido para o esqueleto apendicular (95.0%) com a menor variação entre indivíduos (DP=0.05). Na tabela 7 é possível observar os valores discriminados para cada zona.

Tabela 7-Comparação de valores de I.C.G entre indivíduos adultos e não adultos.

Zonas anatómicas	Adultos			Não adultos		
	N	I.C.G	DP	N	I.C.G	DP
Crânio	8	0.87	0.31	4	0.93	0.09
Esqueleto axial	8	0.91	0.16	4	0.96	0.05
Esqueleto apendicular	8	0.95	0.07	4	0.97	0.04
Extremidades	8	0.92	0.07	4	0.91	0.15

Em contraste, com base na tabela 7 acima descrita, a zona anatómica com valores de I.C.A mais baixos foi a do crânio sendo o valor do I.C.G para toda a amostra de 89.0%, de 87.0% e 93.0% para adultos e não-adultos, respectivamente. Contrariamente ao que era esperado os remanescentes esqueléticos dos não-adultos estão em melhor estado de conservação do que os indivíduos adultos. O reduzido número de indivíduos desta série esquelética poderá ter contribuído para estes resultados. No entanto, é também importante referir que o não-adulto mais novo é uma criança de idade entre 10 e 11 anos, não se tendo identificado fetos ou infantes, cujos ossos estariam menos mineralizados, logo mais vulneráveis aos fatores tafonômicos. Conclui-se que valores obtidos apontam para um estado de conservação excelente da amostra esquelética.

De um modo geral a parte anatómica que apresenta um estado de conservação mais baixo é a escápula face aos ossos longos que na maioria estão completos. A escápula é um osso do tipo chato e irregular (Martins dos Santos et al., 2011), sendo normal uma maior fragmentação quando comparada com os ossos longos. A ausência ou quebra de alguns elementos esqueléticos pode também dever-se ao reaproveitamento do espaço sepulcral deste cemitério durante vários séculos. Com efeito, durante a intervenção arqueológica foram identificadas algumas marcas de corte, *post mortem*, nos ossos causadas pelos coveiros (Estêvão e Antunes Ferreira, 2022).

Alterações Tafonómicas

No que concerne as alterações tafonómicas, para além de ossos quebrados e alterações tafonómicas intencionais nos dentes, foram observadas marcas de oxidação de cobre caracterizadas por manchas verdes nos ossos provocadas pelo contacto dos ossos com objetos metálicos como, por exemplo, jóias ou moedas. Foram encontradas manchas de oxidação de cobre em dois crânios de indivíduos adultos (esqueletos 152 e 29) no osso parietal (figuras 4 e 5).



Figura 4-Alterações tafonómicas (coloração verde) no crânio do esqueleto 152.



Figura 5- Alterações tafonômicas (coloração verde) no crânio do esqueleto 29.

Ademais, foi observada uma mancha, ainda que subtil, verde numa falange proximal da mão esquerda do esqueleto 152 (figura 6).



Figura 6--Alterações tafonômicas (coloração verde) numa falange da mão esquerda do esqueleto 152, vista dorsal.

Modificações Corporais Intencionais

Deformações Cranianas

Foram analisados um total de 16 crânios na amostra tanto morfológica como metricamente. A análise visual morfológica não resultou em observações fora da normalidade que fossem coincidentes com modificações/deformações cranianas. Quanto à análise métrica que foi efetuada tanto para as estimativas do sexo biológico e das afinidades populacionais, também não resultou em conclusões que apoiem a existência de deformação do crânio. Dos indivíduos sujeitos a ambas as análises (13/16) nenhum mostrou sinais de alterações corporais intencionais a nível do crânio. De salientar, que os restantes três não foram medidos, pois estavam fragmentados.

Amputação de falanges das mãos

Através da análise macroscópica visual de todas as falanges presentes de 12 indivíduos analisados, não foram registadas marcas nem ausência de ossos que justificassem que tivessem sido intencionalmente removidas.

Porém, Almeida (1994) constatou que esta prática não foi observada em Timor e nas tribos bantu de Angola, afirmando que entre as populações bosquímanas não existe a prática de amputação de dedos da mão e dos pés. É ainda referido por Almeida (1994) que, em 1936, Drennan notou a inexistência da amputação em crianças e adolescentes, considerando que a prática estava em vias de desaparecer.

Modificações dentárias

As modificações dentárias intencionais foram encontradas em 31.25% (4/11) indivíduos das inumações primárias e 25.0% (1/4) nas reduções ósseas (crânios). Destaca-se que apenas foram identificadas em indivíduos adultos. Como referido na literatura, as motivações para estas modificações intencionais podem ser um ritual de passagem para a puberdade. No entanto, Almeida (1954) refere que a modificação pode ser feita a partir dos seis anos.

Se analisarmos estas modificações por sexo biológico é possível concluir que na amostra existe uma predominância de indivíduos de sexo feminino em que dentes foram intencionalmente alterados (figura 7).

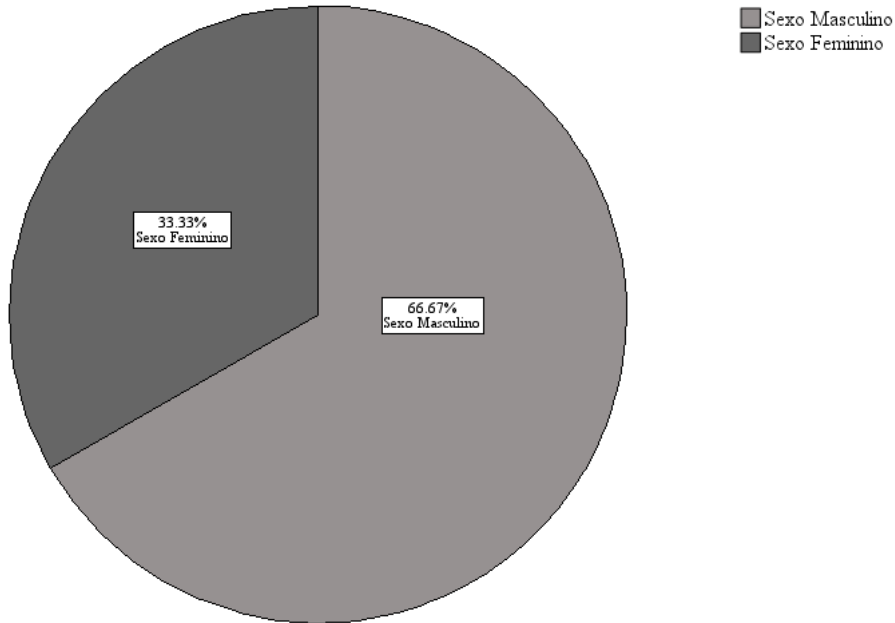


Figura 7-Proporção de dentes intencionalmente modificados por sexo biológico.

Os dentes que sofreram modificações representam 8.74% (18/206), foram incisivos centrais (superiores e inferiores) incisivos laterais (superiores e inferiores). Na amostra em estudo foram registrados um total 18 dentes modificados. De notar que os dentes adjacentes aos que sofreram as alterações apresentavam marcas, provavelmente consequência do processo de limagem dos dentes incisivos. Por exemplo, os caninos do indivíduo 29, tinham as áreas distais afetadas.

A predominância de modificações dos dentes incisivos, especialmente os superiores, abre a possibilidade de existir um valor estético e cultural relevante, uma vez que estes são os dentes mais expostos na comunicação verbal, interação social e várias expressões faciais. Esta incidência confere com estudos posteriores sobre modificações nos dentes em populações africanas históricas, onde frequentemente eram consideradas símbolos de identidade e diferenciação (Kgabi et al., 2024b).

Tipo de modificações dentárias

Como referido acima nenhum dos indivíduos presentes na amostra esquelética sofreu a amputação de falanges ou deformação intencional do crânio, sendo unicamente encontradas modificações nos seus dentes.

Os tipos de modificações dentárias observados consistem na remoção das faces vestibulares e conferem com a prática de afilamento dos dentes, que foram limados de modo a formar uma estrutura com ponta afiada em 80.0% dos indivíduos, dos quais 60% são do sexo feminino e 40.0% do sexo masculino.



Figura 8--Crânio do esqueleto 47 com modificações intencionais nos incisivos superiores e inferiores.

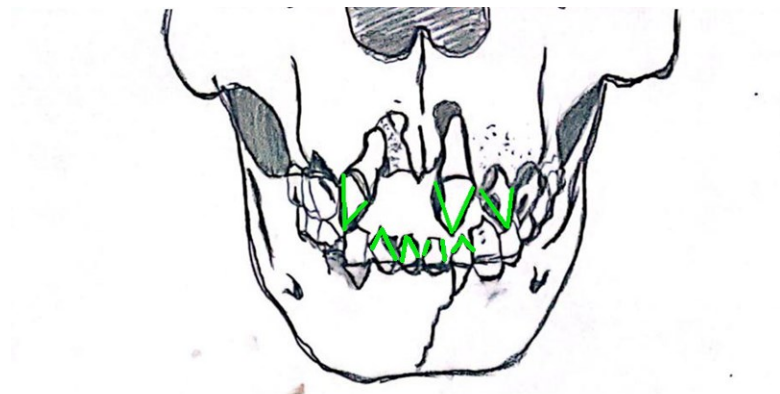


Figura 9- Registo gráfico (escala real) das alterações nos dentes do esqueleto 47. As linhas a verde apontam a forma e ângulo dos dentes.

Os dentes do esqueleto 47 apresentam dois padrões diferentes de afilamento. Nos incisivos laterais e centrais superiores, os dentes fazem a forma de um “V” (figura 9) e apresentam pontas muito afiadas comparativamente aos incisivos inferiores que, à semelhança dos superiores foram laminados lateralmente de modo a terem uma forma mais estreita, porém a sua ponta é ligeiramente plana como se a laminação tivesse sido efetuada na horizontal, como é possível observar na figura 10.

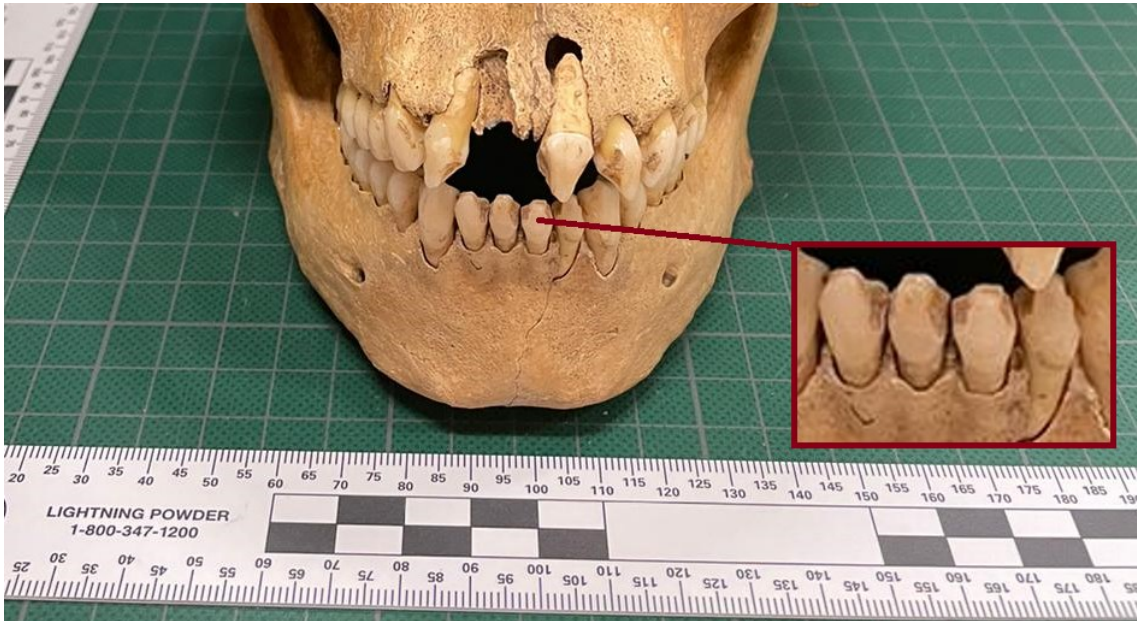


Figura 10-Incisivos inferiores do esqueleto 47.

Foram observados apenas dois indivíduos com modificações nos dentes da arcada superior e inferior simultaneamente (esqueleto 47 e crânio 280).



Figura 11-Mandíbula pertencente ao crânio 280 com modificações nos incisivos inferiores e respetivo registo gráfico. As linhas a verde apontam a forma e ângulo dos dentes.

Como referido, existem indivíduos que apresentam apenas afilamento dos dentes incisivos superiores e aparentam estar ligeiramente menos afiados em relação aos re nestes casos (figuras 12 e 13).



Figura 12-Modificações Intencionais nos dentes do esqueleto 82.

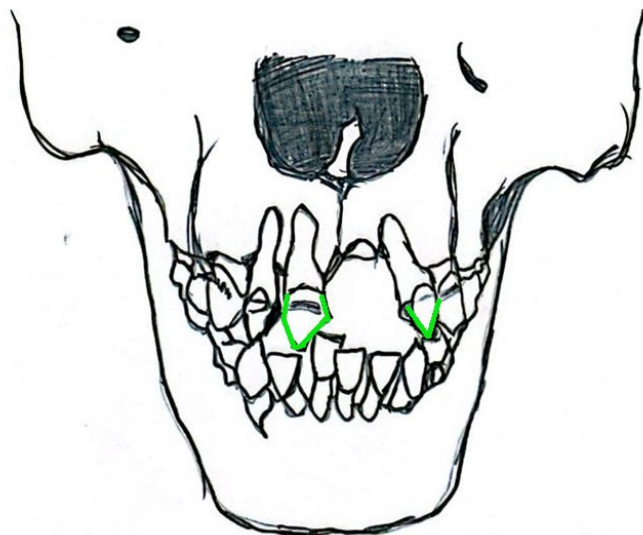


Figura 13-Registo gráfico (escala real) das alterações nos dentes do esqueleto 82. As linhas a verde aponta a forma e ângulo dos dentes

O indivíduo 152 apresenta um padrão distinto dos restantes, caracterizado pelo que parece apenas limagem num ângulo com um declive negativo e desprovido de afiamento nos dentes (figura 14). Comparativamente com os padrões de referência descritos por Wasterlain (2015) o esqueleto 152 parece exibir o padrão número 5 com o declive inverso, no entanto, é possível que se trate também do padrão número 1 pois tem a mesma orientação que a referência.

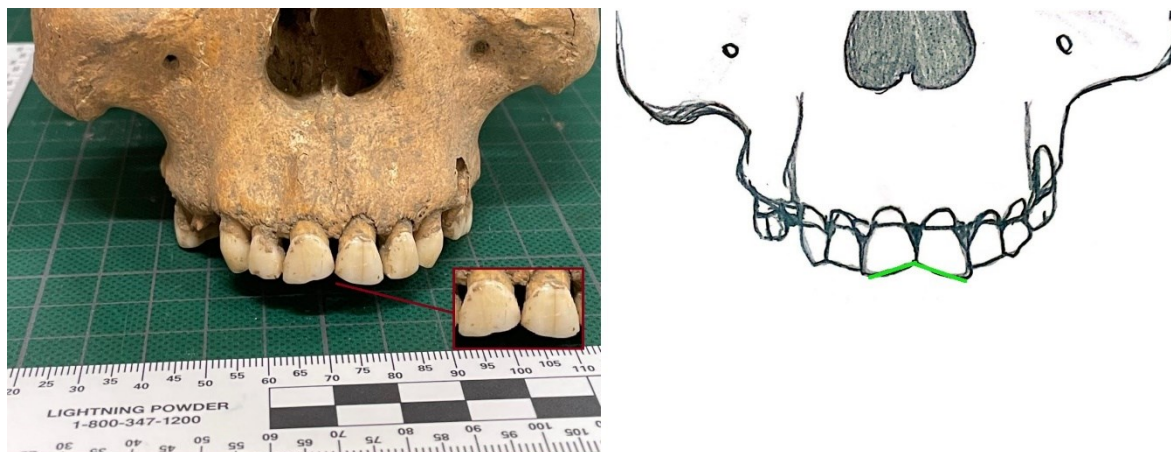


Figura 14-Crânio pertencente ao esqueleto 152 com modificações nos incisivos centrais superiores e respetivo registo gráfico(escala real). As linhas a verde aponta a forma e ângulo dos dentes

Tabela 8-Classificação das modificações intencionais nos dentes de acordo com padrões e tipos de modificações dentárias de Almeida (1953,1957) e Wasterlain et al. (2015).

	Incisivos Superiores	Incisivos Inferiores	Sexo biológico	Idade à morte
Esqueleto 29	Padrão 3	NA	Feminino	Adulto jovem
Esqueleto 47	Padrão 3	Padrão 2	Feminino	Adulto jovem
Esqueleto 82	Padrão 3	NA	Masculino	Adulto maduro/idoso
Esqueleto 152	Padrão 1/5	NA	Feminino	Adulto maduro/idoso
Crânio nº280	Padrão 3	Padrão 3	Masculino	Adulto

Legenda: NA- Não aplicável.

Os ângulos pontiagudos dos dentes variam entre padrões coincidentes com classificações observadas em estudos etnológicos anteriores como Almeida (1953, 1957). Com base na tabela 8 é evidente a predominância do padrão 3 que constitui um afiamento agudo dos incisivos. Os padrões 3 e 5 foram adicionados aos padrões de referência adaptados Almeida (1953, 1957) após terem sido identificados numa intervenção arqueológica no Vale da Gafaria em Lagos, Portugal (Wasterlain et al., 2015). Os presentes indivíduos exumados de uma necrópole de Bucelas exibem precisamente o padrão 3 descoberto em Lagos e são compatíveis com práticas de modificações feitas por populações da África Subsaariana, aliás, esta hipótese é apoiada também pelas estimativas das afinidades populacionais.

Quanto ao padrão observado nos incisivos do indivíduo 152 há a possibilidade de ser compatível com o padrão de referência número 1 ou com o padrão número 5. A direção da laminação é consistente com a direção da referência “padrão 1”, no entanto no indivíduo existe uma maior extensão da laminagem dos dentes face à referência. A área laminada confere com o padrão 5 descoberto em Lagos, porém, aparenta ter sido laminado num declive oposto ao de referência.

Relativamente aos padrões identificados na amostra, verificou-se um recorte simétrico, com remoção dos ângulos mesio-incisal (mesial) e disto-incisal (distal) e dos bordos mesiais e distais nos incisivos de quatro indivíduos. O indivíduo 152 apresentava apenas a remoção dos ângulos mesiais nos incisivos centrais superiores.

Instrumentos Utilizados

No Camboja, acredita-se que os dentes eram removidos por, por exemplo, uma pancada, ao invés de serem arrancados (Dommet et al., 2013). Noutras partes do mundo como no Hawaii é sugerido que o procedimento fosse feito através de paus e pedras (Pietrusewsky & Douglas, 1993) e no Japão onde o povo Jomon onde arrancam os dentes com recurso a corda ou com recurso a um fórceps (Takenaka et al., 2001).

Em África, a limagem dos dentes seria feita com recurso a pequenos cinzéis de ferro, facas e outros utensílios (Almeida, 1953) que eram utilizados de modo a esculpir os bordos dos dentes até alcançar o contorno desejado.

Implicações Biológica e Funcionais

As complicações e consequências associadas às modificações intencionais nos dentes foram também exploradas ao longo do estudo. A análise da patologia oral destes indivíduos revelou patologias resultantes das modificações dentárias, como é o caso das infeções dentárias como os abscessos e cáries e ainda da severidade de desgaste oclusal que os indivíduos apresentam. A exposição da polpa dentária devido à limagem excessiva frequentemente resultava em dor e possivelmente a deterioração oral, comprometendo a saúde bucal a longo prazo (Alt & Pichler, 1998). As modificações dentárias tornavam os dentes mais suscetíveis a cáries, em especial nas áreas de contacto mesial e distal tendo um efeito prejudicial na qualidade de vida dos indivíduos (Wasterlain et al., 2020).

Estimativa do Erro de Medida

Foram calculados os ETM e ETMr para cada medida pertencente aos métodos recorridos para a realização do estudo da amostra arqueológica. Quanto ao método de Dayal et al., (2008), a medida que apresenta menor erro em relação às demais é a medida go-go (largura bigonial) enquanto a que apresenta maior erro é a mf-ek (largura orbital).

Tabela 9-Estimativas do erro de intra observador para as medidas do método Dayal et al., (2008).

Dayal et al., (2008)

Medida	N	ETM	ETMr
g-op (mm)	7	1	0.55
ba-b	7	1	0.69
ft-ft	6	1	0.95
zy-zy	5	1	0.78
ba-n	6	1	0.99
ba-ns	6	1	0.95
ba-pr	6	1	0.98
n-ns	6	0.29	0.65
NLB	6	0.12	0.45
mf-ek	6	0.65	1.71
OBH	6	0.47	1.41
ekm-ekm	6	0.66	1.22
ol-sta	5	0.1	0.22
n-av	6	0.32	0.62
n-gn	6	0.39	0.29
kdl.kdl	7	0.39	0.51
go-go	7	0.21	0.22
rh	7	0.43	0.72
rb	6	0.18	0.47
go-gn	6	0.75	0.79

No que toca às medidas pertencentes aos métodos para a estimativa do sexo através do úmero (tabela 9), a medida LE apresenta um ETM relativamente baixo (0.215 mm) comparativamente com as restantes.

Tabela 10-Estimativas do erro de medida intra observador para as medidas DV,DT e LE .

Wasterlain (2000) - Úmero

Medida (mm)	N	ETM	ETMr
DT	8	0.215	0.51
DV	8	0.195	0.47
LE	8	0.110	0.21

Tabela 11-Estimativas do erro de medida intra observador para as medidas PUM, SPU, DCOX, IIMT, ISMM, SCOX, SS, SA, SIS e VEAC.

Murail et al. (2005)

Medida (mm)	N	ETM	ETMr
PUM	7	0.88	1.40
SPU	7	0.05	0.18
DCOX	6	0	0
IIMT	8	0.53	1.90
ISMM	7	0.12	0.11
SCOX	8	0	0
SS	8	0.37	0.53
SA	8	0.35	0.50
SIS	7	0.51	1.40
VEAC	7	0.17	0.31

As medições o método de Murail et al., (2005) apresentam variações significativas no ETM por exemplo, a PUM e o IIMT tiveram os ETMr mais elevados: 1.40 e 1.90, respectivamente o que indica uma elevada variabilidade entre as medições. No entanto, medidas como o SPU (ETMr 0.18) e ISMM (ETMr 0.11) demonstram muita consistência.

Tabela 12-Estimativas do erro de medida intra observador para as medidas VHD, VND, TSTD, PSTD, BB, MCL e LCL.

Asala et al. (2004)

Medida (mm)	N	ETM	ETMr
VHD	8	0.4	0.92
VND	8	0.92	3.2
TSTD	8	0.23	0.79
PSTD	8	0.09	0.35
BB	7	0.04	0.05
MCL	8	0.72	1.88
LCL	8	0.37	1.05

As medições feitas para o método de Asala et al. (2004) são consideravelmente variáveis. O VND (ETMR3.2) representa o erro de medida relativo mais elevado, seguido do MCL (ETMr 1.88) o que pode ser preocupante. Não obstante, medições como BB (EMTr 0.5) e PSTD (ETMr 0.35) foram muito congruentes.

Tabela 13-Estimativas do erro de medida intra observador para as medidas DV e DT.

Wasterlain (2000) - Fémur

Medida (mm)	N	ETM	ETMr
DV	8	0.025	0.06
DT	8	0.015	0.03

Os erros de medições do fémur do método de Wasterlain (2000) demonstram valores muito baixos, estes resultados sugerem uma repetibilidade alta.

Tabela 14-Estimativas do erro de medida intra observador para as medidas NALF, BNLF, MNLF, NHF, NBF, CF, APSDF, MLMDF, MLF, PLF, VHDL, THDF, MLSDF, APMDF e EBF.

Curate et al. (2017)

Medida (mm)	N	ETM	ETMr
NALF	8	0.15	0.92
BNLF	8	0.14	0.21
MNLF	8	0.16	0.47
NHF	8	0.06	0.35
NBF	8	0.09	0.3
MCF	8	1	1.08
APSDF	8	0.69	2.15
MLMDF	8	0.38	1.39
MLF	7	0	0
PLF	6	0	0
VHDL	8	0.03	0.06
THDF	8	0.02	0.03
MLSDF	8	0.23	0.8
APMDF	8	0.09	0.36
EBF	7	0.04	0.05

As medições do método de Curate et al. (2017) apresentam no geral valores de erro baixos, no entanto medidas como o APSDF (ETMr 2.15) e MLMDF (ETMr 1.39) possuem valores superiores.

Tabela 15-Estimativas do erro de medida intra observador para as medidas CM1, CM1a, CM2, CM4, CM5, CM7, CM8, CMBH, CLAL, TM1, TM2, TM3, TM3a e TM4.

Curate et al. (2021)

Medida (mm)	N	ETM	ETMr
CM1	8	0.73	0.94
CM1a	8	0.07	0.1
CM2	8	0.31	0.75
CM4	8	0.33	0.82
CM5	8	0.09	0.3
CM7	8	0.1	0.22
CM8	8	0.51	2.01
CMBH	8	0.26	0.55
CLAL	8	0.05	0.1
TM1	8	0.07	0.15
TM2	8	0.09	0.22
TM3	8	0.33	1.38
TM3a	8	0.83	2.07
TM4	8	0.17	0.6

Através dos resultados da tabela 15 é possível observar uma variação considerável entre as medições, TM3a (ETMR 2.07) e CM8 (ETMr 2.01) têm os valores mais elevados, porém, medições como CM1a (ETMr 0.1) e CLAL (ETMr 0.1) sugerem uma exatidão muito superior.

No geral as medições apresentam valores de ETM e ETMr baixos, salvo algumas exceções. Uma alternativa para diminuir estes valores poderia ser aumentar o número de repetições das medições.

Paleodemografia

Sexo Biológico

A estimativa do sexo foi possível em todos os indivíduos adultos (figura 15), com 33.33% indivíduos do sexo feminino (n=4) e 66.67% (n=8) do sexo masculino.

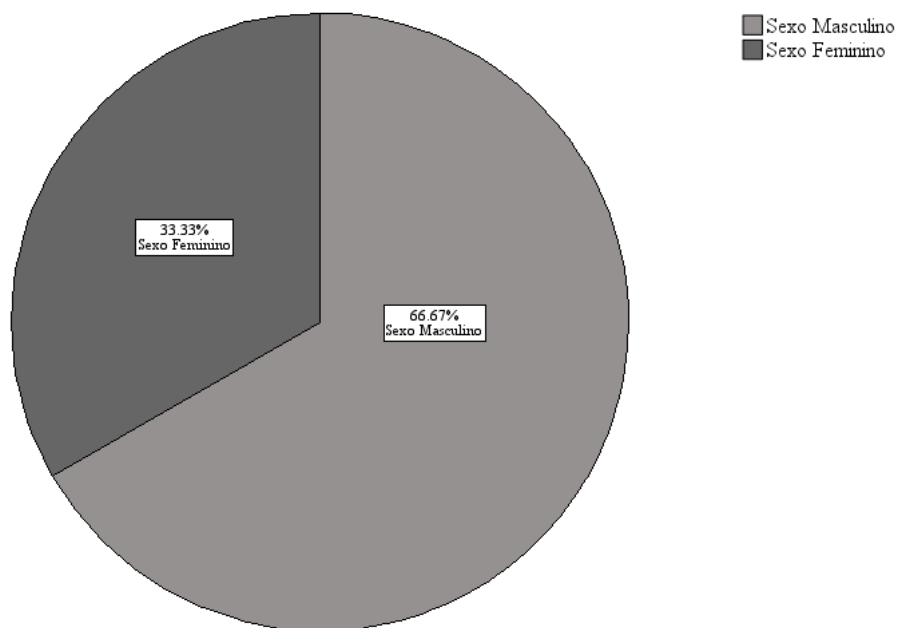


Figura 15-Proporção sexual dos indivíduos adultos da amostra esquelética exumada no adro da Capela do Espírito Santo, em Bucelas.

Os resultados sugerem uma variação significativa na estimativa do sexo biológico dependendo do método aplicado. Por exemplo, na análise morfológica e métrica do crânio, métodos como os de Ferembach et al. (1979) e Dayal et al. (2008) revelam uma pequena discrepância nos resultados (tabela 16) com uma maior proporção de indivíduos de sexo indeterminado comparativamente aos restantes métodos utilizados, isto pode

dever-se a limitações dessas metodologias quando aplicadas a remanescentes esqueléticos incompletos ou danificados.

Tabela 16-Estimativa do sexo biológico através dos métodos de Ferembach et al., (1979) e Dayal et al., (2008) aplicados ao crânio.

<i>Crânio</i>		
<i>Esqueleto</i>	Ferembach et al. (1979)	Dayal et al. (2008)
29	Indeterminado	Indeterminado
43	M	M
47	M	F
69	M	M
82	M	F
114	Indeterminado	M
118	M	M
152	F	F
<i>Crânios</i>		
136	M	-
160	M	-
186	M	-
280	M	-

Por outro lado, os resultados dos métodos aplicados ao osso coxal como Bruzek (2002) e Murail et al (2005) parecem demonstrar maior concordância (tabela 17).

Tabela 17-Estimativa do sexo biológico através dos métodos de Bruzek., (2002) e Murail et al., (2005) aplicados ao osso coxal.

<i>Ossos Coxal</i>		
<i>Esqueleto</i>	Bruzek (2002)	Murail et al. (2005)
29	F	F
43	M	M
47	M	M
69	M	M
82	M	Indeterminado
114	M	F
118	M	Indeterminado
152	F	F

A concordância entre resultados estende-se também para as análises dos ossos longos, nomeadamente o úmero e o fêmur, e do calcâneo. É de notar que para os métodos aplicados foram obtidas estimativas semelhantes para a amostra em estudo (tabela 18).

Tabela 18-Estimativa do sexo biológico através dos métodos de Wasterlain. (2000), Asala et al. (2004), Curate et al. (2017), Wasterlain (2000) e Curate et al. (2021) aplicados ao úmero, fêmur e calcâneo respectivamente.

Esqueleto	Úmero		Fémur		Calcâneo
	Wasterlain (2000)	Asala et al. (2004)	Curate et al. (2017)	Wasterlain (2000)	Curate et al. (2021)
29	F	F	F	F	F
43	M	M	M	M	M
47	F	F	F	F	F
69	M	M	M	M	M
82	M	Indeterminado	M	M	F
114	F	F	F	F	F
118	M	Indeterminado	M	M	F
152	F	F	F	F	F

Ao analisar os resultados apresentados na tabela 18, é possível observar uma consistência relativamente às classificações entre diferentes métodos, sobretudo nos casos em que o indivíduo é classificado como masculino. Isso é evidente, por exemplo, nos resultados refletidos da análise do úmero pelo método de Wasterlain (2000) e na análise do fêmur pelos métodos de Curate et al. (2017) e Wasterlain (2000) onde foi possível observar que todos os indivíduos classificados como sexo masculino são consistentes entre os métodos e ossos utilizados. Em contraste, existe uma certa variação em relação às estimativas dos indivíduos do sexo feminino especialmente no osso coxal, exemplificando, o método de Murail et al. (2005) classificou os indivíduos 82 e 118 como sexo “indeterminado” enquanto métodos como Bruzek (2002) e Asala et al. (2004) forneceram estimativas mais concretas como masculino ou feminino. Esta variação entre os resultados pode dever-se às diferenças na sensibilidade dos métodos quando aplicados a ossos danificados ou devido a diferenças biológicas inerentes nas populações de referência e da própria amostra (Ubelaker, 2002).

O método de Murail et al. (2005) classificou o maior número de indivíduos de sexo biológico “indeterminado” porém, os autores recomendam a aplicação de outros métodos que tenham em consideração o dimorfismo sexual não pélvico específico dentro da amostra em estudo.

Por outro lado, a ausência de resultados ‘‘indeterminados’’ nos métodos de Bruzek (2002) e Asala et al. (2004) pode ser indicativo de uma maior confiança nos métodos em atribuir características femininas ou masculinas, mesmo em casos quando as evidências são subtis.

No que respeita à análise do fêmur, a consistência dos resultados entre os métodos de Curate et al. (2017) e Wasterlain (2000) pode ser indicativo que o osso fornece uma base confiável para a estimativa do sexo biológico.

A concordância entre todos os métodos não é absoluta pois existem diferenças entre as estimativas em alguns casos, por exemplo, os resultados ‘‘indeterminados’’, assim destacando a importância de usar vários ossos e métodos do mesmo esqueleto, para aumentar o rigor da estimativa.

Idade à morte

Relativamente à idade à morte, a amostra é constituída por indivíduos adultos (n=12, [66.67%]) e não-adultos (n=4, [33.33%]) (Figura 16).

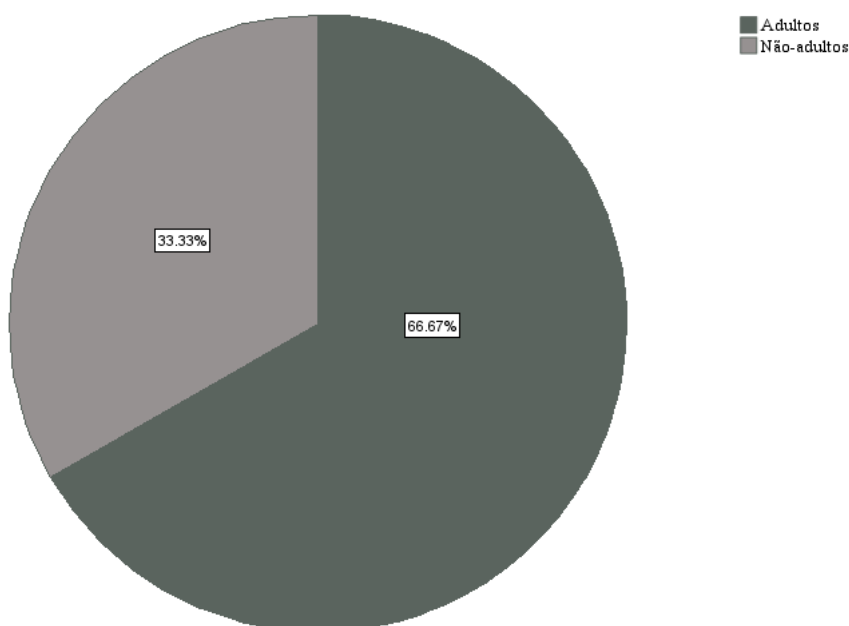


Figura 16- Proporção de indivíduos adultos e não-adultos presentes na amostra exumada na Capela do Espírito Santo, em Bucelas.

A estimativa da idade à morte foi possível para todos os indivíduos adultos da amostra, registando-se três classes etárias: adultos jovens, adultos maduros/idosos e adultos indeterminados (figura 17).

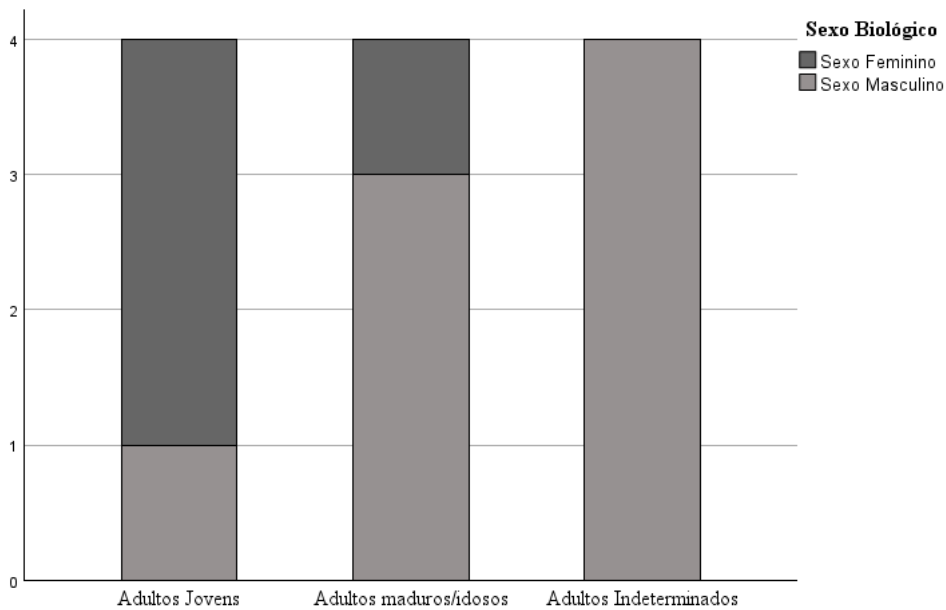


Figura 17-Proporção sexual e etária dos indivíduos pertencentes à amostra exumada no adro da Capela do Espírito Santo, em Bucelas.

Os adultos jovens compõem 25.0% (N=4) da amostra (N=12), sendo que existe uma predominância de indivíduos do sexo feminino (75.0%) relativamente aos indivíduos do sexo masculino (25.0%). Quanto aos adultos maduros/idosos a situação é invertida observando-se a predominância do sexo masculino (75.0%) face ao sexo feminino (25.0%). Os adultos indeterminados representam 25.0% da amostra, sendo estes os crânios desarticulados que pertencem a indivíduos adultos, do sexo masculino, segundo o desenvolvimento dentário. As estimativas da idade à morte para cada indivíduo adulto e método podem ser consultadas na tabela 19.

Esta distribuição de resultados pode sugerir que as mulheres tinham uma taxa de sobrevivência ligeiramente menor comparativamente aos homens, uma maior mortalidade em jovem adultas pode estar eventualmente relacionada com a morte no parto ou pós-parto. Todavia, apesar do stress reprodutivo ser um fator a considerar, não fornece explicações para a saúde óssea ou para a mortalidade em contextos históricos. No estudo de Curate & Tavares, (2018) a densidade mineral óssea (BMD) não demonstrou diferenças significativas entre mulheres que faleceram por complicações no parto ou pós-parto e as que morreram por outras causas, o que sugere uma influência multifatorial. Além dos fatores reprodutivos, é necessário ter em consideração aspetos como as condições nutricionais, físicas e variáveis culturais.

A integração de uma abordagem biocultural permite uma interpretação mais abrangente dos padrões de mortalidade feminina em populações históricas (Curate & Tavares, 2018).

Tabela 19- Estimativas da idade-à-morte para os indivíduos adultos segundo os métodos de Brooks e Suchey (1990), Buckberry & Chamberlain (2002) e Işcan et al. (1984a,1984b).

	Sínfise Púbica (Brooks e Suchey, 1990)	Superfície Auricular (Buckberry e Chamberlain, 2002)	4ª costela (Işcan et al.1984a,1984b).
29	19-40	21-38	20-32
43	34-36	66+	55+
47	21-53	25-29	-
69	35-39	35-39	33-55
82	21-53	30-34	33-55
114	21-53	30-34	20-32
118	21-53	30-34	20-32
152	21-53	30-34	20-32

Tendo em conta o período em que estes indivíduos viveram e estarem sepultados num cemitério destinado a indivíduos de baixa classe social, a existência de adultos maduros/idosos na amostra pode sugerir que, apesar das possíveis condições árduas de trabalho e possíveis condições higiénico-sanitárias precárias, assim como de nutrição e habitação, alguns indivíduos conseguiram ter uma idade avançada. No que concerne os indivíduos não-adultos (N=4, [25.0%]), a sua idade à morte varia entre 9 anos e 18 anos (tabela 20). As análises do comprimento das diáfises dos ossos longos, desenvolvimento dentário e da união epifisial resultaram em valores concordantes entre as três metodologias.

Tabela 20- Estimativas da idade-à-morte para os indivíduos não-adultos.

	Comprimento das diáfises (Ubelaker, 1989)	Desenvolvimento Dentário Buikstra & Ubelaker (1994)	União epifisial Buisktra e Ubelaker (1989)
39	9-12	12	10-15
76	15	16	11-15
124	10-15	16	10-15
126	17	18	17-20

Os não-adultos são todos adolescentes, sendo que é de salientar que o individuo 126 estaria na fase final da adolescência pois apresenta várias fases de união epifisial completa mais concretamente a epífise medial de ambas as clavículas e dos bordos das omoplatas,

porém as epífises dos cúbitos ainda não estavam fundidas. Ademais, as epífises distais dos raios e epífises da crista ilíaca estavam parcialmente fundidas.

Morfologia

Estatura

A respeito da estimativa da estatura, esta foi efetuada em todos os indivíduos adultos da amostra. A tabela 21 apresenta as estimativas da estatura tendo por base os estudos de Bidmos & Asala (2005) e Mendonça (2000).

Tabela 21-Valores de estatura média, máxima e mínima entre a amostra obtidas através dos métodos de Bidmos & Asala (2005) e Mendonça (2000).

Método	Bidmos & Asala (2005)		Mendonça (2000)			
	Osso	Sexo	Calcâneo (cm)	Úmero (cm)	Fémur (cmax) (cm)	Fémur (cfisio) (cm)
Média	F		158.99	155.44	159.29	159.29
	M		169.83	167.12	165.83	165.59
Máximo	F		167.81	157.43	163.07	162.7
	M		172.75	177.75	169.11	167.81
Mínimo	F		150.93	151.91	153.87	150.93
	M		166.53	162.06	160.34	166.53
Desvio-Padrão	F		9.17	2.47	4.02	3.52
	M		2.59	6.92	4.79	3.84

Os métodos aplicados fornecem valores de estatura com recurso a diferentes ossos pelo que é possível observar algumas variações. Informações mais detalhadas acerca da estimativa da estatura para cada um dos indivíduos estão presentes na tabela 37, no Anexo B. As estimativas da estatura revelam variações entre os diferentes ossos utilizados, sendo os valores do fémur os com menos variabilidade enquanto o úmero e o calcâneo apresentam maior variação. A diferença da estatura entre os sexos biológicos é cerca de 6 a 10 centímetros.

O método de Mendonça (2000) é aplicado nos ossos longos, em particular ao úmero e ao fémur cujos resultados médios foram semelhantes variando pouco. Os valores obtidos

através do comprimento do fêmur apresentaram uma menor variabilidade (DP=3.52) pelo que se mostrou mais consistente.

Foi no método de Bidmos & Asala, (2005) que se verificou a maior variação nos indivíduos do sexo feminino (DP= 9.17) e também a menor variação nos indivíduos do sexo masculino (DP=2.59).

Tabela 22-Valores das médias da estimativa da estatura através do método Mendonça (2000) por sexo biológico.

Osso	Sexo	Presente estudo	Antunes-Ferreira & Estêvão (2022)
		Média (cm)	Média (cm)
Úmero	F	155.44	155.23
	M	167.12	163.52
Fémur cfisio	F	159.29	157.56
	M	165.59	164.65
Fémur cmáx	F	159.29	151.28
	M	165.83	155.03

Na tabela 22 é possível comparar a média de estatura estimada na presente dissertação com a média da estatura estimada na restante amostra esquelética exumada da mesma intervenção arqueológica. De notar que os valores diferem pouco entre si, com a exceção da média da estatura dos indivíduos do sexo masculino pelo comprimento máximo do fémur.

Afinidades Populacionais

A estimativa das afinidades populacionais foi possível em 62.50% (11/16) dos indivíduos (utilizando as ferramentas digitais da *Osteomics*: Hefner (2008) e *Ancestrees* (Navega et al., 2015). Na figura 18 observa-se a distribuição percentual das afinidades populacionais nas três categorias obtidas através do método métrico de Navega et al. (2015): África Subsaariana (31.25%), Nordeste de África (31.25%) e afinidades populacionais desconhecidas (37.50%).

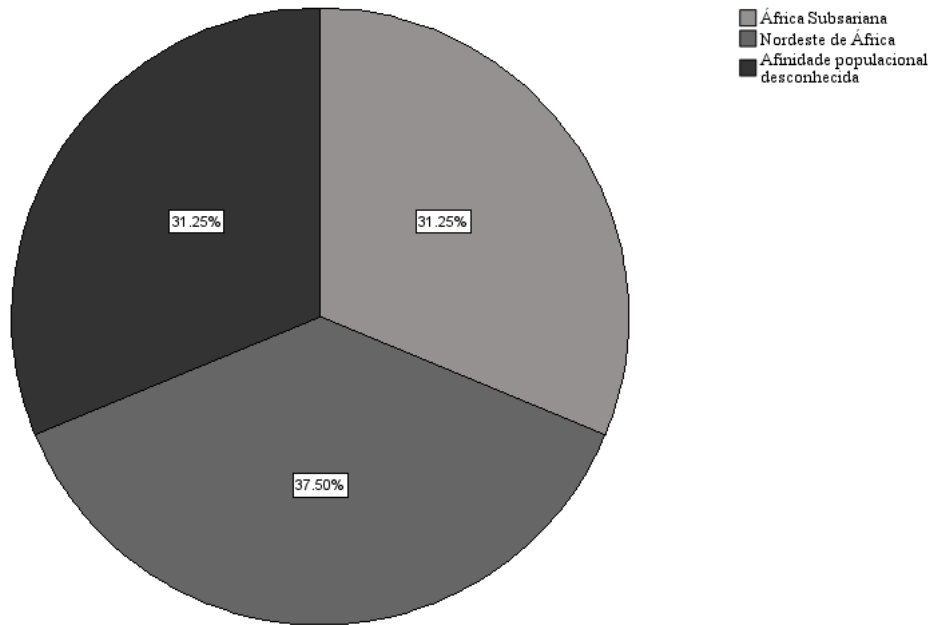


Figura 18-Proporção das afinidades populacionais estimadas na amostra através da ferramenta digital *Ancestrees de Navega et al. (2015)*.

O grupo África Subsaariana corresponde às populações localizadas no sul do deserto do Sahara. A representatividade deste grupo na amostra pode indicar quem uma parte significativa dos indivíduos analisados compartilham uma origem com populações desta região. Quanto ao grupo Nordeste de África, inclui populações que vivem próximas ao Vale do Nilo.

Em 37,5% dos indivíduos as afinidades populacionais são desconhecidas, isto deve-se à impossibilidade da análise das características métricas já que existem crânios e ossos da face e do crânio que se encontravam partidos ou em falta.

Resultados semelhantes foram obtidos através das características morfológicas dos crânios com recurso a Hefner (2008), havendo probabilidades muito altas de todos os indivíduos analisados terem afinidades populacionais.

Esta congruência entre os dois métodos (tabela 41 no Anexo E) sugere que há a possibilidade de a maioria dos indivíduos pertencer a populações com origens de regiões de África, reforçando a representatividade dos grupos Subsaariano e Nordeste Africano na amostra. Além dos métodos mencionados, é de notar que a existência de indivíduos com dentes intencionalmente modificados sugere a possibilidade de os mesmos terem origens africanas. Tendo em conta os registos paroquiais previamente mencionados no capítulo da Contextualização Histórico Arqueológica, é possível confirmar que os resultados obtidos foram de encontro ao esperado.

Paleopatologia

O estudo das doenças que afetam o esqueleto fornece informações valiosas acerca das condições de vida, saúde, doença e atividade física das populações passadas. As patologias mais comuns nos indivíduos analisados foram as patologias orais, lesões das enteses, doenças degenerativas da coluna vertebral, osteomas, *cribra orbitalia*, *cribra humeralis*, *cribra femoralis* e hiperostose porótica.

Patologia Oral

No que concerne as patologias orais foi observada a presença de cáries, tártaro, desgaste dentário, hipoplasias lineares do esmalte dentário (indicador de stress fisiológico) e inflamações periapicais.

Verificou-se a perda de dentes *ante mortem* e *post mortem* (figura 19), sendo mais frequente a perda de dentes *post mortem* (68.75%) do que *ante mortem* (25.0%). Ademais, observou-se apenas um indivíduo que não sofreu perda de dentes (6.25%) e também um indivíduo com perda total de dentes *ante mortem*.

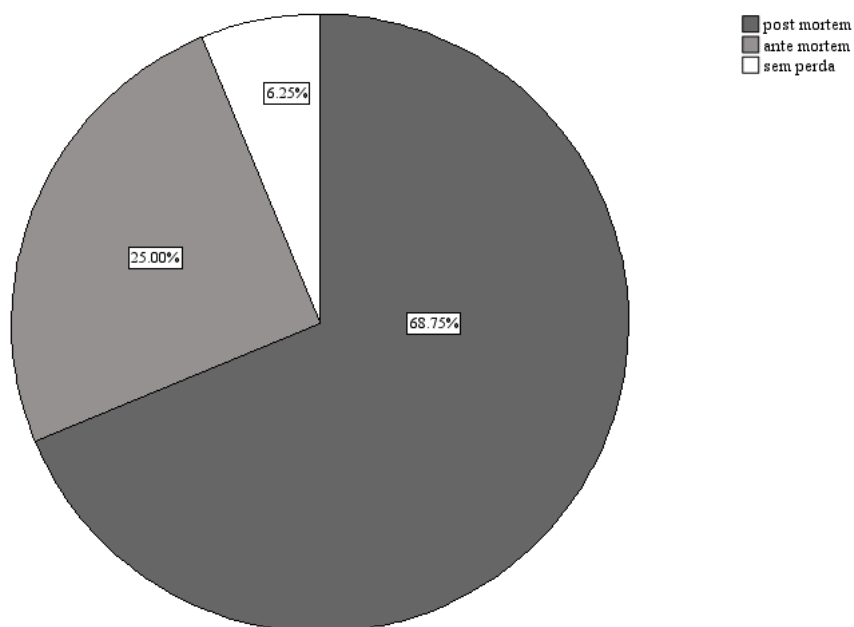


Figura 19-Proporção da perda de dentes registrada na amostra arqueológica.

A perda de dentes *ante mortem* foi apenas verificada em indivíduos adultos maduros/idosos, o que está de acordo com a literatura paleopatológica (Wasterlain, 2006).



Figura 20-Perda dos dentes molares 48, 47,46, 36,37 e 38 *ante mortem* com reabsorção completa dos alvéolos na mandíbula do esqueleto 118.

Na figura 20 é possível observar desgaste oclusal nos dentes do indivíduo 118, este poderá ter sido provocado pelo uso contínuo de um objeto que ,ao longo do tempo , provocou este desgaste.

É possível observar a perda de dentes *ante mortem* em ambos os lados da arcada dentária mandibular do indivíduo 152 (figura 21). O padrão observado sugere uma simetria considerável, bem como a reabsorção completa dos alvéolos que pode indicar terem sido removidos ou perdidos em períodos semelhantes. No entanto, é pertinente salientar que a perda de dentes *ante mortem* poderá dever-se à doença periodontal, uma vez que o acesso dos indivíduos a cuidados higiênico-sanitário e de medicina dentária era, muito provavelmente, inexistente. Assim, a doença periodontal poderá ter alastrado por toda a arcada dentária, afetando igualmente os dois lados da arcada dentária e provocando a queda dos dentes.



Figura 21- Perda de dentes ante morte dos dentes 17, 14 e 27 e coroas totalmente cariadas dos dentes 15 e 24 do indivíduo 152.

A cárie é uma das patologias orais mais comuns e afetam indivíduos de todas as faixas etárias. A prevalência de cáries na amostra é significativa (37.50%), afetando seis indivíduos, dos quais cinco adultos e um não-adulto. Os indivíduos adultos exibem mais lesões cariogênicas, e mais severas, do que os não-adultos refletindo a influência da idade e maior tempo de exposição dos dentes aos fatores ambientais, inclusivamente microbianos, à medida que envelhecem alterações fisiológicas, como o recuo gengival que expõe as raízes dentárias aumenta a suscetibilidade a cáries (Leung & Chu, 2021). Quanto às hipoplasias lineares do esmalte dentário, estão presentes em 37.50% (6/16) dos indivíduos (quatro adultos e um não-adulto), relevando que vários indivíduos passaram por graves períodos de stress fisiológico durante o seu crescimento. A presença de tártaro e desgaste oclusal, também nos indivíduos adultos é de 56.0% (9/16) e 81.25% (11/16), respetivamente.

Tabela 23-Patologia oral no esqueleto 82.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Cárie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tártaro	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Desgaste	2	3	4	2	2	3	0	0	0	0	3	3	3	2	3	3
HLED						1	1	1	1	1	1					
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Cárie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tártaro	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Desgaste	2	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2
HLED						0	1	0	0	1	0					

Legenda: Cárie e Tártaro: 0-Ausente, 1-Presente; HLED-Hipoplasias lineares do esmalte dentário: 0-Ausente, outro n°- n° de hipoplasias. No caso do desgaste dentário utilizou-se a escala de severidade de Smith (1984) de 1-8.As áreas verdes representam os dentes presentes post mortem. A área a amarelo representa os dentes intencionalmente modificados.

No esqueleto 82 foi encontrado um dente supranumerário (figura 22) sobreposto aos dentes 17 e 18. Este dente pode dever-se a uma predisposição genética. No entanto, os fatores ambientais também podem desempenhar um papel no desenvolvimento de dentes supranumerários conjuntamente com os fatores genéticos, fenômenos como trauma ou inflamações podem alterar o processo normal de odontogênese, levando à formação de dentes extra (Sarnecki et al., 2018). Estes dentes podem desenvolver-se em casos isolados ou múltiplos em qualquer região da mandíbula ou do maxilar superior (Rajab & Hamdan, 2002).



Figura 22-Dente supranumerário no esqueleto 82.

Tabela 24-Patologia oral no esqueleto 69.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Cárie	1 (b)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
Tártaro	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Desgaste	2	4	4	4	3	4	2	4	4	2	4	4	3	4	4	2
HLED						1	1	1	1	1	1					
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Cárie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tártaro	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Desgaste	2	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2
HLED						0	1	0	0	1	0					

Legenda: Cárie e Tártaro: 0-Ausente, 1-Presente, b-bucal; HLED-Hipoplasias lineares do esmalte dentário: 0-Ausente, outro n°- n° de hipoplasias. No caso do desgaste dentário utilizou-se a escala de severidade de Smith (1984) de 1-8.As áreas verdes representam os dentes presentes *post mortem*.

Tabela 25-Patologia oral no esqueleto 114.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Cárie		1(d)	0	1(d)	0	0	0		0		0	0	0	1	0	
Tártaro		1	1	1	1	1	1		1		1	1	1	0	1	
Desgaste		8	8	7	7	7	6		7		7	6	7	0	4	
HLED						1	0		0		1					
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Cárie						0					0				1	
Tártaro						1					1				NO	
Desgaste						7					7				NO	
HLED						1					1				NO	

Legenda: Cárie e Tártaro: 0-Ausente, 1-Presente, d-distal, NO- Não Observável; HLED-Hipoplasias lineares do esmalte dentário: 0-Ausente, outro n°- n° de hipoplasias. No caso do desgaste dentário utilizou-se a escala de severidade de Smith (1984) de 1-8. As áreas a rosa representam os dentes perdidos *ante mortem*. As áreas verdes representam os dentes presentes *post mortem*. A área cinzenta representa os dentes perdidos *post mortem*.

Tabela 26-Patologia oral no esqueleto 118.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Cárie						0		0	0		0	1	MC(d)	0		
Tártaro						0		0	0		0	0	0	0		
Desgaste						7		7	7		8	0	7	3		
HLED						0		1	1		0					
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Cárie				0	0	0	0		0	0	0	0	0			
Tártaro				0	1	1	1		1	1	1	0	0			
Desgaste				3	4	8	7		7	7	7	4	4			
HLED						0	0		0	0	0					

Legenda: Cárie e Tártaro: 0-Ausente, 1-Presente, MC- Mancha Castanha, d- distal, HLED-Hipoplasias lineares do esmalte dentário: 0-Ausente, outro n°- n° de hipoplasias. No caso do desgaste dentário utilizou-se a escala de severidade de Smith (1984) de 1-8. As áreas a rosa representam os dentes perdidos *ante mortem*. As áreas verdes representam os dentes presentes *post mortem*.

Tabela 27-Patologia oral no esqueleto 152.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Cárie	1(o)		0			MC	0	0	0	0			0	0		0
Tártaro	1		1			1	1	1	1	1	1		1	1		1
Desgaste	3		4			5	7	7	7	7	7		3	4		3
HLED						0	0	0	0	0	0					
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Cárie	0	MC		1	0	0	0	0	0	0	0	0	MC		MC	0
Tártaro	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1
Desgaste	3	4		3	3	5	5	5	5	5	4	4	4		4	3
HLED						0	0	0	0	0	0					

Legenda: Cárie e Tártaro: 0-Ausente, 1-Presente, MC- Mancha Castanha, o-oclusal, d- distal, HLED- Hipoplasias lineares do esmalte dentário: 0-Ausente, outro n°- n° de hipoplasias. No caso do desgaste dentário utilizou-se a escala de severidade de Smith (1984) de 1-8. As áreas a rosa representam os dentes perdidos *ante mortem*. As áreas verdes representam os dentes presentes *post mortem*.

Foi encontrado um dente heterotrópico (dente 23) no crânio isolado n° 280. Os dentes heterotrópicos desenvolvem-se fora da arcada dentária e o seu desenvolvimento está associado a distúrbios de desenvolvimento ou inflamações severas (Ortner, 2003). O dente apresenta características morfológicas típicas.



Figura 23-Dente heterotrópico (dente 23) no crânio n° 280.

Tabela 28-Patologia oral no crânio 280.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Cárie	1(b)	0	0	0	0						0	0	0	0	0	1(b)
Tártaro	0	0	0	0	0						0	0	0	0	0	0
Desgaste	1	2	3	4	4						1	4	4	4	2	1
HLED											0					
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Cárie	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
Tártaro	0	0	0	0	1	1	1			1	0	1	1	0	0	0
Desgaste																
HLED						0	0			0	0					

Legenda: Cárie e Tártaro: 0-Ausente, 1-Presente, b-bucal; HLED-Hipoplasias lineares do esmalte dentário: 0-Ausente, outro n°- n° de hipoplasias. No caso do desgaste dentário utilizou-se a escala de severidade de Smith (1984) de 1-8. As áreas verdes representam os dentes presentes *post mortem*. A área cinzenta representa os dentes perdidos *post mortem*. A área a amarelo representa os dentes intencionalmente modificados. A área a azul representa um dente heterotrópico.

Tabela 29-Patologia oral no crânio 136.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Cárie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Tártaro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Desgaste		2	4	3	3	3	0	0	0	0	3	3	3	4		1
HLED						0	0	0	0	0	0					
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Cárie																
Tártaro																
Desgaste																
HLED																

Legenda: Cárie e Tártaro: 0-Ausente, 1-Presente, b-bucal; HLED-Hipoplasias lineares do esmalte dentário: 0-Ausente, outro n°- n° de hipoplasias. No caso do desgaste dentário utilizou-se a escala de severidade de Smith (1984) de 1-8. As áreas a rosa representam os dentes perdidos *ante mortem*. As áreas verdes representam os dentes presentes *post mortem*. A área cinzenta representa os dentes perdidos *post mortem*.

Tabela 30-Patologia oral no crânio 186.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Cárie	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0
Tártaro	0	0	0	0	0	0				0	0	1	0	0	0	0
Desgaste	1	1	1	1	1	2				1	2	1	0	1	1	0
HLED						0				0	0					
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Cárie																
Tártaro																
Desgaste																
HLED																

Legenda: Cárie e Tártaro: 0-Ausente, 1-Presente, b-bucal; HLED-Hipoplasias lineares do esmalte dentário: 0-Ausente, outro n°- n° de hipoplasias. No caso do desgaste dentário utilizou-se a escala de severidade de Smith (1984) de 1-8. As áreas a rosa representam os dentes perdidos *ante mortem*. As áreas verdes representam os dentes presentes *post mortem*. A área cinzenta representa os dentes perdidos *post mortem*.

Ademais, o indivíduo exibe dois abscessos na mandíbula (figura 24) onde os dentes incisivos inferiores foram intencionalmente modificados (dentes 32 e 42). Segundo Ortner (2003) a formação de abscessos é frequentemente associada a processos infecciosos resultantes de cáries ou traumas. Neste caso em específico, a modificação dos incisivos inferiores pode ter levado à exposição das raízes dos dentes que pode ter facilitado a invasão de bactérias que conduziram as inflamações e, por conseguinte, formaram os abscessos observados como resposta inflamatória.



Figura 24-Abscessos dentários presentes na mandíbula do crânio 280.

Tabela 31-Patologia oral no esqueleto 29.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Cárie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tártaro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desgaste	1	3	2	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	3	1
HLED						0	0	0	0	0						
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Cárie		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tártaro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Desgaste		3	4	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	4	3	
HLED						0	0	0	0	0	0					

Legenda: Cárie e Tártaro: 0-Ausente, 1-Presente; HLED-Hipoplasias lineares do esmalte dentário: 0-Ausente, outro n°- n° de hipoplasias. No caso do desgaste dentário utilizou-se a escala de severidade de Smith (1984) de 1-8. As áreas a rosa representam os dentes perdidos *ante mortem*. As áreas verdes representam os dentes presentes *post mortem*. A área a amarelo representa os dentes intencionalmente modificados.

Tabela 32-Patologia oral no esqueleto 47.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Cárie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tártaro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Desgaste	1	2	4	3	3	2	0	0	0	0	1	3	3	4	2	1
HLED						0	0	0	0	0	0					
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Cárie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tártaro	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Desgaste	1	3	4	3	3	2	0	0	0	0	1	3	3	4	3	1
HLED						0	0	0	0	0	0					

Legenda: Cárie e Tártaro: 0-Ausente, 1-Presente; HLED-Hipoplasias lineares do esmalte dentário: 0-Ausente, outro nº- nº de hipoplasias. No caso do desgaste dentário utilizou-se a escala de severidade de Smith (1984) de 1-8.As áreas verdes representam os dentes presentes *post mortem*. A área a amarelo representa os dentes intencionalmente modificados.

A prevalência destas patologias em populações como a presente amostra e como os indivíduos exumados do Vale da Gafaria refletem uma dieta cariogénica, adversidades enfrentadas durante as viagens marítimas e efeitos colaterais das modificações intencionais nos dentes (Wasterlain et al., 2024).

Patologia Articular

Osteoartrose

A osteoartrose é um processo patológico degenerativo de desgaste progressivo da cartilagem, que pode afetar todas as articulações sendo mais frequente nas que suportam maior peso do corpo ou que fazem movimentos repetitivos ou em excesso ao longo da vida dos indivíduos, como é o caso das vértebras. São multifatoriais, crónicas e cumulativas (Sellam & Berenbaum, 2009; Waldron, 2008). Como consequência pode ocorrer o polimento (eburnação) das regiões articulares dos ossos. Foi encontrada osteoartrose em diversas zonas articulares dos esqueletos 43, 118 e 152 (ver tabela 38,39 e 40, Anexo C). Esta patologia registou-se em 25.0% dos indivíduos adultos (um do sexo feminino e dois do sexo masculino) representados pelo esqueleto completo.

As regiões mais afetadas nesta amostra foram as articulações acrómio-clavicular, esterno-clavicular e joelho, respetivamente, como era expectável uma vez que estas articulações fazem parte das regiões articulares mais afetadas por esta artropatia (Ortner, 2003; Waldron, 2008).

Doença degenerativa dos discos vertebrais

Foram encontrados dois indivíduos do sexo feminino (esqueletos 29 e 114) que exibiam doença degenerativa da coluna.

Estas alterações ósseas podem ser indicativas de discopatia degenerativa que é frequentemente associada à postura prolongada, carregamento de pesos elevado ou envelhecimento (Waldron, 2008). É uma das patologias mais comuns observadas em remanescentes esqueléticos e que reflete os efeitos acumulativos de envelhecimento. Na figura 25 é possível notar o estreitamento e esclerose no corpo das vértebras e facetas apofisárias.



Figura 25-Patologia degenerativa da coluna do esqueleto 29.

Nódulos de *Schmorl*

Os nódulos de *Schmorl* (figura26) surgem nos corpos das vértebras, tendo como aspecto depressões tendencialmente ovais ou arredondadas. São consequência do deslocamento dos tecidos dos discos cartilágneos no corpo das vértebras (Ortner, 2003; Pfirmann & Resnick, 2001). Esta alteração pode estar relacionada com outras patologias tais como: neoplasias, osteoporose, entre outros. A presença de nódulos de Schmorl pode não estar necessariamente associada a fatores como sexo biológico e idade à morte (Guerreiro et al., 2023), no entanto, o esforço biomecânico é um dos fatores principais (Ortner, 2003). Foi possível observar nódulos de *Schmorl* no centro do corpo das vértebras lombares L1 e L2 do indivíduo 82.



Figura 26-Nódulos de Schmorl numa vértebra lombar do esqueleto 82.

Lesões nas enteses

Foram observadas lesões nas enteses em 41.66% (5/12), incorporando um não-adulto (esqueleto 124) e quatro adultos : dois do sexo masculino(esqueletos 43 e 118) e dois do sexo feminino(esqueletos 29 e 114), mais precisamente nas rótulas (figura 27) do esqueleto e calcâneos (figura 28). As lesões nas enteses, retratam um conjunto de lesões inflamatórias não articulares que afetam as áreas de inserção dos músculos, tendões e ligamentos ao nível do esqueleto, ocorrendo calcificação dos ligamentos nas áreas afetadas. Manifestam-se por irregularidades, osteófitos e rugosidades (Antunes-Ferreira & Cunha, 2008;Ortner, 2003). Esta inflamação ocorre, entre outros fatores, por consequência de atividade contínua e repetitiva dos músculos afetando os locais de inserção dos mesmos e ligamentos (Alves-Cardoso & Henderson, 2013).



Figura 27-Lesões nas enteses bilateral nas rótulas do esqueleto 43 (indivíduo adulto maduro/idoso).
Vista anterior.

No calcâneo, as lesões nas enteses encontram-se localizadas na inserção do tendão de Aquiles, sugerindo que os indivíduos foram sujeitos a atividades físicas repetitivas ou intensas como carregamento de pesos ou caminhadas prolongadas (Villotte et al., 2010).



Figura 28-Lesões nas enteses nos calcâneos direito e esquerdo (tendão de Aquiles) do esqueleto 114 (adulto maduro/idoso). Vista posterior.

Relativamente às lesões presentes nas rótulas, estas estão associadas à inserção do tendão patelar. A presença da calcificação e ossificação nessa área de inserção pode apontar para um uso excessivo do joelho (flexão e extensão).

Osteomas

Os osteomas enquadram-se as neoplasias benignas, caracterizando-se pelo crescimento excessivo de massas ósseas densas e bem delimitadas (Resnick & Niwayama, 2002). Foram encontrados cerca de 34 osteomas no osso frontal do crânio do esqueleto 152, estando concentrados na parte central, sendo que destes se destaca uma massa óssea de maiores dimensões (8.4 mm) relativamente aos restantes (figura 29) que têm dimensões muito menores (1.0 mm). O maior osteoma tem uma espessura média de 7.25 mm. Foi também encontrado um osteoma no osso parietal direito no mesmo indivíduo.



Figura 29-Osteomas no osso frontal do esqueleto 152

A literatura paleopatológica sugere que os osteomas podem estar associados a fatores genéticos, traumas repetitivos ou inflamações crônicas (Resnick & Niwayama, 2002). A sua presença pode indicar uma predisposição para condições como a síndrome de *Gardner*, uma patologia genética caracterizada pela presença de polipose colónica, tumores de tecidos moles e osteomas (Fotiadis et al., 2005).

Foram ainda encontrados osteomas nos ossos do pé direito (1ª falange distal e 3º e 4º metatársicos) e no pé esquerdo (2º e 3º metatársicos) do indivíduo nº152.

Cribrra orbitalia , *cribra humeralis* e *cribra femoralis*

As lesões poróticas referem-se a alterações patológicas que ocorrem na superfície cortical do osso e que consistem em múltiplos orifícios na zona afetada. Em casos graves, o osso adquire uma aparência semelhante à do osso esponjoso com um aspeto de organização trabecular (Mangas-Carrasco & López-Costas,2021; Ortner, 2003).



Figura 30-Cribrra orbitalia no teto da órbita direita de um adolescente (esqueleto 39).

A literatura sugere que o aparecimento desta patologia pode estar relacionado com vários fatores, como condições de vida precárias e não sanitárias, desequilíbrios fisiológicos como anemia, doenças infecciosas e condições genéticas sugerindo que os indivíduos não mantinham uma alimentação equilibrada (Walker et al., 2009). Esta patologia foi observada em 12.5% (2/16) da amostra e os indivíduos afetados são adolescentes. Em 16.6% (2/12) da amostra, indivíduos não-adultos exibiam *cribra femoralis* bilateral nos fêmures (indivíduo 39 e 76) e *cribra humeralis* no úmero esquerdo (indivíduo 76).

Hiperostose Porótica

A hiperostose porótica é uma condição patológica caracterizada por uma expansão de porosidade nos ossos parietais e occipitais (Walker et al., 2009). Foi observada no crânio do esqueleto 126 (figura 31).

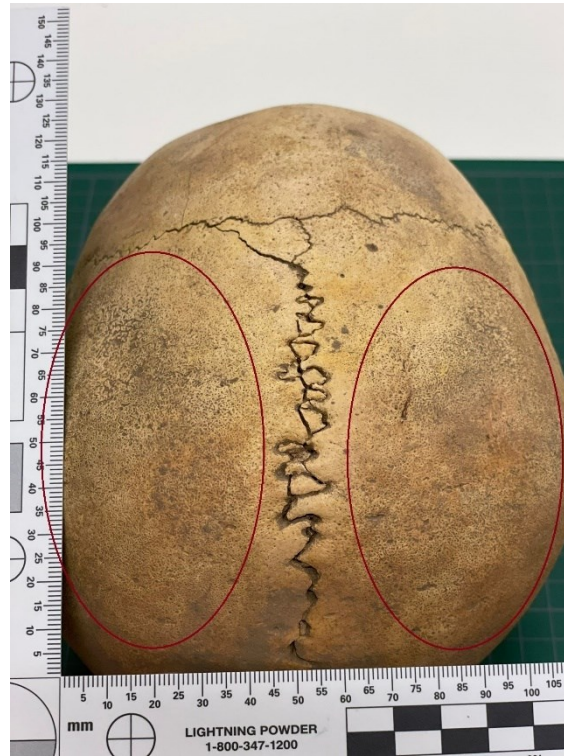


Figura 31-Hiperostose porótica nos ossos parietais do esqueleto 126.

À semelhança da *cribra orbitalia*, a hiperostose porótica pode ser resultado de anemias crônicas ou hemolíticas (por exemplo: anemia falciforme) ou infecções provocadas por parasitas (Walker et al., 2009) e a existência desta patologia pode fornecer informações sobre as dificuldades nutricionais e sanitárias enfrentadas pelos indivíduos afetados.

Traumatismos

Quanto aos traumatismos, estavam presentes em 33.33% dos indivíduos sendo estes três adultos: dois do sexo feminino (esqueletos 29 e 114) e um do sexo masculino (esqueleto 43) e por um não-adulto (esqueleto 124).

O esqueleto 124 apresentava traumatismos nas costelas esquerdas e no ílio direito.

No esqueleto 14 foi identificado um traumatismo craniano (cicatrizado) no osso frontal e no osso parietal direito (parte posterior), são lesões contusas e apresentam forma alongada (com dimensões de 51.0 mm por 21.1 mm) e circular (com dimensões de 13.7 mm por 13.5 mm), respetivamente.

Relativamente ao esqueleto 29, existem várias costelas afetadas apresentando formação de osso novo.

O esqueleto 43 (Figura 32) relewa um politraumatismo grave que surgiu como consequência de um episódio traumático que afetou vários ossos. Foi observada na coluna vertebral, onde é muito frequente aparecerem, num individuo adulto maduro/idoso.



Figura 32-Alterações do foro degenerativo na coluna vertebral e anquilose da 12ª costela na vértebra T12 (esqueleto 43).

Para além das alterações dos corpos das vértebras, o episódio traumático causou também ossificação e deformações a nível de todo o corpo, destacam-se os ossos longos dos membros inferiores. Através da análise meticulosa destes ossos, é possível deduzir que o episódio traumático teve como consequência possível a politraumatismos na zona do fémur e tibia do lado direito (figura 33) que afetou todos os ossos desse lado do corpo. O

indivíduo poderá ter sofrido uma queda sobre o lado direito do corpo que resultou em vários traumatismos, que são observáveis também nas costelas.



Figura 33-Miosite ossificante traumática presente no fêmur e calo ósseo na tíbia direitos do esqueleto 43. Vista anterior.

A presença de miosite ossificante traumática (MOT) no fêmur e a formação de um calo ósseo na tíbia direita refletem respostas de adaptação do corpo face a traumas e processos regenerativos ósseos (Walczak et al., 2015). A MOT é caracterizada pelo desenvolvimento de massa óssea dentro dos músculos ou tecidos moles após um episódio traumático.

.Conclusão

A análise de modificações corporais intencionais em remanescentes esqueléticos é uma valiosa ferramenta para a melhor compreensão das práticas culturais e sociais de povos antigos.

A amostra esquelética consiste de 12 indivíduos e quatro crânios desarticulados provenientes de uma intervenção arqueológica no adro da Capela do Espírito Santo em Bucelas (Loures). Identificaram-se 12 adultos (quatro do sexo feminino e nove do sexo masculino) e quatro não-adultos (adolescentes com idades compreendidas entre os 10 e 18 anos). Quanto aos adultos, o mais jovem teria uma idade compreendida entre 20-32 anos e o mais idoso pelo menos 50 anos. Quanto à estimativa das afinidades populacionais, existe uma elevada probabilidade de os indivíduos terem afinidades populacionais africanas.

Os indivíduos estudados revelam um leque de patologias orais que refletem tanto o envelhecimento como fatores ambientais e genéticos. A prevalência de cáries (37.50%) evidencia a suscetibilidade dos dentes aos processos degenerativos e infecciosos ao longo da vida destes indivíduos, especialmente nos indivíduos adultos. As lesões cariogénicas mais graves presentes nos indivíduos adultos corroboram a influência de fatores cumulativos da idade e alterações fisiológicas que aumentam a vulnerabilidade dos dentes aos agentes microbianos . Foram também observados indicadores de stress fisiológico que sugere uma exposição constante destes indivíduos a fatores ambientais ou condições precárias que afetaram o seu crescimento. Ademais, a análise a nível do esqueleto revelou a presença de diversas condições patológicas articular como osteoartrose, discopatia degenerativa e nódulos de *Schmorl* que são indicadores de desgaste progressivo devido ao envelhecimento ou atividades repetitivas. Os traumatismos observados destacam as dificuldades enfrentadas por esta população, quer por acidente ou atividades físicas extenuantes.

As modificações intencionais corporais identificadas foram exclusivamente dentárias. Consistiam na limagem dos dentes incisivos, tendo sido registadas em 8 indivíduos. Estas modificações intencionais demonstram uma prática cultural possivelmente com motivação de ritos de passagem, padrões estéticos e identidade cultural dos indivíduos exumados. Todos os indivíduos com alterações corporais intencionais eram adultos, o que pode apontar para que a prática das mesmas possa estar associada a uma marcação de maturidade. Considerando o sexo biológico, existe uma predominância de indivíduos do

sexo feminino com estas alterações, havendo a possibilidade de a mesma ter um aspeto estético-cultural valorizado na comunidade.

As alterações incluem afilamentos pontiagudos dos incisivos superiores e inferiores em “V”, características que se alinham com práticas observadas em povos africanos subsaarianos. Os padrões encontrados nesta amostra esquelética conferem com padrões de indivíduos de afinidades populacionais africanas encontrados em mais locais de Portugal em estudos etnográficos previamente efetuados, mais especificamente existe uma predominância do padrão de afiamento número 3 que foi encontrado também predominantemente no Vale da Gafaria, em Lagos.

Um caso distinto foi o do esqueleto 152, com um padrão de laminação que se assemelha aos de referência, mas não tem uma correspondência exata o que pode apontar para uma diversidade das técnicas e possíveis variações regionais ou tribais nas práticas da modificação intencional corporal de origem.

Do ponto de vista patológico, estas modificações causaram doenças orais em alguns indivíduos. . A exposição da polpa dentária devido à limagem e desgaste oclusal excessivo desencadeou patologias como abscessos e cáries o que indica uma deterioração da saúde bucal a longo prazo. Assim, estas evidências apontam que este tipo de modificações dentárias, ainda que culturalmente significativas, traziam custos elevados para a saúde o que reflete um sacrifício físico em prol da identidade cultural.

A análise de modificações corporais intencionais nos esqueletos exumados do cemitério de Bucelas, revela dados valiosos, mas também tem algumas limitações.

A amostra era reduzida e os indivíduos selecionados, pelo que existe um enviesamento da mesma. Seria pertinente investigar mais coleções osteológicas que apresentem este tipo de modificações para permitir a comparação de populações de diferentes épocas e contextos culturais, permitindo também que as diferenças entre sexo/idade sejam mais detalhadamente analisadas. Com base na literatura, as práticas destas modificações variam amplamente por região e época pelo que faz falta uma base de dados comparativa abrangente para o estabelecimento de padrões e variações das modificações de modo a oferecer uma ferramenta comparativa global com dados etnográficos e arqueológicos de diferentes regiões. Estas variações tornam a identificação de influências e motivações culturais mais complexa, como por exemplo para populações dispersas como esta encontrada em Portugal.

No âmbito das ciências forenses, as modificações corporais intencionais podem ter um potencial individualizador para identificação humana. Atualmente, a presença de

modificações intencionais no esqueleto pode auxiliar na identificação de indivíduos em investigações criminais.

Concluindo, a presente dissertação visa destacar a importância de um estudo interdisciplinar que combina a Antropologia Biológica e a Arqueologia com a finalidade de enriquecer o entendimento do comportamento humano ao longo da história permitindo uma melhor compreensão das sociedades passadas e das suas práticas culturais

Referências

- Algee-Hewitt, B. F. B., & Goldberg, A. (2016). Better together: Thinking anthropologically about genetics. *American Journal of Physical Anthropology*, 160(4), 557–560. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23022>
- Almeida, A. (1994). *Os bosquímanos de Angola*. Ministério do Planeamento e da Administração do Território, Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia, Instituto de Investigação Científica Tropical.
- Almeida, A., and M. E. Almeida. 1954. “Sobre mutilações étnicas dos Cassequéles (Angola).” *Boletim do Instituto de Angola* 4: 13-28.
- Almeida R. 1953. Mutilações dentárias nos Negros da Lunda. *Anais do Instituto de Medicina Tropical* 10: 3602–3639
- Alt, K. W., & Pichler, S. L. (1998). Artificial modifications of human teeth. In *Dental anthropology: fundamentals, limits and prospects* (pp. 387-415). Vienna: Springer Vienna.
- Alves, R. V, Garcia, S. J., Marques, A., & Wasterlain, S. N. (2016). Osteological Analysis of a Skeleton with Intentional Dental Modifications, Exhumed from Largo do Carmo (17th-18th Centuries), Lisbon. *Antropologia Portuguesa*, 32/33,61-75
- Antunes-Ferreira, N., & Cunha, A. (2008). *Antropologia Forense* (1st ed.). Quid Juris.
- Antunes-Ferreira, N. (2022). As descobertas realizadas: Necrópole cristã (séculos XV-XIX) – Práticas funerárias e paleobiologia dos membros da comunidade sepultados. Em F. Estêvão & N. Antunes-Ferreira (Eds.), *Intervenção arqueológica no Largo do Espírito Santo, em Bucelas: Dos séculos I e II da nossa era à revelação de práticas funerárias modernas* (pp. 53–74). Câmara Municipal de Loures.
- Arlegi, M., García-Sagastibelza, A., Veschambre-Couture, C., & Gómez-Olivencia, A. (2022). Sexual dimorphism in the first rib of *Homo sapiens*. *Journal of Anatomy*, 240(5), 959–971. <https://doi.org/10.1111/joa.13594>

Asala, S. A., Bidmos, M. A., & Dayal, M. R. (2004). Discriminant function sexing of fragmentary femur of South African blacks. *Forensic Science International*, 145(1), 25–29. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2004.03.010>

Attia, M. A. H., & Aboulnoor, B. A. E. S. (2020). Tailored logistic regression models for sex estimation of unknown individuals using the published population data of the humeral epiphyses. *Legal Medicine*, 45. <https://doi.org/10.1016/j.legalmed.2020.101708>

Auerbach, B. M., & Ruff, C. B. (2010). Stature estimation formulae for indigenous North American populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 141(2), 190–207. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21131>

Azouzi, I., Kalghoum, I., Hadyaoui, D., Harzallah, B., & Cherif, M. (2018). Principles and guidelines for managing tooth wear: A review. *Int Med Care*, 2(1), 1-9.

Best, K. C., Garvin, H. M., & Cabo, L. L. (2018). An Investigation into the Relationship between Human Cranial and Pelvic Sexual Dimorphism. *Journal of Forensic Sciences*, 63(4), 990–1000. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.13669>

Bidmos, M., & Asala, S. (2005). Calcaneal measurement in estimation of stature of South African blacks. *American Journal of Physical Anthropology*, 126(3), 335–342. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20063>

Boldsen, J. L., Milner, G. R., & Ousley, S. D. (2022). Paleodemography: From archaeology and skeletal age estimation to life in the past. *American Journal of Biological Anthropology*, 178(S74), 115–150. <https://doi.org/10.1002/ajpa.24462>

Brooks, S. and Suchey, J. (1990) Skeletal Age Determination Based on the Os Pubis: A Comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks Methods. *Human Evolution*, 5,227-238.<https://doi.org/10.1007/BF02437238>

Bruzek, J. (2002). A method for visual determination of sex, using the human hip bone. *American Journal of Physical Anthropology*, 117(2), 157–168. <https://doi.org/10.1002/ajpa.10012>

Buckberry, J. L., & Chamberlain, A. T. (2002). Age estimation from the auricular surface of the ilium: a revised method. *American Journal of Physical Anthropology*, 119(3), 231-239.

Buikstra, J. E., & Ubelaker, D. H. (1994). *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archeological Survey.

Bogin, B. (2021). *Patterns of Human Growth* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Casimiro, T. M., Curate, F., & Antunes-Ferreira, N. (2023). African Presence in Portugal: People and Things Within Material, Social, and Power Relations. *Journal of African Diaspora Archaeology and Heritage*, 12(2-3), 137-158. <https://doi.org/10.1080/21619441.2023.2290811>

Curate, F., d'Oliveira Coelho, J., & Silva, A. M. (2021). CalcTalus: an online decision support system for the estimation of sex with the calcaneus and talus. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 13(5). <https://doi.org/10.1007/s12520-021-01327-y>

Curate, F.; Tavares, A. Maternal Mortality, Marital Status and Bone Mineral Density in Young Women from the Coimbra Identified Skeletal Collection. *Anthropol. Anzeiger* 2018, 75, 233-242, doi:10.1127/anthranz/2018/0845.

Curate, F., Umbelino, C., Perinha, A., Nogueira, C., Silva, A. M., & Cunha, E. (2017). Sex determination from the femur in Portuguese populations with classical and machine-learning classifiers. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 52, 75-81. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2017.08.011>

Cuzzullin, M. C., Curate, F., Freire, A. R., Costa, S. T., Prado, F. B., Daruge Junior, E., Cunha, E., & Rossi, A. C. (2022). Validation of anthropological measures of the human femur for sex estimation in Brazilians. *Australian Journal of Forensic Sciences*, 54(1), 61-74. <https://doi.org/10.1080/00450618.2020.1729411>

Dayal, M. R., Spocter, M. A., & Bidmos, M. A. (2008). An assessment of sex using the skull of black South Africans by discriminant function analysis. *HOMO- Journal of Comparative Human Biology*, 59(3), 209-221. <https://doi.org/10.1016/j.jchb.2007.01.001>

del Bove, A., Menéndez, L., Manzi, G., Moggi-Cecchi, J., Lorenzo, C., & Profico, A. (2023). Mapping sexual dimorphism signal in the human cranium. *Scientific Reports*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-43007-y>

d'Oliveira Coelho, J., & Curate, F. (2019). CADOES: An interactive machine-learning approach for sex estimation with the pelvis. *Forensic Science International*, 302. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.109873>

Domett, K. M., Newton, J., O'Reilly, D. J., Tayles, N., Shewan, L., & Beavan, N. (2013). Cultural modification of the dentition in prehistoric Cambodia. *International Journal of Osteoarchaeology*, 23(3), 274-286.

Dunn, R. R., Spiros, M. C., Kamnikar, K. R., Plemons, A. M., & Hefner, J. T. (2020). Ancestry estimation in forensic anthropology: A review. *WIREs Forensic Science*, 2(4). <https://doi.org/10.1002/wfs2.1369>

Dutour, O. 1989. Hommes fossiles du Sahara. Peuplements bolocènes du Mali septentrional. Éditions du CNRS.

Ebert, L. C., Rahbani, D., Lüthi, M., Thali, M. J., Christensen, A. M., & Fliss, B. (2022). Reconstruction of full femora from partial bone fragments for anthropological analyses using statistical shape modeling. *Forensic Science International*, 332. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2022.111196>

Ferembach, D., Schwidetzky, I., & Stloukal, M. (1979). Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons. *Bulletins et Memoires de La Societe d'Anthropologie de Paris*, 13 VI(1), 7-45. <https://doi.org/10.3406/bmsap.1979.1945>

Fernandes, D. M., Strapagiel, D., Borówka, P., Marciniak, B., Żądzińska, E., Sirak, K., Siska, V., Grygiel, R., Carlsson, J., Manica, A., Lorkiewicz, W., & Pinhasi, R. (2018). A genomic Neolithic time transect of hunter-farmer admixture in central Poland. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-33067-w>

Ferreira, M. T., Coelho, C., & Wasterlain, S. N. (2024). A glimpse into the body shape and limb proportions of enslaved Africans from Lagos, Portugal (15th-17th centuries). *International Journal of Osteoarchaeology*, 34(1), e3278.

Ferreira, M. T., Coelho, C., & Wasterlain, S. N. (2019). Discarded in the trash: Burials of African enslaved individuals in Valle da Gafaria, Lagos, Portugal (15th–17th centuries). *International Journal of Osteoarchaeology*, 29(4), 670–680. <https://doi.org/10.1002/oa.2747>

Fortes-Lima, C., Gessain, A., Ruiz-Linares, A., Bortolini, M. C., Migot-Nabias, F., Bellis, G., ... & Dugoujon, J. M. (2017). Genome-wide ancestry and demographic history of African-descendant Maroon communities from French Guiana and Suriname. *The American Journal of Human Genetics*, 101(5), 725-736.

Domett, K. M., Newton, J., O'Reilly, D. J., Tayles, N., Shewan, L., & Beavan, N. (2013). Cultural modification of the dentition in prehistoric Cambodia. *International Journal of Osteoarchaeology*, 23(3), 274-286.

Dugoujon, J. M. (2017). Genome-wide Ancestry and Demographic History of African-Descendant Maroon Communities from French Guiana and Suriname. *American Journal of Human Genetics*, 101(5), 725–736. <https://doi.org/10.1016/j.ajhg.2017.09.021>

Fotiadis, C., Tsekouras, D., Antonakis, P., Sfiniadakis, J., Genetzakis, M., & Zografos ELSEVIER, G. (2005). Gardner’s syndrome: A case report and review of the literature. *World J Gastroenterol*, 11(34), 5408–5411.

Fraser, J., & Williams, R. (2009). *Handbook of Forensic Science* (1st ed.). Willan. <https://doi.org/10.4324/9781843927327>

Fully, G. (1956). Une nouvelle méthode de détermination de la taille. *Annales de médecine légale et de criminologie*, 36, 266-273.

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

Gillet, C., Costa-Mendes, L., Rérolle, C., Telmon, N., Maret, D., & Savall, F. (2020). Sex estimation in the cranium and mandible: a multislice computed tomography (MSCT) study using anthropometric and geometric morphometry methods. *International Journal of Legal Medicine*, 134(2), 823–832. <https://doi.org/10.1007/s00414-019-02203-0>

Gocha, T. P., Robling, A. G., & Stout, S. D. (2018). Histomorphometry of human cortical bone: Applications to age estimation. In M. A. Katzenberg & A. L. Grauer (Eds.), *Biological anthropology of the human skeleton* (pp. 145–187). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119151647.ch5>

Gocha, T. P., Robling, A. G., & Stout, S. D. (2018). Histomorphometry of human cortical bone: Applications to age estimation. In M. A. Katzenberg & A. L. Grauer (Eds.), *Biological anthropology of the human skeleton* (pp. 145–187). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119151647.ch5>

Guerreiro, S. B., Santos, A. L., & Curate, F. (2023). Nódulos de Schmorl em indivíduos da Coleção de Esqueletos Identificados Século XXI (CEI/XXI) da Universidade de Coimbra (Portugal). *Antrop Port*, 40, 95-110. http://doi.org/10.14195/2182-7982_40_5

Guevara Perez, S. v., de la Rosa Castolo, G., Thollon, L., & Behr, M. (2018). A 3D characterization method of geometric variation in edentulous mandibles. *Morphologie*, 102(339), 255–262. <https://doi.org/10.1016/j.morpho.2018.08.001>

Hefner, J. T. (2009). Cranial nonmetric variation and estimating ancestry. *Journal of Forensic Sciences*, 54(5), 985–995. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2009.01118.x>

Henderson, C. Y., Mariotti, V., Pany-Kucera, D., Villotte, S., & Wilczak, C. (2016). The New ‘Coimbra Method’: A Biologically Appropriate Method for Recording Specific Features of Fibrocartilaginous Enteseal Changes. *International Journal of Osteoarchaeology*, 26(5), 925–932. <https://doi.org/10.1002/oa.2477>

Howells, W. W. (1973). Cranial Variation in Man: A Study by Multivariate Analysis of Patterns of Difference Among Recent Human Populations. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University*.

Irish, J. D. (2013). Afridonty: The “Sub-Saharan African Dental Complex” Revisited. *Bulletin of the International Association for Paleodontology*, 7(2), 61-73.

Işcan, M. Y., Loth, S. R., & Wright, R. K. (1984). Age estimation from the rib by phase analysis: white males. *Journal of forensic sciences*, 29(4), 1094–1104.

Işcan, M. Y., Loth, S. R., & Wright, R. K. (1984). Age estimation from the rib by phase analysis: white females. *Journal of forensic sciences*, 30(3), 853–863.

Katherine Spradley, M., & Jantz, R. L. (2016). Ancestry Estimation in Forensic Anthropology: Geometric Morphometric versus Standard and Nonstandard Interlandmark Distances. *Journal of Forensic Sciences*, 61(4), 892–897. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.13081>

Kaur, H. (2022). Tooth adornments, gems, and grills. *International Journal of Oral Health Sciences*, 12(2), 50-53.

Kennedy, G. E. (2000). The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology. *American Anthropologist*, 102(1), 171–172. <https://doi.org/10.1525/aa.2000.102.1.171>

Kgabi, C., Manica, S., & Pandey, H. (2024). Intentional Dental Modifications in the African Population. *Oral*, 4(1), 50–60. <https://doi.org/10.3390/oral4010005>

Klein, H. S. (2010). *The Atlantic slave trade*. Cambridge University Press.

Ko, D. (2001). *Every step a lotus: Shoes for bound feet*. Univ of California Press.

Kurin, D. S. (2015). The Bioarchaeology of Artificial Cranial Modifications: New Approaches to Head Shaping and Its Meaning in Pre-Columbian Mesoamerica and Beyond by Vera Tiesler. *American Anthropologist*, 117(3), 599–631. <https://doi.org/10.1111/aman.12332>

Larsen, C. S. (1995). Biological changes in human populations with agriculture. *Annual Review of Anthropology*, 24(1), 185-213.

Larsen, C. S. (2015). *Bioarchaeology: Interpreting Behavior from the Human Skeleton*. Cambridge University Press.

Lima, E., Farias, E. S., Nunes Da Luz, L. E., & Carvalho Quadrado, J. (2019). *A submissão das mulheres chinesas no século XV. Revista de Estudos Interdisciplinares*, 1(1), 119-126.

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(1), 15-28.

Maló, L., Lima, S., Teixeira, V., Canova, F., & Alves, S. (2014). Skeletal maturation in a Portuguese population - comparison between the hand-wrist and cervical vertebral maturation. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentaria e Cirurgia Maxilofacial*, 55(2), 102–109. <https://doi.org/10.1016/j.rpemd.2014.05.001>

Mangas-Carrasco, E., López-Costas, O. Porotic hyperostosis, cribra orbitalia, femoralis and humeralis in Medieval NW Spain. *Archaeol Anthropol Sci* 13, 169 (2021). <https://doi.org/10.1007/s12520-021-01432-y>

Martin, D. L., Harrod, R. P., & Pérez, V. R. (Eds.). (2013). *Bioarchaeology: An Integrated Approach to Working with Human Remains*. Springer.

Mendonça, M. C. (2000). Estimation of height from the length of long bones in a Portuguese adult population. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 112(1), 39-48.

Merbs, C. F. (1968). Anterior tooth loss in Arctic populations. *Southwestern Journal of Anthropology*, 24(1), 20-32.

Milner, G. R., & Boldsen, J. L. (2012a). Estimating age and sex from the skeleton, a Paleopathological. In *A Companion to Paleopathology*(Vol. 34, pp. 268–284). Hoboken, NJ: Wiley.

Milner, G. R., Wood, J. W., & Boldsen, J. L. (2008). Advances in paleodemography. In M. A. Katzenberg & S. R. Saunders (Eds.), *Biological anthropology of the human skeleton* (2nd ed., pp. 561–600). John Wiley & Sons, Inc.

Murail, P., Bruzek, J., & Braga, J. (1999). A New Approach to Sexual Diagnosis in Past Populations. Practical Adjustments from Van Vark's Procedure. In *International Journal of Osteoarchaeology Int. J. Osteoarchaeol* (Vol. 9).

Murail, P., Bruzek, J., Houët, F., & Cunha, E. (2005). DSP: A tool for probabilistic sex diagnosis using worldwide variability in hip-bone measurements. *Bulletins et Mémoires de La Société d'anthropologie de Paris*, 17(3-4), 167-176. <https://doi.org/10.4000/bmsap.1157>

Navega, D., Coelho, C., Vicente, R., Ferreira, M. T., Wasterlain, S., & Cunha, E. (2015). AncesTrees: ancestry estimation with randomized decision trees. *International Journal of Legal Medicine*, 129(5), 1145-1153. <https://doi.org/10.1007/s00414-014-1050-9>.

Nikita, E., Karligkioti, A., Marklein, K., & Moutafi, I. (2019). Basic guidelines for the excavation and study of human skeletal remains. The Cyprus Institute.

Nolasco, S. A. (2006). Body Modification (BM): o corpo e a experiência de si no contemporâneo. *Revista Mal Estar e Subjetividade*, 6(2), 370-395.

Nowaczewska, W., Łapicka, U., Cieślík, A., & Biecek, P. (2017). The relationship of cranial, orbital and nasal cavity size with the morphology of the supraorbital region in modern homo sapiens. *Anthropologischer Anzeiger*, 74(3), 247-262. <https://doi.org/10.1127/anthranz/2017/0658>

Ortner, D. (2003). Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. San Diego, Academic Press.

Ousley, S., Jantz, R., & Freid, D. (2009). Understanding race and human variation: Why forensic anthropologists are good at identifying race. *American Journal of Physical Anthropology*, 139(1), 68-76. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21006>

Özkaya, N., Nordin, M., Goldsheyder, D., & Leger, D. (2012). *Fundamentals of biomechanics* (Vol. 86). Springer.

Partiot, C., Lepetit, A., Dodré, E., Jenger, C., Maureille, B., Liguoro, D., & Thomas, A. (2020). Cranial trepanation and healing process in modern patients—Bioarchaeological and anthropological implications. *Journal of Anatomy*, 237(6), 1049–1061. <https://doi.org/10.1111/joa.13266>

Paúl A, Fragoso A. 1938. Anomalias e mutilações dentárias nos Bantos de Angola e Moçambique. *Folia Anatomica Universitatis Conimbrigensis* 13 (13): 1–31.

Perez, S. I., & Monteiro, L. R. (2009). Nonrandom factors in modern human morphological diversification: A study of craniofacial variation in southern South American populations. *Evolution*, 63(4), 978–993. <https://doi.org/10.1111/j.1558-5646.2008.00539.x>

Pfirrmann, C. W., & 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(2), 368–374.

Pietrusewsky, M., & Douglas, M. T. (1993). Tooth ablation in old Hawai'i. *The Journal of the Polynesian Society*, 102(3), 255–272.

Plueckhahn, R. (2015). Tragic Spirits: Shamanism, Memory, and Gender in Contemporary Mongolia by Manduhai Buyandelger. *American Anthropologist*, 117(3), 599–631. <https://doi.org/10.1111/aman.12304>

Prokop-Piotrkowska, M., Marszałek-Dziuba, K., Moszczyńska, E., Szalecki, M., & Jurkiewicz, E. (2021). Traditional and new methods of bone age assessment—an overview. In *JCRPE Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology* (Vol. 13, Issue 3, pp. 251–262). Galenos. <https://doi.org/10.4274/jcrpe.galenos.2020.2020.0091>

Prothero, D. R. (2013). *Bringing Fossils to Life: An Introduction to Paleobiology*. Columbia University Press.

Ragsdale, C. S., Willermet, C., & Edgar, H. J. H. (2019). Changes in indigenous population structure in colonial Mexico City and Morelos. *International Journal of Osteoarchaeology*, 29(4), 501–512. <https://doi.org/10.1002/oa.2743>

Rajab, L. D., & Hamdan, M. A. M. (2002). Supernumerary teeth: Review of the literature and a survey of 152 cases. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 12(4), 244–254. <https://doi.org/10.1046/j.1365-263X.2002.00366.x>

Coelho, C. R. S. (2012). *Uma identidade perdida no mar e reencontrada nos ossos: Avaliação das afinidades populacionais de uma amostra de escravos dos séculos XV-XVI* (Master's thesis).

Raxter, M. H., Auerbach, B. M., & Ruff, C. B. (2006). Revision of the fully technique for estimating statures. *American Journal of Physical Anthropology*, 130(3), 374–384. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20361>

Reich, D., Thangaraj, K., Patterson, N., Price, A. L., & Singh, L. (2009). Reconstructing Indian population history. *Nature*, 461(7263), 489–494. <https://doi.org/10.1038/nature08365>

Resnick, D., & Niwayama, G. (1988). *Diagnosis of bone and joint disorders* (2^a ed., Vols. 1-6). W.B. Saunders Co.

Reichart, P. A., Creutz, U., & Scheifele, C. (2008). Dental mutilations and associated alveolar bone pathology in African skulls of the anthropological skull collection, Charité, Berlin. *Journal of Oral Pathology and Medicine*, 37(1), 50–55. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0714.2007.00558.x>

Roberts CA, Buikstra JE. The bioarchaeology of tuberculosis. A global view on a reemerging disease. Gainesville: University of Florida Press; 2003.

Roger, J., & Waldron, T. (1995). *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*. Willey.

Russell-Wood, A. J. R. (1998). *The Portuguese empire, 1415-1808: A world on the move*. Johns Hopkins University Press.

Sarne, O., Shapira, Y., Blumer, S., Finkelstein, T., Schonberger, S., Bechor, N., & Shpack, N. (2018). Supernumerary teeth in the maxillary anterior region: The dilemma

of early versus late surgical intervention. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 42(1), 55–61. <https://doi.org/10.17796/1053-4628-42.1.10>

Sauer, N. J. (1992). Forensic anthropology and the concept of race: if races don't exist, why are forensic anthropologists so good at identifying them?. *Social Science & Medicine*, 34(2), 107-111.

Scheuer, L., & Black, S. (2000). *Developmental Juvenile Osteology*. Academic Press.

Schoeninger, M. J. (2014). Stable isotope analyses and the evolution of human diets. In *Annual Review of Anthropology* (Vol. 43, pp. 413–430). Annual Reviews Inc. <https://doi.org/10.1146/annurev-anthro-102313-025935>

Schwarcz, H. P., & Schoeninger, M. J. (2011). Stable isotope analyses in human nutritional ecology. *American Journal of Physical Anthropology*, 34(S1), 283-321.

Sellam, J., & Berenbaum, F. (2009). Clinical Features of Osteoarthritis. In *Kelley's Textbook of Rheumatology* (pp. 1547–1561). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-3285-4.10090-7>

Spradley, M. K., & Jantz, R. L. (2011). Sex estimation in forensic anthropology: Skull versus postcranial elements. *Journal of Forensic Sciences*, 56(2), 289–296. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2010.01635.x>

Sun, X., Man, X., Liao, X., Yang, J., Cao, J., Zhu, H., Zhang, Q., & Wang, Q. (2021). *Footbinding and non-footbinding Han Chinese females in the Qing Dynasty (1644-1912 CE) Xifengbu cemetery: a skeletal and mortuary analysis*. <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01241-9/Published>

Takenaka, M., Mine, K., Tsuchimochi, K., & Shimada, K. (2001). [Foragers and farmers in the Japanese islands] Tooth removal during ritual tooth ablation in the Jomon Period. *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*, 21, 49-52.

Taylor, J. A., van Daal, A., & Donoghue, H. D. (2019). Forensic DNA testing reveals that Lynda Mann was not murdered by the same man as Dawn Ashworth. *Forensic Science International: Genetics*, 38, 213-217.

Toplak, M. S., & Kerk, L. (2023). Body Modification on Viking Age Gotland Filed Teeth and Artificially Modified Skulls as Embodiment of Social Identities. *Current Swedish Archaeology*, 31, 79–111. <https://doi.org/10.37718/CSA.2023.09>

Ubelaker, D. H. (1989). Human skeletal remains. Washington, DC: Taraxacum Press.

Ubelaker, D. H. (2001). Approaches to the study of commingling in human skeletal biology. In *Advances in forensic taphonomy* (pp. 331-351). CRC Press.

Ulijaszek, S.; Kerr, D. 1999. Anthropometric measurement error and the assessment of nutritional status. *British Journal of Nutrition*, 82: 165-177.

Villotte, S., Castex, D., Couallier, V., Dutour, O., Knüsel, C. J., & Henry-Gambier, D. (2010). Enthesopathies as occupational stress markers: Evidence from the upper limb. *American Journal of Physical Anthropology*, 142(2), 224–234. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21217>

Walczak, B. E., Johnson, C. N., & Howe, B. M. (2015). Myositis Ossificans. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 23(10), 612–622. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-14-00269>

Waldron, T. (2008). *Palaeopathology*. Cambridge University Press.

Walker, P. L. (2001). A bioarchaeological perspective on the history of violence. *Annual Review of Anthropology*, 30, 573-596.

Walker, P. L. (2008). "Sexing Skulls Using Discriminant Function Analysis of Visually Assessed Traits." *American Journal of Physical Anthropology*, 136(1), 39-50.

Walker, P. L., Bathurst, R. R., Richman, R., Gjerdrum, T., & Andrushko, V. A. (2009). The causes of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: a reappraisal of the iron-deficiency-anemia hypothesis. *American journal of physical anthropology*, 139(2), 109–125. <https://doi.org/10.1002/ajpa.210v31>

Ward, R. E., & Jamison, P. L. (1991). Measurement precision and reliability in craniofacial anthropometry: implications and suggestions for clinical applications. *Journal of craniofacial genetics and developmental biology*, 11(3), 156–164.

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*. University of Coimbra.

Wasterlain, S. (2006). “Males” da Boca: Estudo da Patologia Oral Numa Amostra das Coleções Osteológicas Identificadas do Museu Antropológico da Universidade de 36 36 Bibliografia 37 Coimbra (Finais do Séc. XIX/Inícios do Séc. XX). Tese de Doutoramento de Antropologia. Departamento de Ciências da Vida. Coimbra, Universidade de Coimbra.

Wasterlain, S. N., Neves, M. J., & Ferreira, M. T. (2015). Dental Modifications in a Skeletal Sample of Enslaved Africans Found at Lagos (Portugal). *International Journal of Osteoarchaeology*, 26(4), 621–632. <https://doi.org/10.1002/oa.2453>

Wasterlain, S. N., Rufino, A. I., & Ferreira, M. T. (2020). Dental caries and intentional dental modification in a skeletal sample of enslaved Africans from Lagos, Portugal (15th–17th centuries). *International Journal of Osteoarchaeology*, 30(1), 109–113. <https://doi.org/10.1002/oa.2827>

Wasterlain, S. N., Rufino, A. I., & Ferreira, M. T. (2024). Dental disease in a 15th-17th centuries skeletal sample of enslaved Africans (Lagos, Portugal). *Archives of Oral Biology*, 165. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2024.106015>

Referências

Weinberg, S. M., Scott, N. M., Neiswanger, K., & Marazita, M. L. (2005). Intraobserver error associated with measurements of the hand. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association*, 17(3), 368-371.

White, T. D., Black, M., & Folkens, P. A. (2012). *Human Osteology* (3rd ed.). Elsevier.

Anexos

Anexo A) Valores de I.C e I.C.A discriminados .

Tabela 33-Valores de I.C discriminados para o crânio.

Esqueleto	fron	par d	par e	tem d	tem e	occ	base	face	mand	dent	IC crânio
124	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
29	0.75	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00	1.00	0.25	1.00	1.00	0.88
39	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98
47	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
118	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
114	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.47	0.50
76	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.25	1.00	1.00	1.00	0.93
69	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
152	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
126	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0	0.75	0.88
43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Tabela 34-Valores de I.C discriminados para o esqueleto axial.

Esqueleto	cerv	dors	lomb	cox d	cox e	sacro	est	cost	IC_ax
124	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.87	0.95
29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.86	0.98
39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00
47	1.00	1.00	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00	0.86	0.95
118	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.70833	0.96
114	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
76	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
69	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.75	1.00	0.97
152	1.00	1.00	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00	0.70833	0.93
126	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.91667	0.99
43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.75	0.95833	0.96

Tabela 35-Valores de I.C discriminados para o esqueleto apendicular.

Esqueleto	cla d	cla e	om d	om e	úm d	úm e	rád d	rád e	cúbido d	cúbido e	fem d	fem e	tib d	tib e	perônio d	perônio e	rótula d	rótula e	IC ap
124	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
29	1.00	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93
39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
47	1.00	1.00	0.50	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94
118	1.00	1.00	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97
114	1.00	1.00	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97
76	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94
69	1.00	1.00	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97
82	1.00	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
152	1.00	1.00	0.5	0.5	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.78
126	1.00	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00	0.96

Tabela 36-Valores de I.C.A discriminados para as extremidades e I.C.A.

Esqueleto	m d	m e	talus d	talus e	calc d	cal e	pé d	pé e	IC ex	ICA
124	0.93	0.87	1.00	1.00	0.00	1.00	0.23	0.52	0.69	0.91
29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.5	0.62	0.89	0.92
39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
47	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.57	0.53	0.89	0.95
118	0.962963	0.740741	1.00	1.00	1.00	1.00	0.653846	0.615385	0.87	0.95
114	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.923077	0.807692	0.97	0.86
76	0.925926	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97
69	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
152	0.851852	0.37037	1.00	1.00	1.00	1.00	0.807692	0.769231	0.85	0.89
126	0.814815	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.961538	0.97	0.96
43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	0.98

Anexo B) Valores para a estimativa da estatura discriminados para cada indivíduo.

Tabela 37-Estimativa da estatura para cada indivíduo através de todos os métodos aplicados.

Esqueleto	Úmero (cm)	Fémur Máximo(cm)	Fémur Fisiológico (cm)	Calcâneo (cm)
29 (F)	151.91±7.70	161.42±5.96	159.79±5.92	150.93±5.34
47 (F)	157.43±7.70	163.07±5.96	162.70±5.92	167.81±5.34
118 (M)	165.33±8.44	169.11±6.96	167.81±6.90	169.47±5.34
114 (F)	155.60±7.70	153.87±5.96	154.21±5.92	166.01±5.34
69 (M)	162.06±8.44	160.34±6.96	161.16±6.90	170.59±5.34
82 (M)	165.33±8.44	168.05±6.96	167.81±6.90	166.53±5.34
152 (F)	156.82±7.70	158.82±5.96	158.82±5.92	151.21±5.34
43 (M)	177.75±8.44	-	-	172.75±5.34

Anexo C) Localização de Osteoporose em zonas articulares.

Tabela 38-Localização de Osteoporose em zonas articulares no esqueleto 43.

Articulação	Direito	Esquerdo
Esterno-clavicular	1	NR
Acrómio-clavicular	1	3
Ombro	1	1
Cotovelo	1	1
Pulso	1	1
Mão	1	1
Anca	1	1
Joelho	1	1
Tornozelo	NR	1
Pé	1	1

Legenda: 0-ausente, 1-Presente, NR- Não observável.

Tabela 39-Localização de Osteoporose em zonas articulares no esqueleto 118.

Articulação	Direito	Esquerdo
Esterno-clavicular	0	0
Acrómio-clavicular	1	1
Ombro	0	0
Cotovelo	0	0
Pulso	0	0
Mão	0	1
Anca	0	1
Joelho	1	0
Tornozelo	0	0
Pé	0	0

Legenda: 0-ausente, 1-Presente, NR- Não observável.

Tabela 40-Localização de Osteoporose em zonas articulares no esqueleto 152.

Articulação	Direito	Esquerdo
Esterno-clavicular	0	0
Acrómio-clavicular	1	1
Ombro	0	0
Cotovelo	0	0
Pulso	0	0
Mão	0	0
Anca	0	0
Joelho	0	0
Tornozelo	0	0
Pé	0	0

Legenda: 0-ausente, 1-Presente, NR- Não observável.

Anexo D) Zonas anatómicas analisadas para o cálculo do I.C.A

Tabela 41-Zonas anatómicas, ossos e conjuntos ósseos analisados para o cálculo do I.C.A (Dutour,1989).

Crânio	Esqueleto Axial	Esqueleto Apendicular	Extremidades	
1-Frontal	11-Vértebras cervicais	19-Clavícula Direita	29-Fémur direito	37-Mão direita
2-Parietal Direito	12-Vértebras torácicas	20-Clavícula Esquerda	30-Fémur esquerdo	38-Mão esquerda
3-Parietal Esquerdo	13-Vértebras lombares	21-Omoplata Direita	31-Tíbia direita	39-Talus direito
4-Temporal Direito	14- Osso Coxal direito	22-Omoplata Esquerda	32-Tíbia esquerda	40-Talus esquerdo
5-Temporal Esquerdo	15- Osso Coxal esquerdo	23-Úmero direito	33-Perónio direito	41-Calcâneo direito
6-Occipital	16- Sacro	24-Úmero esquerdo	34-Perónio esquerdo	42-Calcâneo esquerdo
7-Base	17-Esterno	25-Rádio direito	35-Rótula direita	43-Pé direito
8-Face	18-Costelas	26Rádio esquerdo	26-Rótula esquerda	44-Pé esquerdo
9-Mandíbula		27-Cúbito direito		
10-Dentes		28-Cúbito esquerdo		

Anexo E) Estimativas das afinidades populacionais para cada indivíduo.

Tabela 42- Estimativas das afinidades populacionais para cada indivíduo.

<i>Esqueleto</i>	<i>Hefner (2009)</i>	<i>Ancestrées (2015)</i>
29	Desconhecida	Desconhecida
39	Africano (84.0%)	Nordeste de África (99.0%)
43	Africano (79.0%)	Nordeste de África (88.0%)
47	Africano (94.0%)	Nordeste de África (92.0%)
69	Africano (52.0%)	África Subsariana (82.0%)
76	Africano (87.4)	África Subsariana (98.0)
82	Africano (67.0%)	Nordeste de África (88.0%)
114	Desconhecida	Desconhecida
118	Africano (93.0%)	Nordeste de África (73.0%)
124	Africano (79.0%)	África Subsariana (98.0%)
126	Africano (63.0%)	Nordeste África (94.0%)
152	Africano (64.0%)	África Subsariana (87.0%)
<i>Crânio</i>		
136	Desconhecida	Desconhecida
160	Desconhecida	Desconhecida
186	Africano (70.7%)	África Subsariana (93.0%)
280	Desconhecida	Desconhecida