



DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

A Diagnose Sexual de Escravos Africanos

Estimativa sexual a partir de *os coxae* da coleção
osteológica negroide de PAVd'09 (*Valle da Gafaria*, Lagos)

Marta Furtado

2012



DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

A Diagnose Sexual de Escravos Africanos

Estimativa sexual a partir de *os coxae* da coleção
osteológica negroide de PAVd'09 (*Valle da Gafaria*, Lagos)

Dissertação apresentada à Universidade de Coimbra para
cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do
grau de Mestre em Evolução e Biologia Humanas,
realizada sob a orientação científica da Professora
Doutora Ana Maria Silva (Universidade de Coimbra) e da
Professora Doutora Sofia Wasterlain (Universidade de
Coimbra)

Marta Furtado

2012

Índice

Índice de figuras	III
Índice de tabelas	VI
Resumo	VII
Abstract.....	IX
Agradecimentos	XI
1. Introdução.....	1
1.1. Estado da arte – <i>os coxae</i>	2
1.2. Explicação do tema escolhido para a presente investigação.....	12
1.3. Objetivos	13
2. O sítio arqueológico do “Parque de Estacionamento do Anel Verde” (PAVd’09). 15	
2.1. Resenha histórica de Lagos e conjeturas esclavagistas.....	16
2.2. Enquadramento do sítio arqueológico	24
2.3. Intervenção arqueológica e dados de campo	26
3. A amostra de ossos coxais.....	32
4. Metodologias	35
4.1. Métodos de diagnose sexual para o osso coxal aplicados durante o trabalho de campo 36	
4.2. Metodologias aplicadas para o presente estudo	37
5. Resultados e discussão	41
5.1. Preservação	42
5.2. Estimativa da idade à morte.....	45
5.3. Diagnose sexual de acordo com as metodologias aplicadas.....	46
5.4. Erro intra e inter-observador dos métodos morfológico e métrico.....	49
5.4.1. Erro intra e inter-observador da análise morfológica	49
5.4.2. Erro intra e inter-observador da análise métrica.....	56

5.5. Diagnose sexual dos 54 indivíduos provenientes do PAVd'09	62
5.6. Comparação da diagnose sexual com outras regiões esqueléticas.....	71
5.7. Aplicação das metodologias à CEIUC.....	73
6. Síntese final.....	75
Bibliografia.....	79
Apêndices	89

Índice de figuras

Figura 1: Localização geográfica do distrito de Faro e da cidade de Lagos (adaptado de http://portugal.veraki.pt).....	17
Figura 2: Localização geográfica dos locais explorados no período henriquino (adaptado de Oliveira Marques, 1998: 79).	19
Figura 3: Vista aérea do local da escavação do PAVd'09, em Lagos (adaptado de http://thebestoflagos.blogspot.pt).	25
Figura 4: Duas áreas intervencionadas do PAVd'09, onde é possível observar a deposição aleatória dos indivíduos dentro do boqueirão da lixeira e sucessivos níveis estratigráficos (Dryas Arqueologia).	27
Figura 5: Exemplos de alguns tipos de deposições observadas nos esqueletos do PAVd'09 (Dryas Arqueologia).....	28
Figura 6: Indivíduo 114 (sexo feminino) com os membros superiores atrás do tronco, com as mãos juntas e a perna esquerda fletida, sugerindo que este indivíduo terá sido inumado com as mãos e uma perna amarradas atrás das costas (Dryas Arqueologia)...	29
Figura 7: Fragmento de colher em marfim (à esquerda) e um cabo de um objeto talhado sugerindo a silhueta de uma mulher (à direita) (Dryas Arqueologia).	30
Figura 9: Secção da ficha antropológica de campo para o registo da diagnose sexual do osso coxal, de acordo com a observação de oito regiões ósseas sexualmente discriminantes, elaborada pela Dryas Arqueologia, Lda.	36
Figura 10: Ossos coxais do Indivíduo 60 de PAVd'09. Dada a fragmentação óssea do osso coxal esquerdo, este último só foi submetido à análise morfológica.	44
Figura 11: Exemplo de variação morfológica de coxais esquerdos de indivíduos de sexo feminino do PAVd'09. Da esquerda para a direita – Indivíduos 79, 96, 170 e 162.	48
Figura 12: Ilustração da caracterização da parte inferior da pélvis (PI-C1). À esquerda Indivíduo 117 de sexo masculino onde é possível observar o curso direto da parte medial da pélvis inferior (PI-C1, com forma sexual masculina) e à direita Indivíduo 136, de sexo feminino onde é possível observar a eversão externa da parte medial da pélvis inferior (PI-C1, com forma sexual tipicamente feminina).	51

Figura 13: Exemplo de avaliação do PIP-C1 (proporção isquiopúbica). À esquerda, coxal esquerdo do Indivíduo 77 de sexo masculino, onde se observou que o comprimento do ísquio (is) era maior que o comprimento do púbis. À direita, coxal esquerdo do Indivíduo 114 de sexo feminino, onde se detetou que o comprimento do púbis (pu) era mais comprido do que o comprimento do ísquio.	52
Figura 14: À esquerda, coxal esquerdo do Indivíduo 120 de sexo feminino e localização do sulco pré-auricular (seta vermelha). À direita, pormenor do sulco pré-auricular (SPA-C1 e SPA-C2 para a forma feminina), com circunferência fechada (tracejado branco).	53
Figura 15: À esquerda, coxal esquerdo do Indivíduo 46 de sexo masculino e localização da região pré-auricular (seta vermelha). À direita, pormenor do sulco paraglenoide (SPA-C2, com forma masculina), com circunferência aberta (tracejado branco) e do tubérculo piriforme (SPA-C3, com forma masculina) (seta branca).	54
Figura 16: Ossos coxais do Indivíduo 96 de sexo feminino, onde é possível observar a assimetria da grande chanfradura ciática e a existência de uma espinha ilíaca pósteroinferior no coxal esquerdo (seta vermelha). É de notar que a espinha ilíaca pósteroinferior do coxal direito tem uma morfologia diferente da do coxal esquerdo.	58
Figura 17: À esquerda, o osso coxal esquerdo do Indivíduo 136 de sexo feminino que não suscitou dúvidas quanto à estimativa sexual pelos métodos morfológico e métrico. Porém em campo surgiram diversas dúvidas (Apêndice VI). À direita, o osso coxal esquerdo do Indivíduo 66 de sexo masculino onde não se registou erro intra-observador, mas sim no erro inter-observador da análise métrica.	61
Figura 18: À esquerda, o osso coxal esquerdo do Indivíduo 27 de sexo masculino com estimativas diferentes na análise métrica do erro inter-observador. À direita, coxal esquerdo do Indivíduo 77 de sexo masculino, sem diferenças de estimativa sexual para o erro inter-observador na análise métrica.	61
Figura 19: Estimativa sexual de acordo com os dados antropológicos de campo para os indivíduos da presente análise (N=54).	63
Figura 20: Estimativa sexual obtida no presente estudo para a amostra de indivíduos (N=54).	63

Figura 21: Indivíduo 32 diagnosticado de sexo feminino no campo e estimado de sexo masculino no presente estudo.	65
Figura 22: Indivíduo 38 estimado de sexo masculino no campo e de sexo feminino no presente estudo.	68
Figura 23: Região da sínfise púbica em norma anterior de ossos coxais esquerdos. À esquerda Indivíduo 93 e à direita Indivíduo 166. Estes indivíduos foram estimados de sexo masculino no campo e de sexo feminino no presente estudo. É possível observar o tubérculo do púbis (seta vermelha), o arco ventral (seta azul) e a concavidade subpúbica (seta verde) em ambos; e à direita um sulco na margem anterior da sínfise púbica, com reabsorção cortical (tracejado branco).....	68
Figura 24: À esquerda, coxal esquerdo do Indivíduo 136 e à direita, coxal direito do Indivíduo 169. Estes indivíduos foram estimados de sexo indeterminado no campo e de sexo feminino neste estudo.....	69
Figura 25: Coxal esquerdo do Indivíduo 117 estimado de sexo masculino na presente análise e de sexo indeterminado no campo.	70

Índice de tabelas

Tabela 1: Preservação anatômica das observações da análise morfológica de ossos coxais (N=106) dos indivíduos do PAVd'09.	43
Tabela 2: Preservação anatômica de acordo com o número de medidas efetuadas para a análise métrica do DSP de ossos coxais (N=71) dos indivíduos do PAVd'09.	45
Tabela 3: Erro intra-observador dos onze subcaracteres morfológicos do método de Bruzek (2002) para a amostra de 106 ossos coxais de PAVd'09.	50
Tabela 4: Erro inter-observador dos onze subcaracteres morfológicos do método de Bruzek (2002) para uma amostra de 40 ossos coxais.	53
Tabela 5: Erro técnico de medição (TEM) da análise intra-observador para as dez medidas efetuadas a 71 ossos coxais de PAVd'09.	56
Tabela 6: Erro técnico de medição (TEM) da análise inter-observador para as dez medidas efetuadas a 40 ossos coxais da amostra de PAVd'09.	57
Tabela 7: Diagnose sexual final calculada pelo DSP de acordo com as medições de dois observadores, efetuada à amostra de 40 ossos coxais de 20 indivíduos do PAVd'09. ..	60
Tabela 8: Diferenças de estimativa sexual entre o diagnóstico de campo e o diagnóstico da presente análise para 20 indivíduos.	64
Tabela 9: informação sobre alguns parâmetros de identificação dos cinco indivíduos negroides da CEIUC.	74

Resumo

A diagnose sexual é um parâmetro importante do perfil biológico no estudo das populações do passado. O dimorfismo sexual observado na pélvis é essencialmente o resultado evolutivo de modificações funcionais relacionadas com o parto e a locomoção. Assim, ao contrário de outras partes anatómicas do esqueleto humano, as grandes diferenças entre o homem e a mulher existentes na pélvis fazem do coxal o osso mais dimórfico do esqueleto humano, sendo considerado o indicador mais fiável para a estimativa do sexo.

O presente estudo recai sobre a estimativa do sexo com base no *os coxae* de uma amostra esquelética de 54 indivíduos adultos, de origem negroide africana, proveniente do sítio arqueológico do “Parque de Estacionamento do Anel Verde” (PAVd’09), em Lagos.

A amostra de 54 indivíduos é uma subamostra dos 101 indivíduos adultos exumados do PAVd’09, tendo-se estudado a estimativa sexual para os 106 ossos coxais cuja preservação o permitia (53 esquerdos e 53 direitos).

Para o efeito, aplicaram-se o método morfológico de Bruzek (2002) e o método métrico de DSP proposto por Murail e colaboradores (2005). A análise morfológica permitiu a estimativa sexual para os 106 ossos ilíacos. Já para a análise métrica, devido à fragmentação óssea que algumas peças ósseas apresentavam, avaliaram-se apenas 71 ossos coxais. De acordo com este estudo, dos 54 indivíduos adultos analisados, 72,22% (39/54) devem pertencer ao sexo feminino e 27,78% (15/54) ao sexo masculino. O método morfológico revelou ser mais eficaz do que a análise métrica para a estimativa sexual destes indivíduos negroides.

O complexo sacroilíaco foi a região do osso coxal que melhor se preservou, com valores acima dos 96%. Deste modo, proporcionou a observação das diferenças sexuais nessa região tanto para a análise morfológica como para a métrica.

De todos os caracteres morfológicos analisados, o subcaracter da eversão externa (caracterização da parte inferior da pélvis), foi o que teve maior erro intra-observador e a região da superfície pré-auricular o maior erro inter-observador. A medida IIMT (largura da grande chanfradura ciática) revelou ser a medida menos precisa, com maiores erros intra e inter-observador de todo o estudo métrico.

Com este estudo obteve-se uma estimativa do sexo mais precisa dos indivíduos adultos de origem negroide da coleção de PAVd'09. A razão dos sexos obtida, com uma clara predominância do sexo feminino, é curiosa tendo em conta o contexto do tráfico negreiro e terá, obviamente, de ser enquadrada no estudo transdisciplinar em curso. A aplicabilidade e replicabilidade das diversas componentes metodológicas a material osteoarqueológico foram também observadas, servindo o atual estudo como indicador de quais as medidas e caracteres morfológicos a usar no âmbito de análises a séries arqueológicas.

Palavras-chave: diagnose sexual, osso coxal, análise morfológica, análise métrica, escravos negroides.

Abstract

Sex diagnosis is a very important task in the study of past populations. Sex dimorphism observed on the pelvis is essentially the evolutionary result of functional changes associated to childbirth and locomotion. Thus, unlike other anatomical parts of the human skeleton, large specific sexual differences on the pelvis make the hip bone the most dimorphic of the human skeleton, being considered as the most reliable sex indicator.

This study aims to estimate sex based on the *os coxae* of a skeletal sample of 54 adult individuals of African negroid origin, from the archaeological site of "Parque de Estacionamento do Anel Verde" (PAVd'09) in Lagos, Portugal.

The sample of 54 individuals is a subsample of 101 adult subjects exhumed from the PAVd'09 site, having been studied for sex estimation 106 hip bones whose preservation allowed it (53 left and 53 right).

To this purpose it was applied the morphological method of Bruzek (2002) and the metric method of DSP proposed by Murail *et al.* (2005). The morphological analysis allowed sex estimation of 106 hip bones, whereas the metric one permitted sex diagnosis of only 71 coxal bones mainly due to high fragmentation. According to this study 72.22% (39/54) of the individuals were females and 27.78% (15/54) males. The morphological method has proved more effective than the metric one in diagnosing sex on these black individuals.

The best preserved area of the *os coxae* was the sacroiliac complex with values above 96%, allowing the observation of sex differences in this region both for morphological analysis as for the metric.

Of all the morphological characteristics examined, the external eversion (characterization of the bottom of the pelvis), displayed the biggest intra-observer error, whereas the region of the preauricular surface presented the largest inter-observer error. The IIMT measure (width of the great sciatic notch) has proved to be the least accurate measure, with the largest intra and inter-observer errors of the whole metric study.

With this study a more accurate sex estimation of the adult black individuals of PAVd'09. The sex ratio obtained, with a clear predominance of females, is interesting given the context of the slave trade and will obviously have to be framed in the ongoing cross-disciplinary study. The applicability and replicability of the selected

methodologies in this study serve as an indicator of the measures and morphological characters that should be used in the analysis of archaeological series.

Keywords: Sex diagnosis, coxal bone, morphological analysis, metric analysis, black slaves.

Agradecimentos

Gostaria de expressar a minha gratidão às pessoas que de diversas maneiras contribuíram para a concretização deste trabalho de investigação.

Antes de mais gostaria de agradecer à Professora Doutora Ana Maria Silva por ter-me aceite como orientanda, pela amizade, paciência, conselhos, ajuda, espírito crítico, e cujos ensinamento e conhecimento científico foram imprescindíveis para a realização desta tese.

Agradeço à Professora Doutora Sofia Wasterlain por ter aceitado a co-orientação deste estudo, pela disponibilidade e ajuda do tratamento estatístico, pelos conselhos, e pela atitude crítica da revisão desta tese.

Agradeço à Dryas Arqueologia por ter disponibilizado o material esquelético para este estudo.

Agradeço à Teresa e à Maria João pelo apoio, sugestões e disponibilidade de ajuda.

Gostaria de agradecer à Professora Doutora Eugénia Cunha que sem dúvida foi a professora que no início do meu percurso na Antropologia despertou o meu interesse pela Antropologia Biológica.

À professora Cláudia Umbelino pelo esclarecimento de dúvidas.

Professora Doutora Manuela Alvarez pela sua disponibilidade para dúvidas.

À Dona Lina e à Dona Célia da Biblioteca do Departamento de Ciências da Vida por me ajudarem quando me encontrava desorientada na procura de bibliografia.

Obrigada à Xana e à Marta pela ajuda imprescindível da limpeza do material osteológico do presente estudo.

À Catarina pela amizade, apoio e pela companhia aquando do estudo laboratorial na Dryas.

Ao Vítor, obrigada, pela amizade, pelos momentos divertidos que passamos nas escavações, pelos conselhos e disponibilidade de ajuda.

Agradeço à Professora Doutora Ana Luísa Santos por ter dado permissão para aceder aos indivíduos de origem negroide da Coleção de Esqueletos Identificados.

À Sofia, Gina, Eduarda, Anita, Jacinta, Tiago, João, Liliana, Ana, Pati, Ana, Gema, Pedro, Daniel, Luís, Inês, Zé, Marta, Manolo, Gustavo, Hélder, Ricardo, Ivone, Richard, Sandra, Rodrigo, Sara, Irene, Luís, Isabel... Obrigada pela amizade, apoio e por tudo!

Um agradecimento especial aos meus pais e avós que sempre me apoiaram, pelo carinho, incentivo e por tudo! Este trabalho é dedicado a eles.

1. Introdução

“Those of us who often deal with undocumented skeletal material (...) it has long been known that the innominates provide the most reliable criteria for the estimation of sex.”

(Phenice, 1969: 297)

1.1. Estado da arte – os coxae

Os humanos e outros primatas apresentam um elevado dimorfismo sexual na pélvis, observando-se que a pélvis das fêmeas exibe uma dimensão mais larga a nível do canal pélvico, também designado por canal obstétrico, do que os machos (Tague, 2005). Este facto é contrário às restantes partes do corpo, uma vez que a nível de dimorfismo sexual verifica-se que os machos são mais largos do que as fêmeas (Dawson *et al.*, 2011; Kurki, 2011; Tague, 1989). O dimorfismo sexual verificado na pélvis dos humanos está diretamente relacionado com adaptações funcionais, representando a resposta a diversas forças seletivas que moldaram a morfologia da pélvis. Essas diversas forças são requisitos para um bipedismo e um mecanismo de parto eficientes, resultando a estrutura da pélvis do compromisso evolutivo entre as funções de locomoção, postura, suporte visceral e parto (Tague e Lovejoy, 1986; Walrath, 2003).

No homem anatomicamente moderno uma pélvis mais estreita foi favorecida pela maior eficiência para o bipedismo, adicionalmente, a pélvis da mulher, foi selecionada para favorecer um largo canal de parto, e conseqüentemente proporcionar espaço suficiente para permitir o desenvolvimento do feto. De um modo geral, no homem a pélvis é mais alta e estreita do que na mulher (Bruzek e Murail, 2006; Correia *et al.*, 2005; Tague e Lovejoy, 1986). A pressão seletiva sobre a anatomia pélvica feminina devido ao aumento da capacidade craniana do ser humano e aos constrangimentos da pélvis impostos pelo bipedismo tornou o mecanismo do parto único nos humanos (Buck, 2011; Leong, 2006; Walrath, 2003).

Uma pélvis mais larga e uma maior dimensão do canal de parto na mulher proporcionam uma melhor acomodação do feto, e por sua vez favorece a passagem da sua cabeça e ombros durante o parto (Buck, 2011). Uma maior eficiência de parto também parece estar relacionada com a morfologia da pélvis, sendo a pélvis com uma forma ginecoide a mais adequada, na medida em que é larga e apresenta uma forma elíptica no sentido ântero-posterior (*inlet*). Esta morfologia é a mais observada na

mulher. Existem no entanto também outras morfologias como a antropoide (como noutros primatas), que apesar de apresentar uma estrutura diferente da anterior, também é eficiente no parto, sendo menos frequente nas mulheres do que a ginecoide. A forma androide é o tipo de pélvis tipicamente masculina, e quando observada nas mulheres, normalmente está associada a um desequilíbrio hormonal e a hiperandrogenismo. Por último, a morfologia da pélvis platipeloide é a menos desejável para o parto, uma vez que é a que provoca mais constrangimentos na cabeça e nos ombros do feto, tornando o parto mais difícil (Buck, 2011; Walrath, 2003).

Porque a estrutura da pélvis (sacro e ossos coxais) é o resultado da modificação funcional relacionada com o parto, o osso coxal é considerado o osso mais dimórfico do esqueleto humano, e conseqüentemente o mais adequado para diagnosticar o sexo no esqueleto humano, seguindo-se o crânio, que por sua vez é mais significativo do que os ossos longos (Bruzek e Murail, 2006; Buikstra e Ubelaker, 1994; Krogman, 1962; White *et al.*, 2012). As restantes partes do esqueleto também podem ser usadas para a diagnose sexual, mas são menos fidedignas, servindo apenas como um complemento adicional no diagnóstico do sexo (Ferembach *et al.*, 1980; Dawson *et al.*, 2011). A estimativa do sexo baseada nas características morfológicas do crânio não é tão precisa porque este exhibe maior variabilidade na manifestação de características dimórficas. As diferenças sexuais a nível das restantes partes esqueléticas são ainda menos consistentes do que o crânio para a diagnose sexual. Isto deve-se à maior sobreposição das variações entre homens e mulheres de uma mesma população e pela variação entre diferentes populações. Contudo, de um modo geral, os ossos do homem tendem a ser maiores, mais robustos e apresentam uma estrutura funcional de resistência mais marcada que os da mulher (Dawson *et al.*, 2011; Ubelaker, 1989).

Biologicamente, o sexo é definido pelos cromossomas X e Y desde o momento da concepção, na qual a mulher tem dois cromossomas X e o homem tem um cromossoma X e um Y (İşcan e Kennedy, 1989; Mays e Cox, 2000). O feto desenvolve ovários ou testículos de acordo com os cromossomas selecionados. Na ausência de hormonas masculinas, os ossos da pélvis apresentam características femininas, mostrando que o estrogénio não é o agente principal para o desenvolvimento da maioria das características femininas na pélvis, exceto no osso púbico, que parece ser influenciado por estrogénios e também por hormonas masculinas. Isto significa que a mulher pode

ser considerada como o sexo “básico” no qual o feto se vai desenvolver a menos que redirecionado por hormonas masculinas (Mays, 1998).

As diferenças sexuais começam a evidenciar-se no esqueleto durante o desenvolvimento embrionário (Krogman, 1962). Por exemplo, a largura da grande chanfradura ciática, que é um dos caracteres mais distintivos nos adultos, desenvolve-se rapidamente nas mulheres durante o crescimento fetal (LaVelle, 1995; Krogman, 1962). O dimorfismo sexual vai aumentando desde a infância até ao estado adulto (Ubelaker, 1989).

De um modo geral, as raparigas crescem mais rapidamente do que os rapazes e cessam o crescimento mais cedo. Por isso, as mulheres diferem no tamanho e nas proporções do corpo em relação aos homens (İşcan e Kennedy, 1989). Por volta dos 18 anos, a pélvis demonstra um significativo dimorfismo na região do canal pélvico devido aos diferentes padrões de crescimento observados entre os dois sexos, incrementando as características que os diferenciam (Braz, 2009; LaVelle, 1995; Ubelaker, 1989). Estes padrões de desenvolvimento diferencial observados nas várias regiões da pélvis indicam uma seleção disruptiva na pélvis (LaVelle, 1995). As mulheres cessam o crescimento do púbis mais tarde do que os homens. A vantagem seletiva de uma idade de maturação tardia para o púbis nas mulheres, proporciona um crescimento prolongado nessa área, contribuindo para o dimorfismo sexual do seu comprimento, e conseqüentemente para o alargamento do diâmetro pélvico (Tague, 1989).

É devido às várias etapas de maturação esquelética verificadas ao longo do crescimento de um indivíduo que só se torna viável diagnosticar o sexo com maior precisão na fase adulta, onde as diferenças sexuais se encontram completas (Bruzek e Murail, 2006; Ferembach *et al.*, 1980; Mays e Cox, 2000; White *et al.*, 2012).

Um dos primeiros passos de análise e descrição de restos esqueléticos humanos é a estimativa do sexo dos indivíduos representados, de preferência através da pélvis, mais precisamente, do osso coxal, por ser considerado o melhor indicador do esqueleto humano para o sexo (Ferembach *et al.*, 1980; Krogman e İşcan, 1986). A estimativa do sexo em restos esqueléticos humanos é um parâmetro muito importante para a reconstrução paleodemográfica. A sua avaliação é parte integral do perfil biológico que também inclui a estimativa da idade à morte, da afinidade populacional, e o cálculo da estatura, que podem depender do conhecimento prévio do diagnóstico sexual (Bidmos *et al.*, 2010; Dawson *et al.*, 2011; Konigsberg *et al.*, 2009). É pois deveras importante

para a análise de restos esqueléticos de indivíduos não identificados de contextos forenses e para o estudo das populações do passado (Albanese, 2003a).

Através do osso coxal é possível obter uma percentagem correta para a diagnose sexual superior a 90%, destacando-se a região subpúbica, a forma da grande chanfradura ciática, o arco composto, a presença de sulco pré-auricular e o ramo isquiopúbico (Bruzek, 2002; Buikstra e Ubelaker, 1994; Houghton, 1974; Kelley, 1979a; Krogman e İşcan, 1986; Novotný, 1986; Phenice, 1969).

Dos caracteres da pélvis para diagnóstico sexual, a presença de marcas de parto na região do púbis e a presença de sulco pré-auricular são consideradas as características mais significativas por estarem associadas à gravidez e ao mecanismo do parto (Houghton, 1974; İşcan e Kennedy, 1989; Kelley, 1979b; Putschar, 1976).

A sínfise púbica e o sulco pré-auricular apresentam as marcas mais distintivas do stresse do parto devido às alterações que ocorrem nas articulações da pélvis durante a gestação (Kelley, 1979b). Essas marcas são alterações na superfície óssea, provocadas pelo stresse de músculos e tendões durante o processo do parto (Putschar, 1976). No quarto mês de gestação, os ligamentos das articulações começam a suavizar e a folgar, um processo induzido pelos estrogénios e pelas hormonas da placenta. Esse relaxamento dos ligamentos vai permitir uma expansão significativa do canal obstétrico durante o parto, proporcionando o alargamento da articulação da sínfise púbica e da sacroilíaca, e a rotação do sacro durante a passagem da cabeça do feto. Durante o parto, os ligamentos que se encontravam relaxados são esticados e pode ocorrer rotura das fibras musculares, com edemas e hemorragias, provocando a erosão de osteoclastos nessa zona de tensão dos ligamentos sobre o osso, com o conseqüente aparecimento das marcas de parto no osso (Houghton, 1975). A tensão dos ligamentos interpúbicos sobre o osso provoca marcas na região do canal de parto, especialmente na parte anterior da superfície da sínfise púbica, onde se desenvolvem exostoses e uma depressão em espiral abaixo do tubérculo púbico (Cox e Scott, 1992; Houghton, 1974). O tamanho do tubérculo do púbis também pode estar relacionado com o parto (Cox e Scott, 1992). Os sulcos pré-auriculares observados na parte inferior do *ilium* são marcas provocadas pela tensão dos ligamentos anteriores da articulação sacroilíaca (Houghton, 1974).

A ausência de marcas na região púbica não significa necessariamente que seja um indivíduo do sexo masculino. Nem todas as mulheres tiveram filhos, e nem todos os

partos deixam essas marcas, até porque nem sempre o parto pode terminar da maneira “dita tradicional”, ou seja, pela passagem do canal obstétrico. Apesar de todas as mulheres estarem preparadas fisiologicamente para a gravidez, nem todas têm filhos, e portanto essas marcas podem ser consideradas evidências indiretas (İşcan e Kennedy, 1989; Spring *et al.*, 1989). Uma vez que nem sempre ocorrem marcas na região do púbis, o sulco pré-auricular é considerado o testemunho mais evidente do trauma obstétrico ocorrido durante o parto (Houghton, 1974; Kelley, 1979b).

O sulco pré-auricular é uma depressão fechada no osso com um ou mais sulcos, cada um com uma circunferência fechada (Bruzek, 2002). Contudo, a flexibilidade da pélvis e a relação entre as dimensões da pélvis e o tamanho do feto nem sempre provocam estas marcas durante o parto. Por esta razão, algumas mulheres podem não apresentar o sulco pré-auricular (Bruzek, 2002; Spring *et al.*, 1989). Spring e colaboradores (1989) examinaram seis mulheres antes e depois da gravidez e observaram que não existiam alterações nos sulcos. Portanto, a presença de um sulco profundo pode não ser propriamente um indicador evidente do parto (Spring *et al.*, 1989).

Nos homens, e nas mulheres que nunca engravidaram, a superfície pré-auricular normalmente encontra-se lisa, apresentando uma certa depressão (que não é um sulco típico de marca de parto) que se estende ao longo da superfície, podendo terminar num pequeno tubérculo no *ilium* (Houghton, 1975). Essa depressão é o sulco paraglenóide, caracterizado por uma depressão ou por um sulco ao longo do bordo ântero-inferior da superfície auricular, em que o arco do sulco é aberto, ou apresenta metade de uma circunferência. A depressão também resulta da tensão exercida por ligamentos da articulação sacroilíaca (Houghton, 1974). Este sulco está relacionado com a robustez esquelética geral e por isso é mais frequente em homens, não devendo ser confundido com o sulco pré-auricular (Bruzek, 2002). O tubérculo piriforme está associado com uma elevada atividade muscular e é mais frequente nos homens do que nas mulheres (Bruzek, 2002).

Para a região da sínfise púbica, Phenice (1969) propôs um método visual baseado na observação de três características da região subpúbica: o arco ventral, a concavidade subpúbica e o aspeto medial do ramo isquiopúbico, com um sistema de classificação Presente/Ausente, com uma precisão para determinar do sexo acima de 95%. Segundo este autor, o arco ventral é o indicador mais fiável, e o aspeto medial do ramo

isquiopúbico o menos fiável. O método proposto é preciso, rápido e bastante objetivo. À partida, os homens não têm arco ventral, nem concavidade subpúbica, as mulheres têm uma crista na região medial do ramo isquiopúbico que nos homens tem um aspeto amplo e sem crista (Phenice, 1969). Kelley (1978) aplicou esta metodologia a uma amostra de esqueletos não identificados e avaliou a utilidade e performance do método, verificando que pode ser ambíguo, nomeadamente se um indivíduo apresentar dois ou mais caracteres de aspeto intermédio, o que provoca alguma incerteza na estimativa do sexo. No entanto, Sutherland e Suchey (1991) aplicaram o método de Phenice (1969) a uma amostra de esqueletos identificados da *Terry Collection of America* e obtiveram um resultado satisfatório, com 96% dos casos com o sexo diagnosticado corretamente.

A região púbica, considerada a parte mais discriminante do osso coxal para o sexo, é especialmente vulnerável a danos pós-morte. Em material osteoarqueológico, a região do púbis normalmente encontra-se muito fragmentada ou ausente para permitir qualquer tipo de observação (Mays, 1998). A grande chanfradura ciática pode ser uma alternativa para essa situação, pois também apresenta dimorfismo sexual, é mais resistente à degradação, podendo ser usada em esqueletos pouco preservados (Debono e Mafart, 2006; Walker, 2005).

A grande chanfradura ciática atraiu a atenção dos antropólogos desde 1875, quando Verneau verificou que era mais estreita nos homens e mais ampla nas mulheres (Singh e Potturi, 1978). Contudo, a forma da grande chanfradura ciática não é um indicador tão fidedigno como a região subpúbica devido a vários fatores. Influências ambientais sobre o esqueleto, como uma deficiência em vitamina D, podem influenciar a alteração morfológica da grande chanfradura ciática, averiguando-se uma tendência para o seu estreitamento nas mulheres que sofrem de osteomalacia (Buikstra e Ubelaker, 1994; Walker, 2005). Inclusive, também existe uma certa variabilidade na morfologia da grande chanfradura ciática em diferentes grupos populacionais (MacLaughlin e Bruce, 1986). Segundo Singh e Potturi (1978), existem diferenças entre a profundidade e largura de acordo com diferentes grupos populacionais. No entanto, afirmam que há uma relação clara para a distinção entre os dois sexos. A grande chanfradura ciática é uma característica difícil de avaliar tanto a nível morfológico como métrico (Bruzek, 2002; Walker, 2005). O observador pode ser influenciado pelo tamanho da pélvis, que sem dúvida afeta o aspeto morfológico da chanfradura ciática (Bruzek, 2002). Na

tentativa de contornar este problema, Novotný (1981 *in* Bruzek, 2002) sugeriu o uso da “imagem sombra” do perfil, obtido através da colocação do osso coxal sobre um papel e pela passagem de um lápis no contorno da chanfradura ciática, ficando a sua forma expressa no papel.

Não só a forma da grande chanfradura ciática pode ser subjetiva para o observador, mas também, a presença de estruturas marginais, como a espinha isquiática e o tubérculo piriforme (proeminência óssea localizada abaixo da espinha íliaca pósterio-inferior). Estes exibem altos níveis de dimorfismo sexual (Bruzek, 2002; MacLaughlin e Bruce, 1986), podendo tornar-se num problema quando se trata de estabelecer os pontos anatómicos das medidas da grande chanfradura ciática (Walker, 2005). Existem dificuldades, já desde 1875, para a determinação dos pontos de medição da largura da grande chanfradura ciática (Singh e Potturi, 1978). Verneau (1875 *in* Singh e Potturi, 1978) usou a espinha íliaca pósterio-inferior como ponto superior e a ponta da espinha isquiática como ponto inferior para esta medida. Contudo, Singh e Potturi (1978) usaram o tubérculo do músculo piriforme como ponto superior. No entanto, Murail e seus colaboradores (2005) aconselham para a medição a espinha íliaca pósterio-inferior como ponto superior e o bordo anterior da grande chanfradura ciática como ponto inferior.

O arco composto é outra característica que exhibe dimorfismo sexual (Novotný, 1986). Proposta por Genovés (1959 *in* Bruzek, 2002), avalia os cursos do contorno anterior da superfície auricular e do contorno anterior da grande chanfradura ciática. Nas mulheres, os dois contornos não coincidem, apresentando diferentes raios de curvatura, ou seja, o arco composto está presente. Nos homens, os dois contornos sobrepõem-se fazendo só uma trajetória, considerando-se que o arco composto está ausente (Bruzek, 2002; Ferembach *et al.*, 1980; Novotný, 1986). Este carácter também apresenta variabilidade entre os grupos populacionais, não devendo ser usado isoladamente (Bruzek, 2002).

İşcan e Derrick (1984 *in* Krogman e İşcan, 1986) desenvolveram um método de avaliação visual para estimar o sexo pela junção sacroilíaca, observando que a parte posterior do osso ilíaco e a maneira como este articulava com o sacro podia ser um bom indicador para determinar o sexo, com uma precisão de 90% (Krogman e İşcan, 1986).

Ferembach *et al.* (1980) avaliaram toda a morfologia da pélvis baseada na observação de onze características. No entanto, esta abordagem pode ser muito subjetiva e requer

que o observador seja experiente na variabilidade morfológica (Bruzek, 2002; Murail *et al.*, 2005).

Em 2002, Bruzek propôs um método de avaliação macroscópica para cinco regiões morfológicas do osso coxal: o aspeto da superfície pré-auricular, o aspeto da grande chanfradura ciática, a forma do arco composto, a morfologia da pélvis inferior e a proporção isquiopúbica. Este estudo foi baseado na análise de amostras de esqueletos de indivíduos adultos identificados de duas coleções europeias (a coleção de Paris que data do início do século XX e a coleção de Coimbra que data dos séculos XIX e XX), obtendo um diagnóstico correto do sexo em 95% dos casos. Segundo este autor foram escolhidas estas características por refletirem a morfologia funcional de duas áreas distintas da pélvis: o complexo sacroilíaco e o complexo isquiopúbico. De acordo com Bruzek (2002), este método vai contornar alguns aspetos que considerou insuficientes em estudos anteriores, assegurando uma redução da subjetividade do observador durante a avaliação das características selecionadas. O método elimina confusões entre características, como o sulco pré-auricular e o sulco paraglenoide que representam elementos separados. Para características mais complexas é usada uma avaliação rigorosa de caracteres independentes que refletem o sexo do indivíduo, e o método pode ser aplicado a ossos coxais fragmentados ou incompletos (Bruzek, 2002).

Também é possível estimar o sexo a partir de funções discriminantes e de índices que implicam a obtenção de medidas de várias proporções ósseas do osso coxal de indivíduos de sexo determinado para prever o sexo de indivíduos não identificados (Krogman, 1962; Krogman e İşcan, 1986; Sauter e Privat, 1955). No entanto, porque muitas das análises métricas são desenvolvidas numa população específica, deve seleccionar-se com cuidado especial as que melhor se adequam às características dos indivíduos não identificados que se pretende estudar (Ubelaker, 1989).

Schultz (1930 *in* Mobb e Wood, 1977) começou por usar o índice isquiopúbico para diferenciar o sexo de esqueletos de primatas não humanos e de humanos. Este índice reflete a diferença funcional na pélvis entre os dois sexos, mostrando uma adaptação filogenética da pélvis da mulher para as condições mecânicas do parto (Novotný, 1986). Washburn (1948 *in* Albanese, 2003b) testou este índice, obtendo uma precisão acima de 90% e estabeleceu uma metodologia standardizada de análise métrica para a aplicação da diagnose sexual. O comprimento do púbis costuma ser definido como a distância

entre a margem superior da sínfise púbica e a margem acetabular (local onde o púbis, o ísquio e o ílio estão unidos no estado adulto (Washburn, 1948 *in* Albanese, 2003a). Contudo, a margem acetabular do púbis é claramente visível em não adultos, mas nos indivíduos adultos esse ponto torna-se difícil de definir, uma vez que esses três ossos encontram-se completamente fundidos, impedindo a localização exata do ponto de união entre esses ossos. A fusão começa na puberdade e os três elementos estão completamente fundidos no fim da puberdade. Localizar a margem do acetábulo da púbis em adultos por vezes torna-se num problema para reproduzir a medida (Albanese, 2003a).

Kelley (1979a) propôs o índice da grande chanfradura ciática/acetábulo, que deve precisar o sexo em cerca de 90%, mesmo aplicado a diferentes grupos populacionais e pode ser aplicado a ossos coxais fragmentados. MacLaughlin e Bruce (1986) aplicaram este índice a uma amostra de esqueletos identificada e mais uma vez depararam-se com a dificuldade de estabelecer os pontos anatómicos das medidas para a grande chanfradura ciática.

Murail e seus colaboradores (2005) desenvolveram o método métrico de DSP (*Diagnose Sexuelle Probabiliste*) em amostras de esqueletos identificados de quatro regiões geográficas diferentes: Europa, África do Sul, América do Norte e Ásia, com uma precisão próxima de 100%. Este método consiste na execução de dez medidas a varias proporções anatómicas de todo o osso coxal, que depois de colocadas no programa informático, fazem uma avaliação automática do diagnóstico sexual. As medições são menos subjetivas do que a avaliação por categorias, e são fáceis de aprender e de executar (Murail *et al.*, 2005). De acordo com estes autores, os resultados demonstraram que o coxal de adultos apresenta um padrão comum de dimorfismo sexual entre os diversos grupos populacionais. Portanto, segundo a hipótese de que a anatomia do osso coxal dos seres humanos é o resultado seletivo da adaptação à locomoção e ao parto, o DSP torna-se aplicável a todos os grupos populacionais (Murail *et al.*, 2005).

As características sexualmente dimórficas do osso coxal podem ser analisadas tanto a nível morfológico como métrico (Pretorius *et al.*, 2006). Alguns investigadores aplicam apenas métodos morfológicos, uma vez que não são dependentes da variação do dimorfismo sexual entre as populações, e outros usam os métodos métricos por serem

mais objetivos e pela sua reprodutibilidade (Bruzek, 2002; Luna, 2010). O reconhecimento desses traços morfológicos por um observador experiente pode alcançar uma alta precisão de diagnóstico sexual (Bidmos *et al.*, 2010). Contudo os estudos morfológicos são mais subjetivos, apresentando maior erro inter-observador, apresentam dificuldades na quantificação e requerem que o observador seja experiente (Murail *et al.*, 2005).

A análise métrica permite quantificar a avaliação das características morfológicas e os resultados numéricos são mais fáceis de ser interpretados (Pretorius *et al.*, 2006). A análise métrica, à partida, não requer uma vasta experiência do observador, é mais objetiva, mas também ocorrem erros intra e inter-observador devido à má interpretação ou má descrição dos pontos osteométricos (Bidmos *et al.*, 2010), como nos exemplos problemáticos dos comprimentos do púbis e do ísquio, cujas medidas incluem um ponto acetabular difícil de localizar (MacLaughlin e Bruce, 1986; Patriquin *et al.*, 2005). Uma clara definição dos pontos osteométricos e das medições é essencial para se obterem resultados aceitáveis. Existe maior erro se as medições forem explicadas apenas a nível descritivo, sem a associação de qualquer tipo de ilustração para auxiliar a compreensão da execução das medições. É necessário um certo treino e preparação para as medições mais complexas de modo a assegurar resultados reproduzíveis (Steyn *et al.*, 2012).

A conjugação de métodos morfológicos e métricos pode ser uma mais-valia para proporcionar resultados mais viáveis de diagnóstico sexual (Bidmos *et al.*, 2010).

Procurar um sistema para classificar o dimorfismo sexual da pélvis requer uma investigação a nível estrutural, funcional e histórico. A investigação individual da variabilidade étnica dos caracteres sexuais, do seu desenvolvimento filogenético e ontogenético e fatores causais (tanto internos como externos) pode levar à descoberta de elementos para a construção de um sistema de dimorfismo sexual somático como um todo (Novotný, 1986).

A técnica de genética molecular para a estimativa do sexo também é útil, nomeadamente para material ósseo muito fragmentado que não permita avaliar o sexo a partir das características morfológicas, mas também para determinar o sexo em não adultos (Cunha *et al.*, 2000). Uma das vantagens desta biotecnologia é o facto de ser necessário pouco material ósseo para a extração de ADN (Cunha *et al.*, 2000; Kemp e Smith, 2005; Stone *et al.*, 1996). No entanto, esta técnica é dispendiosa, para além de

que se o material ósseo se encontrar muito degradado a quantidade de ADN pode ser insuficiente para se determinar o sexo com precisão (Stone *et al.*, 1996). A sobrevivência do ADN numa amostra esquelética é influenciada pelas condições ambientais a que foi sujeita desde a sua deposição, designadamente a temperatura, o pH, a humidade e a concentração de sal que afetam a taxa de modificação do ADN após a morte dos tecidos (Jobling *et al.*, 2004).

Uma abordagem geral da diagnose sexual para o osso coxal encontra-se descrita em Ferembach e colaboradores (1980) e em Buikstra e Ubelaker (1994); uma metodologia de análise visual pormenorizada em Bruzek (2002) e uma análise métrica abrangendo todo o osso coxal, em Murail e seus colaboradores (2005). As funções discriminantes e os índices encontram-se bem sumarizados em Krogman (1962) e em Krogman e İşcan (1986).

1.2. Explicação do tema escolhido para a presente investigação

A escavação arqueológica decorrida no “Parque de Estacionamento do Anel Verde” (PAVd’09), no *Valle da Gafaria*, em Lagos, veio proporcionar a descoberta de vestígios osteológicos humanos de carácter pertinente – esqueletos pretéritos de indivíduos de origem negroide, depositados “aleatoriamente” numa vasta lixeira de Idade Moderna acumulada às portas dessa cidade (Neves *et al.*, 2012). Desde logo, este achado suscitou o interesse e a curiosidade da equipa da Dryas Arqueologia, Lda. que se encontrava a intervencionar o local. Sabia-se que se estava perante um achado relevante, uma vez que não existia, até à data, em Portugal, um sítio com um número tão significativo (N=157) de esqueletos de escravos africanos postos a descoberto (Neves *et al.*, 2011). A escolha do tema de estudo teve origem durante os trabalhos antropológicos de campo, nos quais a autora participou.

Aquando da avaliação do perfil biológico realizado durante o trabalho antropológico de campo, surgiram incertezas relativamente à diagnose sexual dos indivíduos do PAVd’09. De um modo geral, quando se observavam os crânios e os ossos do esqueleto pós-craniano desses indivíduos constatou-se que muitos dos correspondentes ossos coxais pareciam exibir simultaneamente características morfológicas femininas e masculinas, a par de uma certa assimetria morfológica entres os dois coxais. Deste modo, a avaliação do sexo revelou-se duvidosa, com várias características morfológicas

do osso coxal difíceis de avaliar. Também se constatou que as medidas efetuadas aos ossos do esqueleto pós-craniano, nomeadamente a largura epicondiliana, os diâmetros das cabeças do úmero e do fémur, e as medidas do calcâneo e do talus não apresentavam coerência com os resultados obtidos a partir do osso coxal.

Não podendo a diagnose sexual ser reavaliada em campo com grande precisão e se confrontarem os resultados entre os diferentes esqueletos, face às condicionantes próprias do trabalho antropológico de campo, a observação da diagnose sexual dos indivíduos de PAVd'09 a nível do osso coxal, aquando da exumação baseou-se nas recomendações de Ferembach *et al.* (1980) e de Buikstra e Ubelaker (1994). Estas metodologias possibilitam uma rápida visualização das diversas partes anatómicas do osso ilíaco, permitindo uma avaliação da diagnose sexual num curto espaço de tempo.

Face às dificuldades relacionadas com a diagnose sexual desses esqueletos pretéritos de indivíduos africanos reveladas durante o trabalho de campo, tornou-se relevante uma reavaliação laboratorial da diagnose sexual com base no osso coxal. Esta baseou-se na aplicação de métodos alternativos aos aplicados no campo, assentes numa abordagem mais detalhada e minuciosa, impraticáveis no campo, com o intuito de averiguar as dificuldades encontradas.

1.3. Objetivos

Dadas as dificuldades encontradas na estimativa da diagnose sexual aquando da avaliação do perfil paleobiológico dos esqueletos de origem negroide, que foram postos a descoberto durante a intervenção arqueológica do “Parque de Estacionamento do Anel Verde” (PAVd'09), tornou-se imprescindível uma análise laboratorial mais detalhada, nomeadamente no que concerne à diagnose sexual. Dada esta premissa, o objetivo principal da presente investigação é estimar o sexo dos indivíduos negroides exumados, aplicando metodologias alternativas às executadas em campo.

Apesar de se ter aplicado em campo métodos morfológicos e métricos a várias partes esqueléticas que também podem ser indicativas do sexo, para a presente investigação decidiu-se analisar o ilíaco por ser o osso sexualmente mais dimórfico do esqueleto. É de referir que em campo o osso ilíaco só foi analisado a nível morfológico, por isso, para além de se aplicar uma análise morfológica mais pormenorizada, também será efetuada uma avaliação métrica. Os resultados obtidos das análises realizadas no

laboratório serão confrontados com os resultados da análise sexual feita em campo para se tentar chegar a um número mais fidedigno do número de indivíduos femininos e masculinos exumados desta lixeira moderna acumulada às portas da cidade de Lagos. Assim, resolveu-se aplicar em laboratório o método métrico de DSP (*Diagnose Sexuelle Probabiliste*) proposto por Murail e colaboradores (2005) e as recomendações de Bruzek (2002) para a análise morfológica.

Também se irão comparar os resultados com os obtidos pela investigadora Catarina Coelho que analisou a ancestralidade destes escravos africanos vindos do PAVd'09. Neste caso, vão-se comparar os resultados obtidos para a diagnose sexual efetuada a partir de outras partes esqueléticas (crânio e diâmetro vertical da cabeça do fémur) com os resultados obtidos no presente estudo para o osso coxal.

2. O sítio arqueológico do “Parque de Estacionamento do Anel Verde” (PAVd’09)

2.1. Resenha histórica de Lagos e conjecturas esclavagistas

A cidade de Lagos (Figura 1) localiza-se no barlavento algarvio, zona do Algarve compreendida entre o cabo de S. Vicente e Albufeira (Veloso, 2006).

Desde tempos antigos que Lagos mantém uma ligação ao mar através das atividades marítimas, nomeadamente da pesca que sempre desempenhou um papel dominante na vida dos lacobrigenses. Os cartagineses fixaram-se durante muito tempo no local onde hoje está implantada a cidade de Lagos, tendo sido os responsáveis pela transferência do povoado da antiga Lacóbriga para o local (Coutinho, 2008; Veloso, 1997). Apesar de existir controvérsia quanto à localização da Lacóbriga primitiva, não obstante, os cartagineses contribuíram para o progresso dos lacobrigenses, impulsionando as atividades ligadas ao mar. Estando a povoação mais perto do mar, houve um incremento da atividade piscatória, tornando Lagos num importante centro de manufatura de produtos provenientes do mar. Também foi sob a administração romana que se deu um grande desenvolvimento nas indústrias ligadas à pesca, nomeadamente a pesca do atum e sua preparação para conservação, dando-se um aumento da exportação, o que proporcionou um desenvolvimento económico, influenciando a fixação de outros povos na zona (Veloso, 1997).

Ao longo dos tempos, com o crescimento do comércio ligado ao mar e o facto de Lagos ser “(...) *a única localidade do Algarve diretamente situada sobre o mar (...)*” (Veloso, 1997: 41), acarretou a necessidade de o povo se proteger contra os ataques de piratas e de corsários que cobiçavam os produtos comercializados, constituindo uma ameaça grave e permanente (Coutinho, 2008; Veloso, 1997). Para solucionar este problema, apesar de não se ter a certeza de quando é que Lagos passou a ter uma cintura de muralhas, sabe-se que no reinado de D. Dinis (séculos XIII/XIV), iniciaram-se obras na cintura de muralhas que cercava a povoação, dispondo-se numa linha mais ou menos perpendicular ao mar, tendo as obras terminado no reinado seguinte, o de D. Afonso IV (século XIV) (Coutinho, 2008; Veloso, 1997; Veloso, 2006).

Por ser um povo com tradição piscatória, nomeadamente na pesca do atum, mais tarde, no reinado de D. Manuel (séculos XV/XVI), deu-se a criação da feitoria das almadravas (a armação da pesca do atum) do Reino do Algarve, centralizada dentro dos muros de Lagos, incrementando o dinamismo económico da pesca do atum para o país (Veloso, 2006). Encontrava-se realçada a importância de Lagos na captura, tratamento e

exportação do atum e seus derivados, uma vez que era aí que se concentrava todo o comércio de almadravas (armações de pesca do atum) da costa algarvia, tendo este facto contribuído para a consequente expansão demográfica e urbanística da cidade (Coutinho, 2008).



Figura 1: Localização geográfica do distrito de Faro e da cidade de Lagos (adaptado de <http://portugal.veraki.pt>).

A partir de meados do século XV o crescente dinamismo marítimo de Lagos contribuiu para um progresso económico, destacando a sua baía para ser o local da concentração da armada da expedição com destino a Ceuta (Figura 2) organizada por D. João I, em que um dos seus filhos, o Infante D. Henrique, comandava uma das embarcações (Coutinho, 2008; Veloso, 1997).

Depois da conquista de Ceuta, por motivos de ordem estratégica, social e económica, em 1415, o Infante D. Henrique instalou-se em Lagos, dando início às explorações da costa africana. As razões da escolha do Infante pelo porto de Lagos para a armação das embarcações com destino a explorar a costa africana, prendem-se com razões estratégicas. Por um lado teve em consideração as boas condições do porto, que permitia o acesso fácil de embarcações de grande porte, e por outro, o facto de ser a única povoação do Algarve situada junto ao mar, uma vez que todas as outras

povoações se situavam no interior de estuários ou de rios. Por estas razões, o porto de Lagos era um ponto de paragem, quase obrigatório, para as navegações provenientes do Mediterrâneo com direção ao norte da Europa, o que permitia obter as mais diversas informações. Para além disso, era uma vila fortificada, cercada por uma cintura de muralhas, podendo dispor de um porto mais seguro. Uma outra condição que pesou na decisão da escolha deste porto estava relacionada com os homens do mar de Lagos, que se dedicavam à pesca da baleia e do atum, sendo por isso mareantes experientes nas fainas do mar, considerados corajosos, destemidos e habituados às adversas condições do mar (Oliveira Marques, 1998; Veloso, 1997, 2006).

Pelos motivos mencionados, pode-se dizer “(...) *que foi do porto de Lagos que partiram e nele se armaram os navios das primeiras expedições à costa africana (...)*” (Veloso, 1997: 72), considerando-se Lagos “(...) *o berço dos descobrimentos portugueses iniciados no século quinze (...)*” (Veloso, 1997: 72).

Os Descobrimentos foram muito a obra do Infante D. Henrique que proporcionou à cidade de Lagos um papel pioneiro e com maior destaque no tráfico de escravos, uma vez que foi um dos principais portos envolvidos nos Descobrimentos, marcando o lado mais negro da epopeia dos descobrimentos (Henriques, 2009).

No início do século XV o objetivo “henriquino” da expansão marítima era atingir a Índia por ser um local com um mercado rico em especiarias e em produtos do Extremo Oriente. Nesta fase, África era um ponto de partida e não um ponto de chegada e, apesar dos contactos entre portugueses e a população negra africana, a África negra não era o objetivo principal do Infante (Vitoriano *et al.*, 1998). Só a partir de 1434 se dá uma expansão direcionada para a costa ocidental africana, fundamentada numa conjetura política, económica e religiosa dos descobrimentos, pelo contacto de novos povos (Oliveira Marques, 1998; Vitoriano *et al.*, 1998).

Após várias tentativas falhadas, em 1434, Gil Eanes, morador em Lagos e escudeiro do Infante D. Henrique, dobrou o Cabo Bojador (Figura 2) (Oliveira Marques, 1998; Vitoriano *et al.*, 1998). A partir deste momento, iniciaram-se as explorações da costa africana para além da costa desértica do Sara, proporcionando contactos com os povos nativos, o que originou a captura e posterior venda de escravos (Vitoriano *et al.*, 1998). No decorrer desta atividade exploratória da Expansão Portuguesa, navegadores sob as ordens do Infante, no ano de 1435, chegam a Angra dos Ruivos. Em 1436 alcançam o

Rio do Ouro (Figura 2) e a Pedra da Galé. No ano de 1441 ultrapassam-na, atingindo o Cabo Branco (Figura 2), na atual Mauritânia, obtendo sempre resultados lucrativos com a obtenção de óleos, peles, ouro e captura de alguns cativos (Oliveira Marques, 1998; Vitoriano *et al.*, 1998). No século XVI, instalados nas ilhas de Cabo Verde, na Mina (Costa do Ouro), na ilha de São Tomé e no Brasil, os portugueses dominavam o Atlântico Sul (Oliveira Marques, 1998; Vitoriano *et al.*, 1998).

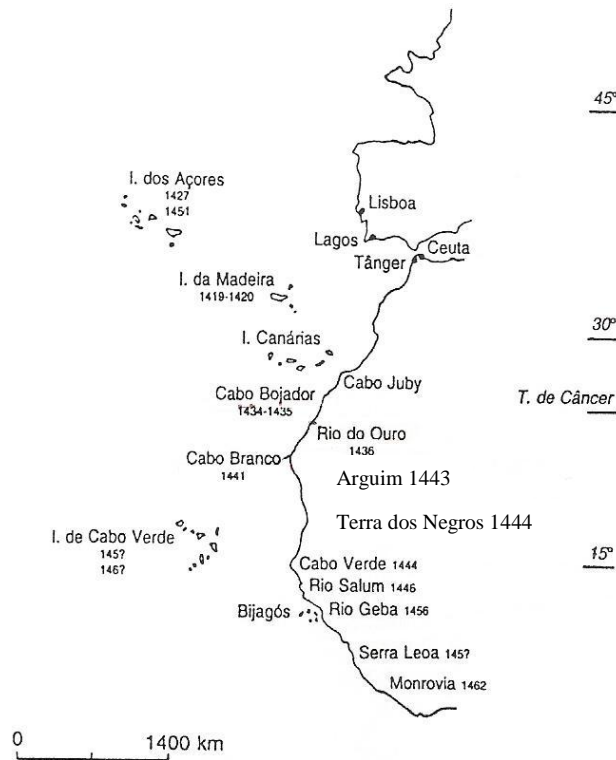


Figura 2: Localização geográfica dos locais explorados no período henriquino (adaptado de Oliveira Marques, 1998: 79).

O momento que marcou definitivamente a fixação do poder do Estado português da moderna política de exploração internacional, conhecida como as “grandes navegações” deu-se com a chegada às partes “negras” do continente africano, o Senegal, em 1444 (Tinhorão, 1988).

Em 1444 e nos anos seguintes realizaram-se sucessivas expedições à costa de África. Em Maio desse ano, zarpou de Lagos uma frota de seis caravelas, financiada pelo escudeiro Lançarote (aio do Infante D. Henrique), com rumo além do Cabo Branco, ultrapassaram Arguim (Figura 2) e atingiram a “Terra dos Negros” (Figura 2), o Senegal (Oliveira Marques, 1998).

A 8 de Agosto de 1444, o povo de Lagos assiste à chegada dessa frota, com o primeiro grande carregamento de 235 cativos, posteriormente transformados em escravos (Henriques, 2009; Tinhorão, 1997). Este acontecimento foi descrito por Gomes Eanes de Zurara (cronista da época) na “Crónica dos Feitos da Guiné”: *“No outro dya, que eram viij^o. dyas do mes dagosto, muito cedo pella manhaã por rezom da calma, começaram os mareantes de corregar seus batees, e tirar aquelles cativos pera os levarem, segundo lhe fora mandado (...) outros menos brancos, que queryam semelhar pardos; outros tam negros como diopios, tam desafeiçoados, assy nas caras como nos corpos (...) Mas qual serya o coração, por duro que seer podesse, que nom fosse pungido de piedoso sentimento, veendo assy aquela companha; ca huïis tiinham as caras baixas, e os rostros lavados com lagrimas, olhando huïis contra os outros; outros estavam gemendo muy doorosamente, esguardando a altura dos ceeos, firmando os olhos em elles (...) outros feryam seu rosto com suas palmas, lançandosse tendidos em meo do chaão; outros faziam lamentações em maneira de canto, segundo o costume de sua terra (...) começaram de os apartarem huïis dos outros (...) onde conviinha na necessydade de se apartarem os filhos dos padres, e as mulheres dos maridos, e os huïis irmãos dos outros (...) as madres apertavam os outros filhos nos braços, e lançavam-se com eles debruços, recebendo feridas, com pouca piedade de suas carnes, por lhe nom seerem tirados! (...)”* (Zurara, 1949 in Serrão, 1977: 71, 72).

A descrição deste primeiro leilão de escravos africanos revelou-se numa cena marcante para a gente do povo português, que demonstraram angústia pelo sofrimento desses africanos, uma vez que os maridos não aceitavam ser separados das mulheres e nem que lhes tirassem os filhos dos braços, recusando a ideia de crueldade que lhes era imposta, reduzidos agora à escravatura, tendo o próprio Zurara demonstrado a sua afeição por esses cativos, na sua descrição (Henriques, 2009; Saunders, 1994).

O primeiro carregamento de escravos, 235 presas de uma só vez, demonstra a viabilidade de obtenção em massa de mão de obra escrava, que tendo os portugueses como senhores, os nativos seriam os fornecedores de riqueza de mão de obra escrava, uma necessidade, que só a escravatura poderia dar resposta adequada (Tinhorão, 1988)

O tráfico de escravos atingiu um importante papel na economia, tendo Lagos assumido a função de reexportação da mão de obra escrava negra para outros países (Caldeira, 2009). Com o incremento do comércio de escravos, por volta de 1450 é fundada em

Lagos uma companhia para o tráfico escravagista dos negros – a Casa da Guiné – transferida para Lisboa em 1463, onde passa a designar-se Casa da Mina. Em 1486 o negócio dos escravos foi entregue a uma Casa dos Escravos, junto ao Tejo, pondo em evidência a importância crescente deste comércio (Henriques, 2009; Saunders, 1994).

Após o predomínio da importação de negros africanos, a partir da segunda metade do século XV, os escravos foram usados pelos portugueses como fornecedores de força de trabalho nas indústrias agrícolas, nas obras públicas, em serviços nas embarcações, trabalhos portuários de carga e descarga, como remadores de galés e barcos de transporte, vendedores de água (“negras do pote”) e de peixe, em serviços públicos municipais, como artesãos, criados domésticos e no serviço ordinário (Tinhorão, 1988).

Não existia nenhuma ocupação específica para o escravo, este era entendido como um aparelho gerador de força e movimento utilizáveis no trabalho, sendo mais do que um prolongamento da mão de obra disponível (Saunders, 1994; Tinhorão, 1988). O escravo estava associado à economia da época, ligada à necessidade da produção de bens para o mercado, reduzido a figura de “escravo-máquina” pela sua capacidade física ou habilidade no manejo de ferramentas necessárias à criação de bens (Tinhorão, 1988).

O número de escravos africanos transportados, desembarcados e vendidos em Portugal, entre os séculos XV e XVI não pode ser determinado, nem sequer por aproximação (Caldeira, 2009; Carreira, 1977; Saunders, 1994), nomeadamente os registos fiscais e comerciais da Casa da Guiné e da Casa dos Escravos, em Lisboa, foram destruídos aquando do terramoto de 1755 (Saunders, 1994). Este é um campo de pesquisa controverso, no qual, as fontes históricas têm tendência para minimizar os números de escravos comercializados (Tinhorão, 1988). O número do tráfico de escravos é calculado tendo por base fontes oficiais dispersas, descrições de cronistas, relatos de viajantes e navegadores contemporâneos à época (Henriques, 2009; Saunders, 1994). Segundo Tinhorão (1988), Zurara refere a entrada em Portugal de 927 cativos, entre 1441 e 1448 e que em 1444 desembarcaram 235 escravos, no entanto, existem fontes históricas que relatam que os negros conduzidos para Lagos eram 650 e não 235 (Henriques, 2009; Tinhorão, 1988). Não obstante, existiu um predomínio de escravos africanos desde a segunda metade do século XV em Portugal (Saunders, 1994; Tinhorão, 1988). Documentos da época, estatísticas e depoimentos de visitantes estrangeiros contemporâneos comprovam essa presença maciça de cativos em Portugal

revelando admiração com o número de escravos empregados nos mais diversos labores e dispersados pelas cidades (Henriques, 2009; Saunders, 1994; Tinhorão, 1988).

No século XV a presença marcante dos negros podia ser constatada por diversos testemunhos, tendo aumentado a partir do século XVI, devido à realidade económica manifestada pela expansão do emprego do trabalho escravo, que passa a assimilar a figura dos “negros africanos”, definitivamente, no quadro geral da sociedade portuguesa (Caldeira, 2009; Tinhorão, 1988).

No decurso da viagem dos barcos negreiros, as condições a bordo para os escravos eram de extrema severidade. Na maioria das vezes as embarcações encontravam-se sobrelotadas de escravos. As mulheres e as crianças eram colocadas na parte superior do navio (convés ou ponte) e os homens na coberta (porão), por razões de segurança, de modo a evitar o perigo de insurreições, sendo por vezes agrilhoados uns aos outros (Caldeira, 2009). Os escravos seguiam na jornada amontoados, praticamente com o corpo a descoberto, mal alimentados e com escassez de água, sendo estas as principais razões da causa de morte de muitos escravos durante a viagem. A mortalidade dos escravos a bordo dos barcos era frequente, sendo os cadáveres atirados ao mar. Para além das adversas condições de transporte e encarceramento, também era comum apanharem doenças e epidemias durante a viagem. Também, as grandes caminhadas que os escravos eram forçados a fazer até aos portos de embarque negreiro, provocavam desgaste físico, fazendo com que os cativos ficassem mais debilitados. A duração da viagem também era um problema, uma vez que poderia ser de meses, nessas condições adversas. Esta conjuntura provocava uma elevada taxa de mortalidade a bordo, o que constituía um prejuízo de “mercadoria” para os comerciantes (Caldeira, 2009; Carreira, 1977; Saunders, 1994).

Quando as embarcações aportavam, eram “refrescados” durante algumas semanas antes de serem vendidos. Por vezes os cativos eram untados com azeite para parecerem mais esplendorosos no leilão. Os compradores verificavam sobretudo se o escravo tinha os dentes completos, faziam-nos esticar e dobrar os braços, debruçar-se, correr, saltar, para avaliarem a destreza, saúde e condição física dos negros (Saunders, 1994; Vitoriano *et al.*, 1998).

Os escravos eram denominados de “peças”. “Peça” era uma medida padrão correspondente a um escravo vigoroso, bem constituído e sem quaisquer defeitos físicos

(Caldeira, 2009; Carreira, 1977; Henriques, 2009), “sendo “peça da Índia “ o escravo de quinze a vinte e cinco anos, com a altura ideal de um metro e oitenta centímetros, sem defeitos físicos, e com boa saúde. Eram precisos três “moleções” – uma criança entre os oito e os quinze anos – para se ter o valor de duas peças. Se tivessem mais de vinte e cinco e menos de trinta e cinco anos, eram precisos três para “fazer” duas peças e, finalmente, um “adulto”, entre os trinta e cinco e os quarenta anos, valia somente meia peça tal como uma criança com idade inferior a oito anos” (Vitoriano et al., 1998: 42). As crianças eram designadas de “crias de peito”, e “crias de pé” quando apresentassem mais de quatro palmos de altura (Carreira, 1977).

Os mais fortes e saudáveis atingiam preços de mercado mais elevados, sendo os escravos compreendidos entre os dezoito e os vinte e sete anos de idade os que apresentavam valores mais altos. Os preços mais baixos eram atribuídos a crianças com menos de sete anos ou por escravos acima dos trinta e oito anos de idade. O preço dos escravos de primeira categoria era basicamente o mesmo para mulheres ou homens, revelando uma idêntica procura em Portugal pelos dois sexos (Saunders, 1994).

Apesar de muitos proprietários de negros, se esforçarem por manterem seus escravos em condições físicas razoáveis, era prática recorrente que quando os cativos morriam, seus cadáveres eram abandonados nas ruas, ou eram atirados ao acaso para uma praia, ou cobertos com pouca terra, chegando por vezes ao ponto de os cães vadios desenterrarem os cadáveres (Saunders, 1994). Para prevenir os prejudiciais resultados da podridão de tantos cadáveres insepultados, o rei D. Manuel mandou escavar um poço para servir de sepultura comum aos escravos defuntos e que nesse boqueirão se deitasse de vez em quando cal virgem (Castilho, 1893). Então, por carta régia a 13 de Novembro de 1515, D. Manuel ordena que o escravo depois de morto que “*ho melhor remedio sera fazer-se huñ poço, o mais fumdo que podesse ser, no llugar que fosse mais comvinhauell e de menos imcomvnyiemte, no quall se llãçarem os ditos escravos*” (Castilho, 1893: 549). Ainda assim, a maior parte dos escravos cristãos tinha um enterro a preceito, pelo menos, a partir do século XVI, segundo os funerais anotados nos registos paroquiais. Para a realização de um enterro de um escravo, o seu proprietário, dava uma esmola para cobrir os gastos com a cerimónia e com os honorários dos coveiros, sendo que por vezes era necessária uma aprovação municipal para sepultar o escravo dentro da cidade. No entanto, não se levantavam objeções ao enterro de

escravos nos adros ou nas próprias igrejas. Nesta época a sociedade já achava natural que os escravos recebessem um funeral cristão (Saunders, 1994).

O primeiro contacto marítimo entre os portugueses e a África Negra durante o período henriquino foi de extrema importância para o papel histórico de Portugal nos séculos XV e XVI, tendo sido a primeira sociedade europeia da época em que a escravatura negra passou a ser habitual. Sem dúvida que Portugal foi detentor da expansão do comércio com a África Negra, nomeadamente a rota triangular entre Portugal, África e Brasil, organizada pelos próprios portugueses, tendo o tráfico de escravos prevalecido por todo o mundo atlântico até ao século XIX (Carreira, 1979; Saunders, 1994).

No século XVI a escravatura negra e o tráfico de escravos, para além de se terem tornado características de relevo na sociedade e na economia portuguesa, também começaram por fomentar um sentimento de indignação que viria a contribuir grandemente para a abolição da escravatura. Após muita polémica, Sá da Bandeira, a 10 de Dezembro de 1836, anuncia a abolição do tráfico de escravos em todos os territórios portugueses. No entanto, houve uma forte resistência por parte dos agentes envolvidos na rede do comércio escravagista, continuando a existir tráfico ilegal de escravos. A abolição da escravatura foi alcançada em todo o império nos finais do século XIX, contudo, pode-se ter mantido indefinidamente (Carreira, 1979; Saunders, 1994).

2.2. Enquadramento do sítio arqueológico

No âmbito da construção de um parque de estacionamento subterrâneo, denominado “Parque de Estacionamento do Anel Verde”, no sítio *Valle da Gafaria*, em Lagos, no ano de 2009, a Dryas Arqueologia, Lda., empresa responsável pelos trabalhos de arqueologia e antropologia intervencionou o local, com o intuito de salvaguardar os bens patrimoniais que pudessem existir (Neves *et al.*, 2012).

O sítio do “Parque de Estacionamento do Anel Verde / *Valle da Gafaria*” (Figura 3) localiza-se na cidade de Lagos, freguesia de Santa Maria, concelho de Lagos, distrito de Faro, Portugal, com as coordenadas geográficas 37°05'57''N; -08°40'20''Wg. O sítio encontra-se fora do núcleo amuralhado, a poucos metros da Porta da Praça de Armas, inserido sobre um vale aberto onde, antigamente, corriam a Ribeira dos Touros e a Ribeira das Naus cruzando a cidade em direção ao mar (Ferreira *et al.*, 2008; Neves *et al.*, 2012).

O sítio localiza-se perto da “Cerca Nova”, que corresponde à construção de um novo pano de muralhas, que terá sido construído pela necessidade de reforçarem a defesa de Lagos à época, tendo começado a ser edificado no reinado de D. João III (século XVI) e concluído no século XVII (Coutinho, 2008; Veloso, 1997; Veloso, 2006).

No sítio do “Parque de Estacionamento do Anel Verde / *Valle da Gafaria*” também terá existido a Gafaria de Lagos (Ferreira *et al.*, 2008; Neves *et al.*, 2012). Este hospital funcionava com o propósito de acolher os doentes portadores de lepra ou que apresentassem indícios semelhantes à lepra (Veloso, 1997). Esta gafaria foi edificada pela iniciativa da Câmara, nas Cortes de Évora de 1490, localizava-se fora das muralhas, na azinhaga da Gafaria, onde hoje tem o topónimo de *Valle da Gafaria* (Veloso, 1997; Veloso, 2006).

É devido ao topónimo do local e ao nome do propósito da obra, que este sítio tem a designação de “Parque de Estacionamento do Anel Verde / *Valle da Gafaria*”, ao qual foi atribuído o acrónimo “PAVd’09”, correspondente à designação da intervenção “Parque de Estacionamento do Anel Verde”.



Figura 3: Vista aérea do local da escavação do PAVd’09, em Lagos (adaptado de <http://thebestoflagos.blogspot.pt>).

2.3. Intervenção arqueológica e dados de campo

Os trabalhos de campo decorreram de Janeiro a Maio de 2009, com uma equipa composta por cerca de 30 profissionais, incluindo arqueólogos, antropólogos e outros trabalhadores. A direção técnico-científica competiu a Maria João Neves, Maria Teresa Ferreira, Susana Nunes, Carlos Ferreira e Paulo Félix, com coordenação científica de Miguel Almeida (Neves *et al.*, 2012).

Antes da Dryas Arqueologia, Lda., o local arqueológico já tinha sido intervencionado três vezes por duas equipas de arqueologia diferentes (Palimpsesto, Lda. e Era Arqueologia, S.A.), o que permitiu identificar parte da Gafaria, a lixeira urbana e um enterramento de um possível gafo de origem africana (Ferreira *et al.*, 2008; Filipe *et al.*, 2010; Neves *et al.*, 2010).

Durante a intervenção arqueológica realizada pela Dryas foi escavada uma vasta lixeira com cerca de 5000 m², constituída por uma sequência de sucessivos níveis estratigráficos, correspondentes a consecutivos despejos antrópicos de diversos desperdícios domésticos e urbanos, com muita matéria orgânica, vestígios faunísticos (mamíferos e peixes), cerâmicas, carvões e cinzas. Estes níveis estratigráficos, que se acumularam ao longo do processo da formação da lixeira, justapunham-se e intercalavam-se com vestígios esqueléticos humanos (Figura 4). A lixeira situava-se sobre as margens das antigas ribeiras dos Touros e das Naus, ocupando uma grande área do *Valle da Gafaria*, compreendida entre esses dois cursos de água. Esta lixeira encontrava-se numa depressão cársica de dimensões significativas, cerca de 17 m de diâmetro e 6 m de profundidade, um “boqueirão” (uma grande depressão natural), que poderá ter estado na origem da conceção do despejo de detritos urbanos (Neves *et al.*, 2012).



Figura 4: Duas áreas intervencionadas do PAVd'09, onde é possível observar a deposição aleatória dos indivíduos dentro do boqueirão da lixeira e sucessivos níveis estratigráficos (Dryas Arqueologia).

De acordo com o espólio arqueológico depositado nessa vasta lixeira, a acumulação de despejos antrópicos deverá ter ocorrido entre os séculos XV e XVII. Posteriormente foi feita uma datação radiométrica [450 +/- 40 BP (2 sigma: cal AD 1420 a 1480; cal BP 540 a 470 – Beta 276508)] de um indivíduo (Indivíduo 169) recuperado de um nível mais profundo da lixeira, confirmando a ação de descarte dos escravos no século XV (Neves *et al.*, 2012).

Os esqueletos identificados no seio da lixeira apresentavam-se inumados sem qualquer tipo de organização funerária, aleatoriamente depositados nas mais diversas posições e orientações, sem nenhum gênero de padrão dos cânones cristãos (Neves *et al.*, 2012). Os indivíduos encontravam-se majoritariamente em decúbito dorsal. Também foram observados muitos em decúbito lateral, alguns na posição ventral e uma minoria em posição fetal (Figura 5). É de realçar que a posição dos membros superiores e inferiores era muito variável, apresentando diversas orientações (Figura 5) (Neves *et al.*, 2012). Os membros superiores encontravam-se esticados ou fletidos sobre, sob ou ao lado do

corpo e por vezes ao lado, acima ou por cima do crânio. Os membros inferiores apresentavam-se fletidos ou estendidos, com várias orientações.



Figura 5: Exemplos de alguns tipos de deposições observadas nos esqueletos do PAVd'09 (Dryas Arqueologia).

Notou-se que na maioria dos casos, estes indivíduos não foram inumados com cuidado, parecendo que tinham sido atirados para o interior da lixeira (Neves *et al.*, 2012). Em alguns casos, a postura das mãos e dos braços estavam em posições difíceis de manter sem terem qualquer género de constrangimento físico, parecendo indicar a presença de indivíduos que terão sido inumados agrilhoados (Neves *et al.*, 2012). A este respeito é de notar a deposição de um dos indivíduos (Indivíduo 114) que se apresentava com os membros superiores atrás do tronco, com as mãos juntas, e a perna esquerda fletida, quase na vertical, sugerindo que este indivíduo terá sido atirado com as mãos e uma perna amarradas atrás das costas (Figura 6) (Neves *et al.*, 2012).



Figura 6: Indivíduo 114 (sexo feminino) com os membros superiores atrás do tronco, com as mãos juntas e a perna esquerda fletida, sugerindo que este indivíduo terá sido inumado com as mãos e uma perna amarradas atrás das costas (Dryas Arqueologia).

Apesar de maioritariamente os indivíduos se encontrarem pouco “arrumados” na área sepulcral, também se verificou a presença de indivíduos que pareciam ter merecido maiores cuidados, nomeadamente o caso de uma inumação dupla de um recém-nascido, com cerca de 40 semanas fetais, depositado junto ao braço direito de um indivíduo do sexo feminino (Indivíduo 118) (Neves *et al.*, 2012). Alguns indivíduos tinham espólio associado, destacando-se a presença de anéis, colares, e adornos em osso de origem africana, designadamente um fragmento de colher em marfim e um cabo de um objeto talhado em que surge representada a silhueta parcial de uma mulher (Figura 7) (Neves *et al.*, 2012).



Figura 7: Fragmento de colher em marfim (à esquerda) e um cabo de um objeto talhado sugerindo a silhueta de uma mulher (à direita) (Dryas Arqueologia).

“A presença de enterramentos no conjunto denominado de “Lixeira” levou-nos desde logo a equacionar a questão da identidade destas pessoas cujo estatuto social durante a vida lhes reservou tal destino para a morte.” (Neves *et al.*, 2011: 36). O facto de esses esqueletos se encontrarem num “boqueirão” de uma lixeira; a maneira como se encontravam depositados, parecendo que tinham sido descartados (Figuras 5 e 6); os traços negroides observados nos crânios e a presença de modificações dentárias; a existência de objetos produzidos sobre osso e marfim de origem africana (Figura 7); e as fontes documentais permitiram esclarecer que esses indivíduos recuperados da escavação eram os testemunhos de escravos africanos, cujos cadáveres foram remessados para a lixeira urbana (Neves *et al.*, 2010). A datação radiométrica de um esqueleto confirma a presença destes indivíduos no século XV, que podem pertencer ao conjunto de escravos africanos trazidos das expedições à costa africana, que começaram a chegar a Lagos nesta época. O facto de estes esqueletos se encontrarem depositados aleatoriamente dentro de um boqueirão parece estar de acordo com a intervenção régia de 1515, descrita por Castilho (1893), na qual D. Manuel ordenou a realização de um poço fundo no qual se lançassem os escravos (Neves *et al.*, 2010).

A nível mundial já foram identificados outros cemitérios de escravos, como por exemplo em Nova Iorque, Barbados, New Jersey, entre outros, mas que se enquadram em períodos mais tardios. O cemitério dos “Pretos Novos” no Rio de Janeiro é aquele que apresenta maiores semelhanças com o de Lagos na medida em que se trata de um depósito sepulcral de cativos africanos recém-chegados ao Brasil (Pereira, 2008 *in* Neves *et al.*, 2011).

A intervenção antropológica no interior da lixeira do “Parque de Estacionamento do Anel Verde” permitiu a exumação de 157 indivíduos representados por esqueletos completos e incompletos, dos quais 56 são não adultos e 101 adultos (Neves *et al.*, 2012). Dos indivíduos adultos, cerca de 51% terão falecido com menos de 30 anos de idade, seguido pelos adultos entre os 30 e os 40 anos de idade à morte (41%), sendo o número de indivíduos maduros muito reduzido, apenas 8% dos casos. Dos 56 não adultos, 35 indivíduos enquadravam-se na classe dos 15 aos 19 anos (41,18%) e dos 5 aos 9 anos de idade à morte identificaram-se 29,41% dos não adultos. Os não adultos com menos de 4 anos de idade à morte são os menos representados. Dos indivíduos adultos foi possível estimar em campo o sexo em 42%, constatando-se um ligeiro predomínio de indivíduos do sexo masculino (60%) (Neves *et al.*, 2011).

3. A amostra de ossos coxais

O material osteoarqueológico de escravos africanos, proveniente do “Parque de Estacionamento do Anel Verde”, encontra-se depositado na Dryas Arqueologia, Lda., local onde decorreu o estudo laboratorial da presente investigação. Para se proceder à análise do osso coxal, a seleção da amostra foi baseada unicamente nos ossos coxais de indivíduos adultos. Quando se procedeu à escolha do material osteológico verificou-se que muitos indivíduos adultos do PAVd’09, ou não apresentavam os ossos coxais, ou estavam representados apenas por pequenos fragmentos ósseos. Esta ausência ou fragmentação óssea deveu-se essencialmente a fatores antrópicos, uma vez que muitos enterramentos foram perturbados aquando da sua identificação no decurso de uma decapagem mecânica generalizada em toda a área, imposta em sede de Caderno de Encargos à empresa responsável pelos trabalhos de escavação. Esta ocorrência reduziu muito o número de ilíacos triáveis para a presente amostra. Deste modo, selecionaram-se os ossos coxais completos e fragmentados, que apresentassem características morfológicas sexualmente discriminantes analisáveis, sendo exequível a diagnose sexual. Dos 101 indivíduos adultos exumados da lixeira foram selecionados os ossos coxais de 54 indivíduos, de ambos os sexos. Assim, a amostra (Figura 8) é constituído por **106 coxais**, 53 esquerdos e 53 direitos (Apêndice I). Dos 54 indivíduos, 52 apresentavam os dois ilíacos. Dois indivíduos apresentavam apenas um coxal: o Indivíduo 136 exibia apenas o osso coxal esquerdo e o Indivíduo 169 tinha apenas o ilíaco direito (Apêndices I).

Adicionalmente também se observaram dez ossos coxais pertencentes aos cinco indivíduos adultos de origem negroide da Coleção de Esqueletos Identificados da Universidade de Coimbra (CEIUC), com o intuito de confirmar se apresentam as mesmas características morfológicas e métricas que os da série de Lagos.



Figura 8: Alguns dos ossos coxais dos indivíduos do PAVd'09 selecionados para a presente investigação.

4. Metodologias

4.1. Métodos de diagnose sexual para o osso coxal aplicados durante o trabalho de campo

Durante os trabalhos de campo, para a caracterização do perfil biológico dos indivíduos do PAVd'09 a nível da diagnose sexual do osso coxal, utilizaram-se as metodologias recomendadas por Ferembach *et al.* (1980) e as de Buikstra e Ubelaker (1994). De acordo com as recomendações desses autores discriminaram-se oito parâmetros morfológicos para a observação do sexo do osso coxal numa secção da ficha antropológica de campo elaborada pela Dryas Arqueologia, Lda. (Figura 9). Deste modo, quando o estado de preservação óssea permitiu avaliar a diagnose sexual através dos ossos íliacos, assinalou-se na ficha de campo o sexo do indivíduo (Figura 9). Se não houvesse um predomínio do número de características assinaladas relativamente a um dos sexos, considerava-se a estimativa sexual indeterminada.

Sexo:

Masculino

Feminino

Indeterminado

Osso íliaco:

	Mas.	Fem.	Ind.	Não observável
Arco ventral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Concavidade subpúbica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ramo isquio-púbico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grande chanfradura ciática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sulco pré-auricular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acetábulo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arco (simples ou composto)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ângulo púbico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 9: Secção da ficha antropológica de campo para o registo da diagnose sexual do osso coxal, de acordo com a observação de oito regiões ósseas sexualmente discriminantes, elaborada pela Dryas Arqueologia, Lda.

4.2. Metodologias aplicadas para o presente estudo

Após a seleção da amostra, procedeu-se à limpeza da superfície óssea dos ossos coxais, seguido da sua reconstrução com recurso a cola UHU e fita adesiva. Por último marcaram-se os vários ossos coxais com o acrónimo PAVd'09, seguido do número atribuído à peça óssea no campo. A análise laboratorial incluiu a preservação óssea, uma abordagem à estimativa da idade à morte e as observações morfológica e métrica para a diagnose sexual.

Antes da aplicação dos métodos morfológico e métrico pretendia-se realizar uma análise de **preservação óssea** com o intuito de verificar a relação entre a representatividade óssea dos ossos coxais e a subtração da informação para a estimativa sexual. No entanto, reconheceu-se que a maioria dos métodos disponíveis para avaliar a preservação óssea não tinham pertinência para o presente estudo. A metodologia recomendada por Buikstra e Ubelaker (1994), por exemplo, considera três valores de estado de preservação óssea: <25% presente; 25%-75% presente; e >75% presente. Através destas três categorias o resultado da avaliação limitava-se a uma apreciação global e subjetiva do estado de preservação dos ossos coxais. Contudo, esta não apresenta qualquer vantagem para o presente estudo, na medida em que não interessava afirmar que um osso coxal apresentava mais de 75% de preservação óssea, se esses 75% não incluíssem os pontos ósseos para a realização das medidas, ou se não incluíssem as regiões anatómicas que se tem de visualizar para a análise morfológica. Deste modo, resolveu-se avaliar a preservação óssea tendo em atenção as regiões anatómicas com interesse para a execução da análise morfológica e métrica na presente amostra. Tal procedimento foi adotado para se saber até que ponto a preservação condicionou as observações efetuadas de acordo com os métodos da estimativa do sexo.

Para a análise morfológica considerou-se de cinco caracteres morfológicos (superfície pré-auricular, grande chanfradura ciática, arco composto, pélvis inferior e proporção isquiopúbica) (Apêndice II) e respetivos subcaracteres (Apêndices II e III). Das dez medidas (Apêndice IV) realizadas para a análise métrica contabilizou-se o número de medidas que foram possíveis efetuar e os pontos osteométricos para cada medida. Este tipo de abordagem tornou-se mais ajustado para o presente estudo.

A **estimativa da idade à morte** foi baseada em três parâmetros. Primeiro, aplicou-se o método de Lovejoy *et al.* (1985) para a estimativa da idade relativa à metamorfose da

superfície auricular e a metodologia proposta por Brooks e Suchey (1990) para as alterações da sínfise púbica do osso coxal. Segundo, analisaram-se as descrições para a estimativa da idade à morte das fichas de campo. Terceiro, teve-se em consideração as observações obtidas pela investigadora Catarina Coelho que estudou a ancestralidade da mesma série osteológica procedente do PAVd'09. Esta investigadora observou para a estimativa da idade a união epifisária do fémur de acordo com Ferembach *et al.* (1980), a erupção do 3º molar segundo Ozle *et al.* (2007) e a fusão esfeno-occipital segundo Shirley e Jantz (2011). O cruzamento de todos os dados tornou-se uma mais-valia para incluir os indivíduos da presente investigação nas classes etárias estabelecidas: Adulto jovem [18-29 anos]; Adulto [30-50 anos]; e Adulto maduro [> 50 anos].

Para a **diagnose sexual** dos escravos africanos provenientes da lixeira do PAVd'09, aplicou-se um método morfológico e um método métrico. A análise morfológica foi feita a todos os ossos coxais da amostra (N=106). No entanto, a análise métrica só foi exequível para 71 ossos ilíacos.

Para a observação morfológica seguiram-se as recomendações de Bruzek (2002) e a análise métrica foi efetuada de acordo com o método DSP (*Diagnose Sexuelle Probabiliste*) proposto por Murail e colaboradores (2005).

A **análise morfológica** foi efetuada de acordo com os princípios de avaliação de diagnóstico sexual baseado em cinco caracteres do osso coxal proposto no método de Bruzek (2002) (Apêndices II e III). Cada caracter (1ª coluna, Apêndice II) – Superfície pré-auricular (SPA); Grande chanfradura ciática (GCC); Arco composto (AC); Pélvis inferior (PI); e Proporção isquiopúbica (PIP) – está associado a uma ou três condições para a observação de subcaracteres (2ª coluna, Apêndice II). Para cada condição atribuiu-se uma resposta (3ª coluna, Apêndice II), que consistia ou num “F” (caso a forma seja feminina); ou num “M” (masculino) ou num “0” (para formas intermédias). Esta avaliação foi auxiliada pelas representações esquemáticas sugeridas por Bruzek (2002) (Apêndice III). De seguida avaliou-se as respostas das formas sexuais, contabilizando-se o número de “F”, “M” e “0” (4ª coluna, Apêndice II). Se existisse um maior de número de respostas avaliadas com “F” ou com “M”, indicava que a diagnose sexual para o osso coxal sob análise correspondia a um indivíduo do sexo Feminino ou Masculino, respetivamente (5ª coluna, Apêndice II). Caso existisse um número igual de

“F” e “M” devia-se considerar sexo indeterminado. Este procedimento foi efetuado para cada osso coxal da presente amostra (N=106).

Optou-se pelo método morfológico de Bruzek (2002) porque pode ser aplicado a fragmentos isolados de osso coxal, com cerca de 95% de fiabilidade. Este método tem por princípio uma avaliação detalhada e minuciosa de vários caracteres morfológicos do osso coxal, contornando o problema da fragmentação óssea deste. Foi escolhido o método métrico de DSP por ser uma análise discriminante que tem como princípio a possibilidade de calcular o sexo de um indivíduo através da combinação de dez medidas métricas, com cerca de 100% de fiabilidade (Murail *et al.*, 2005).

Para a **análise métrica** acedeu-se ao programa do DSP através do *site*: <http://www.pacea.u-bordeaux1.fr/publication/dspv1.html> (in Murail *et al.*, 2005). Para a execução das dez medidas propostas neste método, recorreu-se ao modelo de medidas contidas no programa, com descrições e imagens de apoio (Apêndice IV). As medidas foram realizadas com recurso a uma craveira e a um compasso de espessura. Os valores das medições realizadas foram colocados na base de dados do programa, que atribui de imediato o diagnóstico do sexo.

Para averiguar a precisão das metodologias propostas relativas à diagnose sexual, resolveu aplicar-se a análise dos erros intra e inter-observador.

Tanto para a análise morfológica como para a análise métrica efetuou-se primeiro uma observação para treinar as metodologias propostas, que não foi contemplada para a presente investigação. De seguida e com o objetivo de calcular o erro intra-observador realizaram-se mais duas observações para cada uma das duas análises, com um intervalo de três dias. Adicionalmente, de modo a calcular o erro inter-observador foram efetuadas observações a 40 ossos coxais da amostra total, pela antropóloga Maria Teresa Ferreira da Dryas Arqueologia. Neste caso, selecionaram-se 40 ossos coxais em que fosse possível aplicar quer a análise morfológica quer a análise métrica.

Para calcular os erros intra e inter-observador da análise morfológica recorreu-se ao programa de estatística SPSS versão 19. Para calcular os erros inter e intra-observador da análise métrica aplicou-se o “erro técnico de medição” - TEM (*Technical error of measurement in anthropometry*) de acordo com as recomendações de Perini e seus colaboradores (2005).

Os métodos de Bruzek (2002) e DSP (Murail *et al.*, 2005) foram por fim aplicados aos cinco esqueletos de origem negroide pertencentes à CEIUC (Coleção de Esqueletos Identificados da Universidade de Coimbra).

5. Resultados e discussão

5.1. Preservação

Para a análise morfológica, a preservação óssea foi satisfatória na medida em que a maioria dos ossos coxais apresentavam as regiões ósseas necessárias para a aplicação do método de Bruzek (2002), proporcionando a estimativa do sexo para os 54 indivíduos representados pelos ossos coxais do presente estudo (N=106) (Apêndice V). A preservação das diferentes regiões anatómicas observadas para a diagnose sexual foi variável (Tabela 1). A zona do osso coxal que melhor se preservou foi o complexo sacroilíaco (SPA, GCC e AC), incluindo os respectivos subcaracteres com valores acima dos 96% e dos 94%, respetivamente. A região anatómica que melhor se preservou do complexo sacroilíaco foi a superfície pré-auricular (SPA) (98,11% de preservação óssea), possibilitando a avaliação da diagnose sexual de acordo com esse caracter em 104 ossos coxais (Tabela 1). Dos subcaracteres observados para a superfície pré-auricular (SPA), a condição 1 (SPA-C1) e a condição 2 (SPA-C2) também foram viáveis para 104 peças ósseas. No entanto só foi possível observar a condição 3 (SPA-C3) para 102 ossos ilíacos, uma vez que esse local se encontrava ausente em quatro ossos coxais (Tabela 1).

O complexo isquiopúbico (PI e PIP) encontrava-se menos representado do que o complexo sacroilíaco (SPA, GCC e AC), tendo sido apenas possível observar a morfologia da pélvis inferior (PI) em 86 (81,13% de preservação óssea) ossos coxais e a proporção isquiopúbica (PIP) em 64 peças ósseas (Tabela 1). A observação da morfologia para o caracter PIP foi condicionada pela falta de representatividade óssea do púbis (Tabela 1).

Em 2006, Debono e Mafart aplicaram o método de Bruzek (2002) numa amostra de 963 ossos coxais de esqueletos não identificados. Obtiveram, uma preservação óssea do complexo isquiopúbico mais baixa (36%) do que a do complexo sacroilíaco (83%). Debono e Mafart (2006) realçam que a região posterior do osso coxal (o complexo sacroilíaco) também é bastante informativa para a diagnose sexual, e uma vez que apresenta geralmente uma boa preservação em restos esqueléticos exumados, deve-se ter um cuidado especial aquando da decapagem dos enterramentos. Apesar da região inferior da pélvis ser a mais dimórfica a nível sexual, em séries arqueológicas é observado que essa parte inferior da pélvis, nomeadamente a região do púbis, encontra-se frequentemente subrepresentada por ser mais vulnerável à fragmentação (Mays,

1998; Walker, 2005). Este facto também se constatou nos ossos ilíacos da presente amostra (N=106).

Tabela1: Preservação anatómica das observações da análise morfológica de ossos coxais (N=106) dos indivíduos do PAVd'09.

Regiões anatómicas do osso coxal			Condições para a observação de subcaracteres		
Caracteres	Número de observações	Preservação (%)	Subcaracteres	Número de observações	Preservação (%)
Superfície pré-auricular (SPA)	104	98,11	SPA-C1	104	98,11
			SPA-C2	104	98,11
			SPA-C3	102	96,23
Grande chanfradura ciática (GCC)	102	96,23	GCC-C1	101	95,28
			GCC-C2	100	94,34
			GCC-C3	101	95,28
Arco composto (AC)	102	96,23	AC-C1	102	96,23
Pélvis inferior (PI)	86	81,13	PI-C1	71	66,98
			PI-C2	79	74,53
			PI-C3	84	79,25
Proporção isquiopúbica (PIP)	64	60,38	PIP-C1	64	60,38

Nota: Consultar Apêndice II.

A análise métrica foi um pouco condicionada pelo estado de preservação óssea, na medida em que não se tornou possível avaliar todos os ossos ilíacos da presente amostra.

Segundo Murail e seus colaboradores (2005) para se aplicar o DSP, tem de se ter em consideração que das dez medidas (Apêndice IV), que se encontram por ordem decrescente de fiabilidade, as oito primeiras são consideradas as mais discriminantes para a estimativa do sexo e as duas últimas (SIS e VEAC) (Apêndice IV) as menos discriminantes. No entanto, só se deve recorrer a estas duas últimas caso se tenha medido pelo menos quatro das oito primeiras medidas mais discriminantes (Murail *et al.*, 2005). Em conformidade com esta advertência, e para além do estado de fragmentação óssea da presente amostra, só foi possível incluir 71 ossos coxais

correspondentes a 47 indivíduos para a análise com base no DSP (Apêndice V). Destes, as medições do DSP só foram exequíveis para um dos coxais de 21 indivíduos (Figura 10), para além do único coxal preservado dos indivíduos 136 e 169. Para os restantes 24 indivíduos foi possível aplicar as medidas para os ossos coxais de ambas as lateralidades (ou seja, 48 ossos ilíacos).



Figura 10: Ossos coxais do Indivíduo 60 de PAVd'09. Dada a fragmentação óssea do osso coxal esquerdo, este último só foi submetido à análise morfológica.

Não foi possível realizar as dez medidas do DSP aos 71 ossos coxais selecionados para a análise, uma vez que nem todos apresentavam os dois pontos osteométricos preservados para a execução de cada medida. Através da Tabela 2 observa-se que as medidas SS, SA e VEAC (Apêndice IV) foram aplicadas aos 71 ossos ilíacos (100%). A IIMT, medida efetuada à grande chanfradura ciática (Apêndice IV) também se encontrava bem preservada (98,59%) o que possibilitou a medição de 70 peças ósseas, seguindo-se a medida SIS preservada em 97,18% dos casos (Tabela 2), permitindo a realização da medição à largura cótilo-ciática (Apêndice IV) em 69 ossos coxais. Segundo Murail e seus colaboradores (2005) as medidas SIS e VEAC (Apêndice IV) são as menos discriminantes, mas apresentam geralmente uma boa preservação em séries osteoarqueológicas, pelo que foram adicionadas ao DSP, servindo como um

complemento do diagnóstico sexual. De facto, na presente amostra de ossos coxais, as regiões anatómicas necessárias para a realização das medidas SIS e VEAC foram das que melhor se preservaram. A medida PUM, considerada a mais discriminante (Murail *et al.*, 2005) foi a que apresentou uma preservação mais baixa (78,87%) (Tabela 2) devido à fraca preservação da região da sínfise púbica.

Para além dos processos tafonómicos externos que influenciam na deterioração da região púbica, esta também está estritamente relacionada com as propriedades intrínseca do osso, constituído essencialmente por osso esponjoso (Bello *et al.*, 2006).

Tabela 2: Preservação anatómica de acordo com o número de medidas efetuadas para a análise métrica do DSP de ossos coxais (N=71) dos indivíduos do PAVd'09.

Medidas osteométricas		
Designação	Número de medidas	Preservação (%)
PUM	56	78,87
SPU	65	91,55
DCOX	65	91,55
IIMT	70	98,59
ISMM	66	92,96
SCOX	67	94,37
SS	71	100
SA	71	100
SIS	69	97,18
VEAC	71	100

Nota: Consultar Apêndice IV.

Através da análise das Tabelas 1 e 2 é possível constatar que as regiões anatómicas necessárias para a aplicação macroscópica do método de Bruzek (2002) e os locais osteométricos necessários à aplicação do método DSP (Murail *et al.*, 2005) encontravam-se na maioria dos casos preservadas permitindo, a realização do diagnóstico sexual para os indivíduos negroides da presente investigação.

5.2. Estimativa da idade à morte

No que concerne a estimativa da idade à morte, obtiveram-se 29 adultos jovens (53,70%), 23 indivíduos adultos (42,59%) e 2 adultos maduros (3,70%) (Apêndice I), constatando-se que a classe etária dos adultos jovens é a mais representada.

5.3. Diagnose sexual de acordo com as metodologias aplicadas

A estimativa sexual de acordo com o método morfológico de Bruzek (2002) foi viável em 54 indivíduos através da análise de 106 ossos coxais (53 esquerdos e 53 direitos) da presente amostra. O método de DSP (Murail *et al.*, 2005) aplicado a 71 ossos coxais pertencentes a 47 indivíduos apresentou alguns indivíduos de sexo indeterminado.

Através da aplicação do método de análise morfológica proposto por Bruzek (2002) 72,22% (39/54) dos indivíduos foram classificados como femininos e 27,78% (15/54) como masculino (Apêndice V).

O método de DSP (Murail *et al.*, 2005) identificou 63,83% (30/47) indivíduos de sexo feminino, 17,02% (8/47) de sexo masculino e 19,15% (9/47) de sexo indeterminado (Apêndice V).

A probabilidade sexual dos 47 indivíduos calculada pelo DSP foi concordante com a estimativa sexual obtida pelo método morfológico para 38 (30 femininos e 8 masculinos) indivíduos. Os nove casos (19,15%) que o DSP considerou os ossos coxais como indeterminados não foram concordantes com a análise morfológica (Apêndice V).

Dos nove indivíduos indeterminados resultantes da aplicação do DSP, cinco (Indivíduos 25, 32, 125, 151 e 100) foram avaliados apenas com o osso coxal de uma das lateralidades (Apêndice V). Para os outros quatro indivíduos foram efetuadas medições às duas lateralidades de ossos ilíacos (Apêndice V). Destes quatro indivíduos, em dois (Indivíduos 39 e 162), os ossos coxais de ambas as lateralidades acusaram sexo indeterminado; o Indivíduo 95 acusou sexo feminino para o coxal esquerdo e sexo indeterminado para o coxal direito; e o Indivíduo 117 foi estimado de sexo masculino para o coxal esquerdo e para o direito de sexo indeterminado (Apêndice V). Deste modo, estes dois últimos indivíduos foram considerados de sexo indeterminados por não haver concordância entre os resultados do par de ossos coxais. Para estes indivíduos indeterminados conseguiu-se efetuar sempre pelo menos oito medidas das dez propostas pelo DSP, inclusive, as consideradas mais discriminantes. Portanto o sexo indeterminado não é devido à falta de medidas discriminantes utilizáveis no DSP. Murail e seus colaboradores (2005) referem que as funções discriminantes que o DSP utiliza para determinar a probabilidade do sexo dependem do score discriminante (contagem de pontos) e do valor discriminante de cada medida entre homens e

mulheres, alertando para a possibilidade de haver sobreposição entre valores. Isto deve-se ao facto de existir uma flutuação mínima de valores discriminantes entre as diversas populações, podendo aumentar a probabilidade de influenciar a área de sobreposição entre os dois sexos. Todas as medidas efetuadas aos ossos coxais dos indivíduos indeterminados enquadravam-se nos limites de variação do valor discriminante sexual para cada medida. Contudo, esta explicação não esclarece a diferença de diagnóstico sexual entre os ossos coxais de um mesmo indivíduo, como foi observado para os Indivíduos 95 e 117. Aquando da realização das medidas não se observaram diferenças significativas entre as morfologias do par de ilíacos dos Indivíduos 95 e 117. No entanto, de um modo geral, observou-se que os indivíduos da presente análise apresentavam alguma assimetria morfológica entre os ossos coxais, que na maioria dos casos, não influenciaram a diagnose sexual.

No caso dos indivíduos indeterminados pelo método métrico (Indivíduos 25, 32, 39, 95, 100, 117, 125, 151 e 162), a análise morfológica proposta por Bruzek (2002) validou a probabilidade sexual destes indivíduos (Apêndice V).

Os casos de indivíduos indeterminados (19,15%) obtidos pela análise osteométrica podem refletir uma maior sobreposição de valores masculinos e femininos na presente amostra. Saliente-se que não se sabe se estes indivíduos negroides procedentes do PAVd'09 provêm de um mesmo grupo populacional ou se derivam de vários grupos africanos.

Patriquin e colaboradores (2005) analisaram as pélvis de indivíduos negroides e caucasianos das coleções de esqueletos identificados de Pretoria e Dart da África do Sul. Estes autores concluíram que o comprimento isquial era a variável sexualmente mais discriminante para os caucasianos e que o diâmetro acetabular era a medida sexualmente mais dimórfica para os negroides, comprovando a existência de diferentes padrões de dimorfismo sexual entre as pélvis de grupos populacionais distintos. Devido à existência de variabilidade de dimorfismo sexual entre diferentes populações é difícil estabelecer valores discriminantes para todos os grupos populacionais. Quando se analisa uma amostra de restos esqueléticos não identificada, como por exemplo, a de PAVd'09 torna-se difícil saber qual, ou quais os métodos, nomeadamente métricos, que melhor se adequam. O método de Murail e seus colaboradores (2005) apresenta a vantagem de ter sido desenvolvido com base em valores discriminantes de quatro

grupos populacionais diferentes, abrangendo uma maior variabilidade de valores discriminantes entre diferentes grupos populacionais. Steyn e Patriquin (2009) também aplicaram uma fórmula discriminante através da execução de sete medidas a várias regiões do osso coxal de três grupos populacionais distintos (uma amostra de esqueletos sediada em Heraklion, em Creta, na Grécia; e uma amostra de esqueletos de negroides e caucasianos das coleções de Pretoria e Dart, da África do Sul). Desenvolveram uma fórmula discriminante para cada grupo populacional. No entanto, estes autores concluíram que a diferença de precisão da função discriminante para os grupos combinados (94,5%) e para os grupos separados apresenta uma variabilidade mínima (94,8%; 94,5%; 94,5% para gregos, caucasianos e negroides, respetivamente), indicando que não será necessário uma fórmula discriminante específica para cada população, uma vez que o osso coxal é o osso mais dimórfico. Estes métodos métricos exploram as diferenças entre grupos populacionais tentando determinar qual a combinação de funções discriminantes que melhor se adequa a determinado grupo, sendo necessário efetuar varias medições ao osso coxal para averiguar qual ou quais combinações de medidas é o melhor indicador do sexo. Normalmente é necessário mais do que uma medida para se obter uma elevada precisão para a equação da função discriminante. No entanto, as funções discriminantes são específicas para determinadas populações, e portanto, as funções desenvolvidas em determinada população podem não se adequar a outro grupo populacional diferente. Em contrapartida, a variação morfológica (Figura 11) entre os sexos não é um obstáculo para a análise morfológica.



Figura 11: Exemplo de variação morfológica de coxais esquerdos de indivíduos de sexo feminino do PAVd'09. Da esquerda para a direita – Indivíduos 79, 96, 170 e 162.

Para o estudo dos indivíduos negroides provenientes do PAVd'09 não é claro porque houve nove indivíduos classificados de sexo indeterminado através da análise métrica, permitindo sugerir que nesta amostra a área de sobreposição de valores é maior ou que o peso das diferentes variáveis seja diferente. No entanto a análise morfológica foi viável.

Em 2006, Listi e Bassett observaram ossos coxais de diferentes subgrupos populacionais de americanos modernos de três coleções: a coleção William M. Bass da Universidade do Tennessee, a coleção Robert J. Terry do Museu Nacional de História Natural e a coleção da Universidade de Louisiana State. Estimaram o sexo com base no método de Bruzek (2002) e observaram que apesar da variabilidade morfológica observada num mesmo subgrupo e entre os diferentes subgrupos, esta não teve impacto significativo na estimativa do sexo ($p < 0,01$, através de X^2 de *Pearson*).

As diferenças sexuais estão bem demarcadas entre homens e mulheres no osso coxal, cuja anatomia é determinada essencialmente pelo parto nas mulheres. Apesar disso, não é possível uma definição geral dos limites das diferenças morfológicas e métricas entre homens e mulheres para diferentes séries osteológicas, face à variação do dimorfismo sexual na pélvis entre vários grupos populacionais, sugerido pelo presente estudo.

5.4. Erro intra e inter-observador dos métodos morfológico e métrico

A averiguação dos erros intra e inter-observador dos métodos morfológico e métrico foi pertinente para perceber quais as características morfológicas que apresentaram maior subjetividade e quais as medidas que mostraram maior exatidão quando são repetidas.

5.4.1. Erro intra e inter-observador da análise morfológica

A Tabela 3 apresenta os resultados obtidos da análise do erro intra-observador dos onze subcaracteres morfológicos (Apêndice II) do método de Bruzek (2002) para a amostra de 106 ossos coxais. Os dados incluem o número de observações efetuado para cada uma das duas análises em dois momentos distintos, a frequência de erro detetada entre as duas observações, a percentagem de erro e a percentagem de concordância entre as duas observações.

Tabela 3: Erro intra-observador dos onze subcaracteres morfológicos do método de Bruzek (2002) para a amostra de 106 ossos coxais de PAVd'09.

Subcaracter morfológico	Número de observações	Erro (frequência)	Erro %	Concordância %
SPA-C1	104	6	5,8	94,2
SPA-C2	104	6	5,8	94,2
SPA-C3	102	3	2,9	97,1
GCC-C1	101	3	3	97
GCC-C2	100	8	8	92
GCC-C3	101	9	8,9	91,1
AC-C1	102	3	2,9	97,1
PI-C1	71	8	11,3	88,7
PI-C2	79	2	2,5	97,5
PI-C3	84	5	6	94
PIP-C1	64	1	1,6	98,4
Diagnóstico sexual final	106	0	0	100

Nota: Os onze subcaracteres encontram-se descritos nos Apêndices II e III.

Considera-se que um erro intra-observador é satisfatório se for igual ou inferior a 10%. De acordo com esta premissa verificou-se que dos onze subcaracteres a caracterização da parte inferior do osso coxal, respeitante à observação de eversão externa (PI-C1) (Figura 12) apresentou o maior erro, com 11,3% (Tabela 3), não satisfazendo o pressuposto. Bruzek (2002) afirma que o subcaracter PI-C1 é um bom indicador para estimar o sexo, mas que a sua avaliação pode ser subjetiva. Os subcaracteres GCC-C3 e GCC-C2 também apresentam um erro elevado, 8,9% e 8%, respetivamente (Tabela 3), contudo satisfazem a condição de erro intra-observador igual ou inferior a 10%. Segundo Bruzek (2002) a avaliação das características sexuais (GCC-C1, GCC-C2 e GCC-C3) (Apêndice II e Figura III.2 do Apêndice III) da grande chanfradura ciática (GCC) é bastante difícil de usar devido essencialmente à presença de estruturas marginais, como por exemplo o tubérculo piriforme e a presença de sulcos, que podem afetar a morfologia da grande chanfradura ciática. Deste modo, essa advertência pode explicar o erro detetado entre as duas observações na avaliação desta característica (GCC).

Verificou-se que o PIP-C1 (proporção isquiopúbica) (Figura 13) foi o subcaracter que apresentou maior concordância entre as duas observações, de 98,4% (Tabela 3). Segundo Bruzek (2002) a avaliação desta morfologia também pode ser bastante subjetiva. No entanto foi a que revelou maior conformidade entre as distintas observações. Segue-se o PI-C2 que apresentou uma concordância de 97,5%, SPA-C3 e AC-C1 de 97,1% e o GCC-C1 com 97% (Tabela 3). Excetuando o PI-C1, os restantes

subcaracteres apresentaram uma precisão satisfatória, sempre superior a 90% entre as duas observações (Tabela 3).

Apesar de terem existido flutuações de erro entre as duas observações para os onze subcaracteres, o resultado de avaliação final do diagnóstico sexual foi sempre concordante para as duas observações (100%) (Tabela 3).



Figura 12: Ilustração da caracterização da parte inferior da pélvis (PI-C1). À esquerda Indivíduo 117 de sexo masculino onde é possível observar o curso direto da parte medial da pélvis inferior (PI-C1, com forma sexual masculina) e à direita Indivíduo 136, de sexo feminino onde é possível observar a eversão externa da parte medial da pélvis inferior (PI-C1, com forma sexual tipicamente feminina).

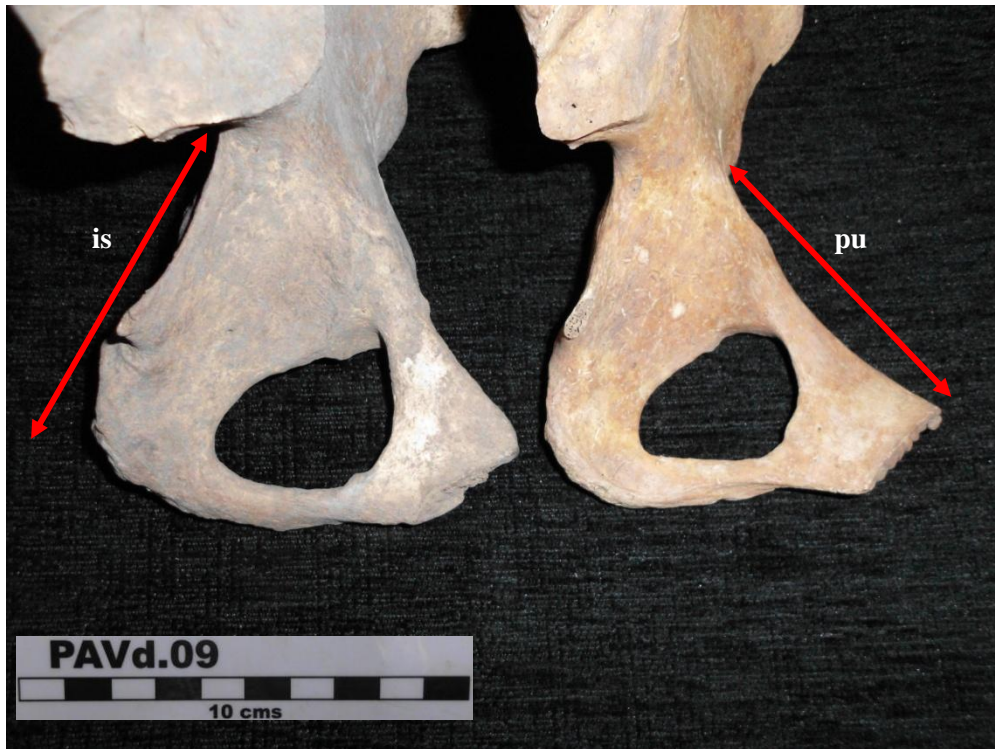


Figura 13: Exemplo de avaliação do PIP-C1 (proporção isquiopúbica). À esquerda, coxal esquerdo do Indivíduo 77 de sexo masculino, onde se observou que o comprimento do ísquio (is) era maior que o comprimento do púbis. À direita, coxal esquerdo do Indivíduo 114 de sexo feminino, onde se detetou que o comprimento do púbis (pu) era mais comprido do que o comprimento do ísquio.

Relativamente à análise do erro inter-observador constatou-se que todos os subcaracteres morfológicos avaliados nos 40 ossos coxais (correspondentes a 20 indivíduos) por dois investigadores não apresentam resultados de erro satisfatórios. Através da Tabela 4 visualiza-se que os onze subcaracteres morfológicos apresentam erros superiores a 10%. O SPA-C1 (avaliação da presença de depressão na superfície pré-auricular) (Figura 14) foi o subcaracter com maior erro entre observadores, com 46,2% (Tabela 4). Segue-se o SPA-C2 (Figuras 14 e 15), com 41% de erro. No entanto, a terceira condição de avaliação da superfície pré-auricular (SPA-C3) (Figura 15) apresentou um erro menor (15,4%) (Tabela 4) do que as duas condições anteriores. Os restantes caracteres apresentaram erros entre os 12,5% e os 32,5% (Tabela 4).

Tabela 4: Erro inter-observador dos onze subcaracteres morfológicos do método de Bruzek (2002) para uma amostra de 40 ossos coxais.

Subcaracter morfológico	Número de observações	Erro (número)	Erro %	Concordância %
SPA-C1	39	18	46,2	53,8
SPA-C2	39	16	41	59
SPA-C3	39	6	15,4	84,6
GCC-C1	39	5	12,8	87,2
GCC-C2	39	9	23,1	76,9
GCC-C3	39	9	23,1	76,9
AC-C1	40	8	20	80
PI-C1	40	13	32,5	67,5
PI-C2	38	6	15,8	84,2
PI-C3	40	5	12,5	87,5
PIP-C1	40	5	12,5	87,5
Diagnóstico sexual final	40	0	0	100

Nota: Os onze subcaracteres encontram-se descritos nos Apêndices II e III.



Figura 14: À esquerda, coxal esquerdo do Indivíduo 120 de sexo feminino e localização do sulco pré-auricular (seta vermelha). À direita, pormenor do sulco pré-auricular (SPA-C1 e SPA-C2 para a forma feminina), com circunferência fechada (tracejado branco).



Figura 15: À esquerda, coxal esquerdo do Indivíduo 46 de sexo masculino e localização da região pré-auricular (seta vermelha). À direita, pormenor do sulco paraglenoide (SPA-C2, com forma masculina), com circunferência aberta (tracejado branco) e do tubérculo piriforme (SPA-C3, com forma masculina) (seta branca).

Debono e Mafart (2006) usaram o método de Bruzek (2002) numa série osteoarqueológica proveniente da necrópole de Notre-Dame-du-Bourg, França, datada entre os séculos XIV e XVII. Apesar de neste estudo não terem avaliado o erro inter-observador, estes investigadores verificaram que a definição anatómica da superfície pré-auricular (SPA) foi difícil de aplicar, apresentando uma eficácia de estimativa sexual apenas de 59,4% quando aplicada em conjunto com outras características. Para o presente estudo o elevado erro inter-observador da SPA-C1 (Tabela 4) também pode estar relacionado com diferenças na interpretação da definição anatómica dessa característica, dado que o erro intra-observador foi baixo (5,8%) (Tabela 3). A análise morfológica proposta por Bruzek (2002) à partida eliminaria possíveis confusões entre as interpretações das várias características morfológicas, nomeadamente entre o sulco pré-auricular e o sulco paraglenoide. No entanto, para o estudo atual verificou-se que existem diferenças na interpretação da descrição anatómica desses caracteres a avaliar pelo erro inter-observador que confirma que frequentemente estes dois sulcos são confundidos. É de realçar que o sulco paraglenoide, originalmente descrito por Löhr (1894 *in* Bruzek, 2002) está relacionado com a maior robustez de um indivíduo sendo

por isso normalmente mais frequente nos homens. No entanto, as mulheres também podem apresentar esse sulco. O sulco pré-auricular é considerado uma morfologia tipicamente feminina por estar relacionado com o processo do parto. No entanto, nem todas as mulheres apresentam esse sulco. De acordo com Bruzek (2002) o sulco pré-auricular é uma forma típica e exclusiva das mulheres e quando aparece um sulco nos homens, que é diferente do sulco pré-auricular, deve-se considerar que é o sulco paraglenoide. O sulco pré-auricular corresponde a uma depressão fechada na superfície óssea, podendo apresentar um ou mais sulcos, cada um com uma circunferência fechada (Figura 14). O sulco paraglenoide é caracterizado por uma depressão aberta na superfície pré-auricular, com uma circunferência aberta (Figura 15). Quando um indivíduo apresenta um sulco com a morfologia paraglenoide, considera-se que o osso coxal é masculino para essa característica, independentemente de todos os outros caracteres apresentarem uma morfologia tipicamente feminina. Para se avaliar o sulco na superfície pré-auricular é necessário estar familiarizado com o tipo de população que se tem sob análise para se conseguir distinguir bem os tipos de formas de sulcos. Este caracter não é fácil quando avaliado isoladamente e para quem não tenha experiência. Apesar de terem sido notadas diferenças importantes entre os investigadores na avaliação dos subcaracteres quando avaliados isoladamente, não existem diferenças na classificação final do sexo para os 20 indivíduos entre os dois observadores. Quando os caracteres foram avaliados em conjunto houve sempre concordância relativamente ao resultado final de diagnóstico sexual entre os diferentes observadores (100%) (Tabela 4). De facto, Bruzek (2002) alerta para a subjetividade dos subcaracteres quando aplicados isoladamente e que portanto devem ser sempre avaliados em conjunto. Debono e Mafart (2006) aplicaram o método de Bruzek (2002), constatando que a estimativa sexual pode ser satisfatória quando as características são combinadas e não avaliadas isoladamente, inclusivamente em ossos ilíacos fragmentados.

A avaliação distinta do sexo para todos os subcaracteres morfológicos na análise inter-observador pode estar relacionada com diferenças na interpretação da descrição anatómica das características entre os observadores. Também é preciso ter em consideração que a aplicação da metodologia de Bruzek (2002) requer que o investigador esteja familiarizado com a anatomia do osso coxal. Portanto os erros detetados entre os dois investigadores também podem estar relacionados com as diferenças de experiência entre observadores.

Independentemente do supra referido, todos os métodos morfológicos apresentam uma inerente subjetividade pelo facto de sua avaliação ser mais qualitativa do que propriamente quantitativa. Isto constitui sempre um problema para os métodos morfológicos porque por muito que se tente minimizar a subjetividade, esta vai sempre continuar a existir (Krogman e İşcan, 1986).

5.4.2. Erro intra e inter-observador da análise métrica

Dado que não existem valores de erro recomendados para se considerar uma medida precisa, estipula-se que quanto mais baixo for o valor do TEM (erro técnico de medição), maior será a concordância entre as observações (Perini *et al.*, 2005).

No que concerne a análise do erro intra-observador do estudo métrico, verificou-se que das dez medidas efetuadas por duas vezes aos 71 ossos coxais, a SIS (largura cótilo-ciática) foi a que apresentou maior concordância entre as observações, com um valor baixo (0,1%) de erro técnico de medição (TEM) (Tabela 5). Já a medida IIMT (largura da grande chanfradura ciática) foi a que apresentou maior erro (3,69%). Segue-se a medida SPU também com um erro de precisão elevado (2,53%), a medida VEAC com 1,31%, e a medida PUM com um erro de 1,27% (Tabela 5). As restantes medidas apresentam valores de erro mais baixos (Tabela 5).

Relativamente à estimativa final do sexo de acordo com a combinação destas dez medidas do programa do DSP houve sempre concordância entre as duas observações.

Tabela 5: Erro técnico de medição (TEM) da análise intra-observador para as dez medidas efetuadas a 71 ossos coxais de PAVd'09.

Medida	Número de observações por observador	TEM%
PUM	56	1,27
SPU	65	2,53
DCOX	65	0,5
IIMT	70	3,69
ISMM	66	1,02
SCOX	67	0,78
SS	71	0,67
SA	71	0,55
SIS	69	0,1
VEAC	71	1,31

Nota: As dez medidas encontram-se descritas no Apêndice IV.

No que respeita a análise do erro inter-observador do estudo métrico efetuada a 40 ossos coxais, mais uma vez, a medida IIMT foi a menos precisa, com um erro de 5,07% (Tabela 6). A medida que apresentou menos discrepância entre os diferentes observadores foi a DCOX (comprimento máximo do osso coxal) com um erro técnico de 0,56% (Tabela 6).

Tabela 6: Erro técnico de medição (TEM) da análise inter-observador para as dez medidas efetuadas a 40 ossos coxais da amostra de PAVd'09.

MEDIDA	Número de observações por observador	TEM%
PUM	37	1,39
SPU	38	3,1
DCOX	37	0,56
IIMT	39	5,07
ISMM	37	1,73
SCOX	37	0,66
SS	39	1,31
SA	39	0,68
SIS	38	1,39
VEAC	38	2,66

Nota: As dez medidas encontram-se descritas no Apêndice IV.

O facto de o maior erro intra e inter-observador ter sido observado para a medição da largura da grande chanfradura ciática (IIMT) deverá estar relacionado com o problema do estabelecimento do ponto anatómico da parte póstero-inferior da espinha ilíaca (o ponto de intersecção entre a superfície auricular e a parte posterior da grande chanfradura ciática) (Figura IV.4 do Apêndice IV) aquando da execução da medida. A medição da largura da grande chanfradura ciática é um problema evidenciado por vários autores (Bruzek, 2002; Kelley, 1979a; MacLaughlin e Bruce, 1986; Singh e Potturi, 1978; Walker, 2005). A presença de estruturas marginais na região inferior da superfície auricular, como a espinha ilíaca póstero-inferior (que varia quanto ao tamanho e na sua localização) (Figura 16), sulcos (Figuras 14 e 15) e o tubérculo piriforme (Figura 15), dificultaram a localização do ponto métrico nessa região. Apesar de Murail e colaboradores (2005) apresentarem imagens associadas à descrição das medições (Apêndice IV) para auxiliar os investigadores, na prática a tomada desta medida não foi fácil. Devido à presença de estruturas marginais, denotou-se a existência de variação morfológica nessa área póstero-inferior da superfície auricular da grande chanfradura

ciática entre os vários indivíduos, o que tornou difícil estabelecer os pontos osteométricos de igual maneira para todos os indivíduos. A localização desse ponto osteométrico parecia “óbvio” para determinados indivíduos e para outros não. Ou seja, a existência de imagem para essa medida não eliminou as dúvidas no que diz respeito à determinação do ponto osteométrico na região inferior da superfície auricular. Relativamente ao outro ponto osteométrico desta medida não se evidenciaram dúvidas porque tanto a descrição como a imagem deixam claro que se deve efetuar no bordo anterior da grande chanfradura ciática (Figura IV.4 do Apêndice IV) e não na espinha isquiática como por exemplo Vernou (1875 *in* Singh e Potturi, 1978) propunha. Em suma, face às dúvidas discutidas, a medida da largura da grande chanfradura ciática (IIMT) deve ser aplicada com cuidado.



Figura 16: Ossos coxais do Indivíduo 96 de sexo feminino, onde é possível observar a assimetria da grande chanfradura ciática e a existência de uma espinha íliaca pósterio-inferior no coxal esquerdo (seta vermelha). É de notar que a espinha íliaca pósterio-inferior do coxal direito tem uma morfologia diferente da do coxal esquerdo.

O presente estudo demonstra que houve menos erro intra-observador do que inter-observador relativamente à replicabilidade das medidas. Este facto, também observado para os erros da análise morfológica, pode, neste caso, estar relacionado com a noção do local do ponto osteométrico que cada observador teve, gerindo essa noção para a próxima repetição da medida. Steyn e colaboradores (2012) analisaram o erro intra e

inter-observador das medições dos comprimentos do púbis e do ísquio, com o intuito de averiguarem se as medidas podem ser precisas quando replicadas por diferentes observadores. Para este estudo analisaram uma amostra de ossos coxais de 100 indivíduos da coleção de Pretoria da África do Sul. Segundo esse estudo, concluíram que a replicabilidade das medições era mais fiável para a análise de erro intra-observador do que para a análise do erro inter-observador, talvez porque na repetição das medidas para o cálculo do erro intra-observador, o investigador tem noção do local do ponto osteométrico, administrando essa noção para a seguinte medição. Também averiguaram que não existiu discrepância entre observadores mais experientes e menos experientes. Gonzalez e colaboradores (2007) avaliaram o erro intra e inter-observador de análises métricas efetuada à grande chanfradura ciática e à região isquiopúbica de uma amostra de esqueletos não identificada de diferentes regiões da Argentina, datada do Holocénico final (ca. 3000 a 500 anos 14C BP). Esses autores referem que o erro intra e inter-observador das análises métricas para essas regiões ósseas podem estar associados precisamente com a noção de localização dos pontos osteométricos de cada investigador. Também se deve ter em conta que um dos observadores, neste caso o autor da tese, tem muito mais experiência, na medida em que está mais familiarizado com a anatomia dos ossos coxais sob análise e praticou as medidas executadas.

Não houve concordância na avaliação final do sexo estimada pelo DSP entre os dois observadores. Mais concretamente verificou-se que dos 20 indivíduos avaliados, correspondentes a 40 ossos coxais da análise do erro inter-observador, onze indivíduos apresentavam uma estimativa sexual diferente (Tabela 7).

Tabela 7: Diagnose sexual final calculada pelo DSP de acordo com as medições de dois observadores, efetuada à amostra de 40 ossos coxais de 20 indivíduos do PAVd'09.

Indivíduo	Estimativa sexual final	
	Observador A	Observador B
18	F	F
27 (Figura 18)	M	F
39	I	I
46 (Figura 15)	M	I
55	M	F
66 (Figura 17)	M	I
67	F	I
75	F	M
77 (Figura 18)	M	M
79	F	I
81	F	M
82	F	F
86	F	F
94	F	F
95	I	F
96 (Figura 16)	F	M
114	F	F
133	F	F
162	I	F
170	F	F

Nota: os números a “**bold**” correspondem aos indivíduos que apresentam diferentes resultados de estimativa sexual.



Figura 17: À esquerda, o osso coxal esquerdo do Indivíduo 136 de sexo feminino que não suscitou dúvidas quanto à estimativa sexual pelos métodos morfológico e métrico. Porém em campo surgiram diversas dúvidas (Apêndice VI). À direita, o osso coxal esquerdo do Indivíduo 66 de sexo masculino onde não se registou erro intra-observador, mas sim no erro inter-observador da análise métrica.



Figura 18: À esquerda, o osso coxal esquerdo do Indivíduo 27 de sexo masculino com estimativas diferentes na análise métrica do erro inter-observador. À direita, coxal esquerdo do Indivíduo 77 de sexo masculino, sem diferenças de estimativa sexual para o erro inter-observador na análise métrica.

O resultado final da estimativa sexual destes 20 indivíduos (Apêndice V) foi considerado a estimativa obtida pela da análise morfológica, uma vez que houve sempre concordância das análises do erro intra e inter-observador (Tabelas 3 e 4).

Esta inconsistência entre observadores para onze indivíduos pode estar relacionada com diferentes interpretações das medições entre observadores, fazendo com que o cálculo do DSP para a diagnose sexual, de acordo com a combinação das medidas, estimasse diferentes resultados sexuais.

O método geométrico pode ser aplicado a peças ósseas e pode contornar o problema das diferenças de interpretação dos métodos entre investigadores atrás referidas (Gonzalez *et al.*, 2009). Este método estipula as coordenadas dos pontos anatómicos no osso coxal através da análise 2D de fotografias (Gonzalez *et al.*, 2009; Pretorius *et al.*, 2006). Pretorius e colaboradores (2006) aplicaram a análise geométrica a uma amostra esquelética identificada de indivíduos negroides da coleção de Pretoria da África do Sul. Esses investigadores usaram o método geométrico para estipular os pontos de medição da grande chanfradura ciática. Em 2003 Patriquin e colaboradores tinham avaliado a grande chanfradura ciática desses mesmos indivíduos através da análise morfológica. Com a análise geométrica feita a essa característica, Pretorius e colaboradores (2006) observaram que a análise geométrica pode ajudar a baixar o erro inter-observador ao estipular os pontos osteométricos previamente.

De facto a análise geométrica pode ser uma alternativa para contornar diversos problemas das análises morfológica e métrica, mas não contorna o problema para características que só podem ser avaliadas a nível morfológico como, por exemplo, a morfologia da superfície pré-auricular.

5.5. Diagnose sexual dos 54 indivíduos provenientes do PAVd'09

A estimativa sexual de acordo com os dados antropológicos de campo para a amostra de indivíduos (N=54) revelou que 42,6% (23/54) pertenciam ao sexo masculino e 40,74% (22/54) ao sexo feminino. Em 16,67% (9/54) indivíduos o sexo foi indeterminado (Figura 19).

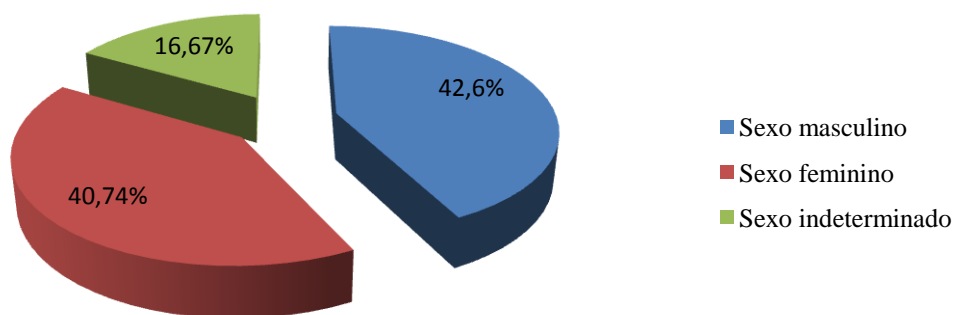


Figura 19: Estimativa sexual de acordo com os dados antropológicos de campo para os indivíduos da presente análise (N=54).

De acordo com a avaliação da diagnose sexual dos mesmos indivíduos pelo método morfológico de Bruzek (2002), estima-se que 72,22% (39/54) pertençam ao sexo feminino e que 27,78% (15/54) correspondam ao sexo masculino (Figura 20).

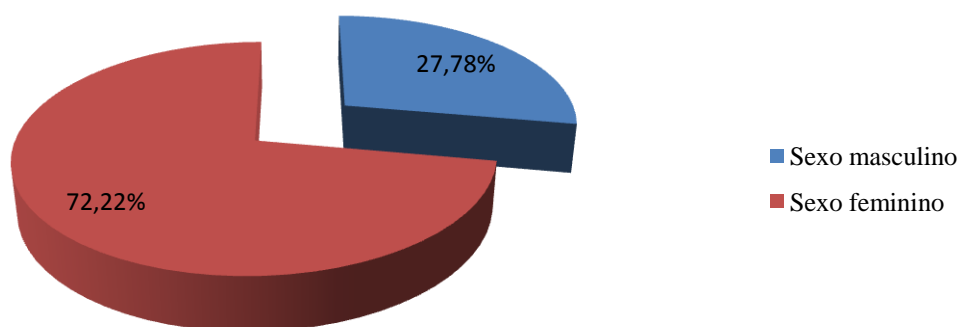


Figura 20: Estimativa sexual obtida no presente estudo para a amostra de indivíduos (N=54).

Constatou-se que dos 54 indivíduos, 37,04% (20/54) apresentavam diferenças entre os diagnósticos sexuais realizados no campo e os realizados no presente estudo (Apêndice VI).

Desses 20 indivíduos em que se detetaram diferenças de diagnóstico sexual, nove indivíduos de sexo indeterminado (45%) estimados no campo, oito pertencem ao sexo feminino e um ao sexo masculino de acordo com a presente análise (Tabela 8 e Apêndice VI). Dez indivíduos de sexo masculino (50%) avaliados no campo passaram a ser classificados como do sexo feminino de acordo com o presente estudo, e um indivíduo feminino (5%) como masculino (Tabela 8 e Apêndice VI). Constatou-se que

houve um maior erro para os indivíduos que foram estimados de sexo masculino no campo (50%).

Os resultados da presente análise mostram um aumento na frequência de indivíduos de sexo feminino na amostra (N=54) (Figura 20 e Apêndice VI). É de realçar que Coelho (sd), sobre o estudo anteriormente referido respeitante à ancestralidade de 52 indivíduos do PAVd'09, também obteve mais indivíduos do sexo feminino (35/52) do que do sexo masculino (16/52), para além de um de sexo indeterminado.

Tabela 8: Diferenças de estimativa sexual entre o diagnóstico de campo e o diagnóstico da presente análise para 20 indivíduos.

Número de indivíduos de acordo com o sexo estimado em campo		Estimativa sexual obtida na presente análise
1 Feminino	→	1 Masculino
10 Masculinos	→	10 Femininos
8 Indeterminados	→	8 Femininos
1 Indeterminado	→	1 Masculino

O Indivíduo 32 (Figura 21) foi estimado de sexo feminino em campo e de sexo masculino na presente análise (Apêndice VI). Esse indivíduo apresentava na ficha antropológica de campo (Figura 9) que a grande chanfradura ciática estava assinalada como caracter masculino; o sulco pré-auricular, o acetábulo e a forma do arco estavam assinalados como caracteres femininos. Os restantes caracteres (arco ventral, concavidade subpúbica, ramo isquiopúbico e o ângulo púbico) (Figura 9) não apresentavam diagnóstico. Quando se fizeram as observações morfológicas de acordo com o método de Bruzek (2002) não houve dúvidas de que se tratava de um indivíduo de sexo masculino. Verificou-se, que tal como no campo, a grande chanfradura ciática apresentava uma morfologia masculina. No entanto, a superfície pré-auricular tinha uma forma tipicamente masculina e avaliação feita à parte inferior do osso coxal direito também apresentava uma morfologia tipicamente masculina, nomeadamente a caracterização da região inferior dos *ossis coxae* (PI-C1), do PI-C3 e do PIP-C1

(Apêndice II). As dúvidas em campo podem ter recaído sobre uma má interpretação da superfície pré-auricular ou a um erro de registo.



Figura 21: Indivíduo 32 diagnosticado de sexo feminino no campo e estimado de sexo masculino no presente estudo.

Relativamente aos dez indivíduos que foram estimados em campo de sexo masculino e no presente estudo de sexo feminino (Tabela 8 e Apêndice VI), verificou-se que a presença de sulco pré-auricular foi assinalada como presença de caracter masculino na ficha antropológica de campo em seis indivíduos (Indivíduos 38, 72, 133, 159, 166 e 167), três (Indivíduos 75, 93 e 95) apresentavam esse caracter como característica feminina e num indivíduo (Indivíduo 68) não tinha nada assinalado na ficha de campo. No presente estudo constatou-se que desses seis, os Indivíduos 133 e 166 apresentavam um sulco pré-auricular tipicamente feminino e que portanto terão sido mal avaliados no campo. Já os Indivíduos 38, 72, 159 e 167 apresentavam a superfície pré-auricular lisa, sem qualquer tipo de sulco, daí esta característica ter sido avaliada como caracter masculino no campo. A grande chanfradura ciática e a avaliação do arco apareciam assinaladas como caracter masculino na ficha antropológica de campo (Figura 9). Em relação à avaliação das características da região inferior do osso coxal, o arco ventral e a

concauidade subpúbica encontravam-se assinaladas como caracter masculino ou indeterminado. O ramo isquiopúbico e o ângulo púbico não se encontravam avaliados ou estavam assinalados como característica indeterminada na estimativa sexual de campo. Na presente análise denotou-se que a avaliação feita em campo para diagnosticar estes indivíduos de sexo masculino, teve por base essencialmente a avaliação geral da forma da grande chanfradura ciática, a presença de arco simples ou duplo, a concauidade subpúbica e o arco ventral. Detetou-se que a concauidade subpúbica e o arco ventral foram mal avaliados, uma vez que foram considerados de morfologia masculina no campo. Também se averiguou que a grande chanfradura ciática e o arco foram mal interpretados no campo, no entanto, é natural que estas características tenham sido avaliadas como morfologias masculinas porque se detetou uma grande variabilidade morfológica nesses indivíduos, podendo ter influenciado a avaliação do diagnostico sexual para essa característica. A este respeito, Patriquin e colaboradores (2003) avaliaram o dimorfismo sexual da pélvis de indivíduos negroides e caucasianos das coleções de Pretoria e de Dart da África do Sul, constituídas por esqueletos identificados oriundos de vários grupos populacionais, inclusive de tribos, da África do Sul, de Época Moderna. Esses autores observaram que existia uma grande variabilidade morfológica em relação à largura, à profundidade e à forma assimétrica normalmente observada nos homens. No entanto afirmam que é um bom indicador para diferenciar o sexo. A variabilidade pode influenciar o observador quanto ao diagnóstico. Por exemplo, o Indivíduo 96 (Figura 16) foi estimado de sexo feminino no campo e no presente estudo. Porém, verificou-se que na avaliação de campo todas as características (Figura 9) estavam assinaladas como formas femininas, exceto a grande chanfradura ciática que estava assinalada como sexo indeterminado. De acordo com o método de Bruzek (2002), de facto, verificou-se que a grande chanfradura ciática do coxal esquerdo era assimétrica (Figura 16) e os subcaracteres GCC-C1, GCC-C2 e GCC-C3 (Apêndice II e Figura III.2 do Apêndice III) foram avaliados com as formas masculinas. No entanto, o coxal direito do Indivíduo 96 (Figura 16) foi estimado com formas femininas para esses mesmos subcaracteres, apresentando uma grande chanfradura ciática simétrica. O arco composto (AC-C1) (Apêndice II e Figura III.3 do Apêndice III) do coxal esquerdo foi avaliado de forma masculina e o direito de forma feminina de acordo com a metodologia morfológica de Bruzek (2002). O mesmo se verificou para os Indivíduos 159 e 166, estimados em campo de sexo masculino e diagnosticados de sexo

feminino no presente estudo (Apêndice VI). Debono e Mafart (2006) que também aplicaram o método de Bruzek (2002) verificaram também a assimetria entre o coxal esquerdo e o coxal direito de um mesmo indivíduo, realçando o que Bruzek (2002) afirma da importância de se usar a avaliação dos caracteres em conjunto e não individualmente.

Por exemplo, verificou-se através do método de Bruzek (2002) que o Indivíduo 38 (Figura 22) apresentava formas tipicamente femininas para a grande chanfradura ciática (GCC) e o aspeto do ramo isquiopúbico (PI-C3) era grácil. Em relação à avaliação da superfície pré-auricular (SPA) verificou-se que o desenvolvimento de depressão (SPA-C1) (Apêndice II) e a forma do sulco (SPA-C2) (Apêndice II) foram consideradas formas intermédias e o desenvolvimento de tubérculo (SPA-C3) (Apêndice II), forma feminina. Portanto uma avaliação mais pormenorizada da grande chanfradura ciática, subdividida em três condições de avaliação propostas por Bruzek (2002) (Apêndice II e Figura III.2 do Apêndice III) e uma interpretação mais detalhada da superfície pré-auricular (SPA) (Apêndice II e Figura III.1 do Apêndice III) foram importantes para diagnosticar esse indivíduo de sexo feminino.

Por exemplo, os Indivíduos 93 e 166 foram mal interpretados em relação à parte inferior do osso coxal, considerada a região mais dimórfica (Phenice, 1969; Bruzek, 2002). Esses indivíduos apresentavam um tubérculo púbico desenvolvido (Figura 23) que segundo Cox e May (1992) pode ser um indicador relacionado com o parto nas mulheres, a par da presença de outras características, como por exemplo, a presença de sulco pré-auricular, também presente nestes dois indivíduos. Apresentavam ainda arco ventral (Figura 23), característica feminina (Phenice, 1969) e a concavidade subpúbica (Figura 23) que também é uma característica somente observada nas mulheres. Para além das características mencionadas, o Indivíduo 166 apresentava um sulco na margem anterior da sínfise púbica (Figura 23), podendo ser um trauma do processo de parto (Cox e May, 1992; Houghton, 1974). De acordo com estas características e a análise efetuada segundo o método de Bruzek (2002) esses indivíduos provavelmente pertencem ao sexo feminino.

Em suma, a concavidade subpúbica e o arco ventral de acordo com os métodos recomendados por Ferembach e colaboradores (1980) e de Buikstra e Ubelaker (1994) foram mal interpretados aquando da estimativa sexual de campo.



Figura 22: Indivíduo 38 estimado de sexo masculino no campo e de sexo feminino no presente estudo.



Figura 23: Região da sínfise púbica em norma anterior de ossos coxais esquerdos. À esquerda Indivíduo 93 e à direita Indivíduo 166. Estes indivíduos foram estimados de sexo masculino no campo e de sexo feminino no presente estudo. É possível observar o tubérculo do púbis (seta vermelha), o arco ventral (seta azul) e a concavidade subpúbica (seta verde) em ambos; e à direita um sulco na margem anterior da sínfise púbica, com reabsorção cortical (tracejado branco).

Em relação aos nove indivíduos considerados de sexo indeterminados no campo (Tabela 8 e Apêndice VI), verificou-se que não houve um consenso entre as oito características morfológicas assinaladas na ficha antropológica de campo (Figura 9) para a avaliação da estimativa sexual desses indivíduos. Os oito indivíduos avaliados de sexo indeterminado no campo e de sexo feminino no presente estudo (Tabela 8 e Apêndice VI), constatou-se que a característica morfológica do sulco pré-auricular estava assinalada de sexo feminino e os restantes caracteres de sexo masculino ou indeterminados, como foi observado nos casos, por exemplo dos Indivíduos 136 e 169 (Figura 24). De acordo a análise morfológica de Bruzek (2002) para o Indivíduo 136 (Figura 24) constatou-se que todos os caracteres avaliados apresentaram um consenso quanto ao sexo feminino. O Indivíduos 169 (Figura 24), apesar de não apresentar a parte inferior do osso coxal, relativamente ao complexo sacroilíaco não houve dúvidas de que provavelmente se trataria de um indivíduo feminino.



Figura 24: À esquerda, coxal esquerdo do Indivíduo 136 e à direita, coxal direito do Indivíduo 169. Estes indivíduos foram estimados de sexo indeterminado no campo e de sexo feminino neste estudo.

O Indivíduo 117 (Figuras 12 e 24) foi o único indivíduo diagnosticado de sexo indeterminado em campo, estimado de sexo masculino neste estudo (Tabela 8 e Apêndice VI). Esse indivíduo apresentava assinalado na ficha antropológica de campo (Figura 9), o arco ventral, a concavidade subpúbica e o ângulo púbico de sexo

indeterminado. O ramo isquiopúbico e o acetábulo de sexo feminino. A grande chanfradura ciática, o arco e o sulco pré-auricular como características masculinas. Verificou-se nesta análise que a pélvis inferior (PI), que inclui o PI-C1 (caracterização da região inferior dos *ossis coxae*) (Figura 12), o PI-C2 (ausência ou presença de crista fállica) e o PI-C3 (aspeto do ramo isquiopúbico) apresentavam morfologias masculinas. A proporção isquiopúbica (PIP-C1) também era característica do sexo masculino, com o comprimento do ísquio mais comprido que o do púbis. A grande chanfradura ciática (GCC), o arco composto (AC) e a superfície pré-auricular (SPA) encontravam-se de acordo com o assinalado na ficha antropológica de campo, ou seja, apresentavam formas tipicamente masculinas.



Figura 25: Coxal esquerdo do Indivíduo 117 estimado de sexo masculino na presente análise e de sexo indeterminado no campo.

A aplicação do método de Bruzek (2002) para o presente estudo proporcionou um conhecimento mais detalhado da morfologia do osso coxal ao subdividir as características morfológicas por subcaracteres (Apêndice II) e eliminou dúvidas em relação a determinados caracteres, designadamente no que diz respeito à distinção

morfológica entre sulco pré-auricular para as mulheres e sulco paraglenoide para o caso dos homens (Apêndice II). No entanto, através da Tabela 4 é possível constatar que o SPA-C1 e SPA-C2, respeitantes à avaliação morfológica dos sulcos, foram precisamente os caracteres que tiveram mais erro inter-observador, devido talvez à questão das diferentes interpretações na maneira de avaliar o carácter ou falta de experiência. Não obstante, a aplicação do método de Bruzek (2002) tornou-se bastante viável para o presente estudo.

Uma das desvantagens deste método é que é um pouco moroso, implicando que o observador esteja bastante familiarizado com a anatomia do osso coxal, tornando-o desaconselhado em contexto antropológico de campo. Já a sua aplicação em laboratório torna-se eficaz, podendo também ser aplicado a ossos ilíacos que se encontrem fragmentados.

5.6. Comparação da diagnose sexual com outras regiões esqueléticas

De seguida confrontam-se os dados da diagnose sexual de 34 indivíduos do presente estudo com os obtidos da estimativa sexual a partir de outras regiões esqueléticas efetuada pela investigadora Catarina Coelho (sd), do estudo já mencionado.

Para o crânio, Coelho (sd) aplicou a função discriminante de Uytterschaut (1986); e a análise morfológica de acordo com Buikstra e Ubelaker (1994) e com Ferembach e colaboradores (1990). Para a estimativa da diagnose sexual de ossos longos, utilizou o diâmetro vertical da cabeça do fémur de acordo com Wasterlain (2000).

A Tabela VII.1. do Apêndice VII apresenta os resultados da diagnose sexual de acordo com o método morfológico de Bruzek (2002) para os ossos coxais do presente estudo e os resultados obtidos para o crânio e o fémur de acordo com Coelho (sd) para 34 indivíduos.

Os resultados de diagnose sexual obtidos de acordo com a análise morfológica de Bruzek (2002) para o osso coxal e os obtidos por Coelho (sd) através da análise morfológica do crânio (Buikstra e Ubelaker, 1994; Ferembach *et al.*, 1990) foram iguais para os 27 indivíduos possíveis de confrontar (Apêndice VII).

Relativamente à função discriminante para o crânio de Uytterschaut (1986) só foi possível averiguar nove indivíduos, verificando-se que o Indivíduo 67 era o único que

apresentava uma estimativa sexual diferente. De acordo com Uytterschaut (1986) o Indivíduo 67 seria masculino e de acordo com Bruzek (2002) esse indivíduo pertencia ao sexo feminino (Apêndice VII).

Dos 32 indivíduos em que foi aplicado o diâmetro vertical da cabeça do fêmur (Wasterlain, 2000) (Apêndice VII), verificou-se que dos três métodos aplicados por Coelho (sd), esse foi o método que teve resultados mais discordantes em relação aos resultados do método de Bruzek (2002). Seis indivíduos apresentaram um diagnóstico sexual diferente entre o método do diâmetro vertical da cabeça do fêmur (Wasterlain, 2000) e o do osso coxal de Bruzek (2002) (Apêndice VII).

A seguir ao osso coxal o crânio é a região do esqueleto mais dimórfica, seguindo-se os ossos longos. O osso íliaco e o crânio em conjunto podem dar uma estimativa sexual praticamente de 100% para um esqueleto. No entanto, a estimativa do sexo baseada somente nas características morfológicas do crânio não é tao precisa como a diagnose baseada na pélvis, mas pode ser útil no caso de ausência da pélvis (Ubelaker, 1989). As restantes partes esqueléticas, como por exemplo, os ossos longos são menos consistentes do que a pélvis e o crânio para a diagnose sexual. Os ossos longos estão mais sujeitos a influências ambientais, apresentando maior variabilidade morfológica dentro de um mesmo grupo populacional e entre grupos populacionais. Como os ossos longos são estimados nomeadamente através da análise métrica, esta só deve ser aplicada para séries osteológicas relacionadas com a amostra em que o método métrico foi desenvolvido (Braz, 2009; Ferembach *et al.*, 1980).

Relativamente à comparação entre os resultados obtidos (Apêndice VII), não se torna viável fazer ilações uma vez que os indivíduos provenientes do PAVd'09 são uma coleção osteológica não identificada. Não obstante, na presente comparação de resultados, houve sempre concordância no diagnóstico sexual entre o método de Bruzek (2002) e o da análise morfológica efetuada ao crânio (Buikstra e Ubelaker, 1994; Ferembach *et al.*, 1990), mas não com o da função discriminante para o crânio (Uytterschaut, 1986) e com o do diâmetro vertical da cabeça do fêmur (Wasterlain, 2000).

5.7. Aplicação das metodologias à CEIUC

A Coleção de Esqueletos Identificados da Universidade de Coimbra data dos séculos XIX e XX, contém 505 indivíduos dos dois sexos, tendo sido organizada entre 1915 e 1942 pelo Professor Eusébio Tamagnini (Cunha e Wasterlain, 2007; Rocha, 1995). Dos 505 indivíduos, cinco indivíduos adultos são de origem negroide (Tabela 9). Três indivíduos pertencem ao sexo feminino e dois ao sexo masculino (Tabela 9). A idade à morte desses indivíduos varia entre os 25 e os 50 anos (Tabela 9).

Bruzek (2002) refere que da coleção de Coimbra utilizou 240 esqueletos de indivíduos identificados, dos quais 106 masculinos e 134 femininos para a aplicação do método morfológico. Murail e colaboradores (2005) aplicaram a metodologia do DSP a 232 indivíduos (130 indivíduos femininos e 102 de sexo masculino).

Estes autores não aplicaram as suas metodologias a toda a coleção (N=505) e, aos que aplicaram não fazem referência das origens, portanto não é possível confirmar os indivíduos negroides se encontravam incluídos nos 240 utilizados por Bruzek (2002) e 232 por Murail e seus colaboradores (2005). Deste modo resolveu-se aplicar as metodologias a esses cinco indivíduos de origem negroide (Tabela 9). Constatou-se que o resultado final obtido através dos métodos e o sexo identificado nos cinco indivíduos foi sempre coincidente.

Tendo em conta que os cinco indivíduos negroides datam dos séculos XIX e XX e os escravos africanos do PAVd'09 do século XV, também se pretendeu confirmar se havia diferenças morfológicas dos ossos coxais relacionadas com as diferenças cronológicas destas duas amostras. De acordo com a observação efetuada aos ossos coxais dos cinco indivíduos da CEIUC, verificou-se que os ilíacos desses indivíduos seguiam as mesmas tendências morfológicas dos ilíacos dos indivíduos negroides do PAVd'09.

Tabela 9: informação sobre alguns parâmetros de identificação dos cinco indivíduos negroides da CEIUC.

Indivíduo	Informação sobre a afinidade populacional	Idade à morte (anos)	Sexo
115	Os pais são de Luanda	50	Feminino
273	Benguela (África Ocidental)	25	Feminino
297	África Ocidental	32	Masculino
385	Angola	28	Feminino
403	África	26	Masculino

6. Síntese final

A presente investigação recaiu na diagnose sexual de ossos coxais de indivíduos adultos negroides que foram postos a descoberto numa lixeira de Época Moderna no âmbito das obras para o Parque de Estacionamento do Anel Verde (PAVd'09), em Lagos. A datação radiométrica [450 +/- 40 BP (2 sigma: cal AD 1420 a 1480; cal BP 540 a 470 – Beta 276508)] de um indivíduo exumado de um nível mais profundo da lixeira corrobora as fontes históricas da ação de descarte de escravos africanos no século XV.

Na intervenção arqueológica do PAVd'09 recuperaram-se 157 indivíduos adultos, dos quais, 56 não adultos e 101 adultos. Destes últimos, só foi possível analisar no presente estudo, os ossos coxais de 54 indivíduos (106 ossos coxais) devido à ausência ou fragmentação óssea, causadas no decurso de uma decapagem mecânica generalizada aquando da identificação dos enterramentos.

Estes restos ósseos pertencentes a escravos africanos eram maioritariamente adultos jovens, tendo sido possível estimar o sexo em 54, através de características sexualmente dimórficas do osso coxal avaliadas tanto a nível morfológico como métrico.

A preservação dos locais anatómicos do osso coxal viabilizou a diagnose sexual a partir dos métodos de Bruzek (2002) e de Murail e seus colaboradores (2005). As observações realizadas macroscopicamente permitiram concluir que o complexo sacroilíaco foi a região óssea que melhor se preservou, nomeadamente o local da superfície pré-auricular, com uma preservação de 98,11%, permitindo a sua observação em 104 ossos ilíacos da amostra total (N=106).

Relativamente à aplicação do DSP, das dez medidas efetuadas, a SS, a SA e a VEAC foram realizadas a todos os 71 ossos coxais incluídos nesta análise métrica, ou seja, os locais de medição destas medidas apresentavam-se completamente preservados (100%). Isto permitiu constatar que a espinha ilíaca ântero-inferior, a região da grande chanfradura ciática, a zona da superfície auricular e do acetábulo, que correspondem aos pontos osteométricos dessas medidas, foram as zonas anatómicas do osso coxal que melhor se preservaram.

Quanto ao método morfológico para estimar o sexo, a classificação final do sexo, quando os subcaracteres foram avaliados conjuntamente permitiu uma precisão de 100% para as análises dos erros intra e inter-observador.

Enquanto que os subcaracteres individualmente mostraram uma variação significativa na avaliação do sexo entre diferentes observadores, estas diferenças não afetaram a avaliação final do sexo quando as subcaracterísticas foram analisadas em conjunto, podendo, pelo menos em parte, as diferenças existentes entre os observadores serem mais devidas à interpretação das características do que à variação morfológica da expressão de caracteres que possa existir.

A análise métrica revelou que a grande chanfradura ciática (IIMT) foi o caracter menos preciso para o estudo do erro intra-observador e do erro inter-observador. Quanto à diagnose sexual, o método métrico foi bastante inconsistente entre os observadores, tendo-se detetado diferentes estimativas sexuais em dez dos 20 indivíduos observados para o erro inter-observador.

De um modo geral, considera-se que os métodos métricos apresentam uma reprodutividade mais fiável, são mais objetivos e não requerem que o observador seja muito experiente, em contraste com os métodos de análise morfológica, que são mais subjetivos e requerem que o investigador tenha experiência. Para a avaliação sexual dos indivíduos do presente estudo o método métrico não revelou vantagem sobre o método morfológico. A análise métrica não deu para aplicar a todos os ossos coxais dos indivíduos da presente amostra e alguns indivíduos foram estimados de sexo indeterminado (19,15%).

Apesar de não se tratar de uma coleção de esqueletos identificados, o método de Bruzek (2002) proporcionou a probabilidade de diagnóstico sexual para os indivíduos negroides da presente amostra (N=54), estimando-se que 72,22% pertençam ao sexo feminino e que 27,78% correspondam ao sexo masculino. Assim, recomenda-se a aplicação do método de Bruzek (2002) para trabalhos futuros e o de Murail e seus colaboradores (2005) para comparar a variabilidade morfológica da diagnose sexual para o osso coxal entre os vários grupos populacionais.

Quando se compararam os resultados da diagnose sexual para o osso coxal de 34 indivíduos do presente estudo com os resultados da estimativa sexual de outras regiões esqueléticas realizada por outra investigadora (Coelho, s/d), constatou-se que a análise morfológica efetuada ao crânio foi a que apresentou maior concordância com o diagnóstico sexual do método de Bruzek (2002).

Relativamente aos cinco indivíduos negroides da CEIUC constatou-se que os ossos coxais seguiam a mesma tendência morfológica da dos indivíduos do PAVd'09. A aplicação das metodologias morfológica e métrica proporcionou uma estimativa correta do sexo para esses cinco indivíduos (três femininos e dois masculinos).

Uma vez que a diagnose sexual é um parâmetro deveras importante para a paleodemografia, de futuro seria pertinente a realização de análise de ADN para a diagnose sexual a toda a amostra esquelética de indivíduos adultos e não adultos (N=157) exumados do sítio arqueológico de PAVd'09. Deste modo poder-se-ia confrontar os resultados com os obtidos para o presente estudo. Também seria pertinente avaliar de modo mais detalhado o padrão de dimorfismo sexual para o osso coxal dos indivíduos adultos e a variação de dimorfismo sexual para outras partes esqueléticas destes indivíduos negroides.

Uma vez que não se trata de uma série de esqueletos identificados, não se podem confirmar os resultados. No entanto, a aplicação de um método morfológico e de um método métrico mais detalhados no presente estudo, permitiu uma aproximação mais fiável do número de indivíduos do sexo feminino e do sexo masculino provenientes do PAVd'09.

A proporção sexual obtida neste estudo foi interessante na medida em que houve um claro predomínio do sexo feminino o que combinado com documentação histórica e outros estudos interdisciplinares em curso, e irá contribuir para melhor se conhecer o tráfico de escravos da “África Negra” em Portugal nos séculos XV e XVI.

Bibliografia

A

Albanese, J. 2003a. A metric method for sex determination using the hipbone and the femur. *Journal of Forensic Sciences*, 48 (2): 1-11.

Albanese, J. 2003b. *Identified skeletal reference collections and the study of human variation*. Hamilton, McMaster University.

B

Bello, S.; Thomann, A.; Signoli, M.; Dutour, O. e Andrews, P. 2006. Age and sex bias in the reconstruction of past population structures. *American Journal of Physical Anthropology*, 129: 24-38.

Bidmos, M.; Gibbon, V. e Štrkalj, G. 2010. Recent advances in sex identification of human skeletal remains in South Africa. *South African Journal of Science*, 106 (11/12): 1-6.

Braz, V. 2009. Anthropological estimation of sex. *In: Blau, S. e Ubelaker, D. (eds.). Handbook of forensic anthropology and archaeology*. United States of America, Left Coast Press, Inc.: 201-207.

Brooks, S. e Suchey, J. 1990. Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution*, 5 (3): 227-238.

Bruzek, J. 2002. A method for visual determination of sex, using the human hip bone. *American Journal of Physical Anthropology*, 117: 157-168.

Bruzek, J. e Murail, P. 2006. Methodology and reliability of sex determination from the skeleton. *In: Schmitt, A; Cunha, E. e Pinheiro, J. (eds.). Forensic anthropology and medicine: complementary sciences from recovery to cause of death*. New Jersey, Human Press Inc.: 225-242.

Buck, S. 2011. The evolutionary history of the modern birth mechanism: looking at skeletal and cultural adaptations. *Totem: The University of Western Ontario Journal of Anthropology*, 19 (1/7): 81-92.

Buikstra, J. e Ubelaker, D. 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains. Proceedings of a seminar at the Field Museum of Natural History*. Arkansas, Arkansas Archaeological survey research series 44.

C

Caldeira, A. 2009. Escravos de mar em fora. As condições de transporte no tráfico negreiro do Atlântico Sul durante o século XVII. *In: Caldeira, A.; Dubois, C.; Lopes, G.; Santos, M.; Sommerdik, S. e Cleveland, T. (eds.). Trabalho forçado africano - O caminho de ida.* Ribeirão, Edições Húmus, Lda.: 13-48.

Carreira, A. 1977. *Angola da escravatura ao trabalho livre. Subsídios para a História Demográfica do Século XVI até à Independência.* Lisboa, Editora Arcádia.

Carreira, A. 1979. Portuguese participation in the slave trade: opposing forces, trends of opinion within Portuguese society: effects on Portugal's socio-economic development. *In: The African slave trade from the fifteenth to the nineteenth century.* Paris, Unesco: 119-147.

Castilho, J. 1893. *A Ribeira de Lisboa: descrição histórica da margem do tejo desde a Madre-de-Deus até Santos-o-Velho.* Lisboa, Imprensa Nacional: 548-549.

[Disponível na Internet em: <http://purl.pt/6637/3>. Acedido a 16/04/2012].

Coelho, C. sd. *Uma identidade perdida no mar e reencontrada nos ossos: avaliação das afinidades populacionais de uma amostra de escravos dos séculos XV-XVI.* Dissertação de Mestrado em Evolução e Biologia Humanas. Coimbra, Departamento de Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra.

Correia, H.; Balseiro, S. e Areia, M. 2005. Sexual dimorphism in the human pelvis: testing a new hypothesis. *HOMO – Journal of Comparative Human Biology*, 56: 153-160.

Coutinho, V. 2008. *Lagos e o mar através dos tempos.* Lagos, Câmara Municipal de Lagos.

Cox, M. e Scott, A. 1992. Evaluation of the obstetric significance of some pelvic characters in an 18th century British sample of known parity status. *American Journal of Physical Anthropology*, 89: 431-440.

Cunha, E.; Fily, M.-L.; Clisson, I.; Santos, A.; Silva, A.; Umbelino, C.; César, P.; Corte-Real, A.; Crubézy, E. e Ludes, B. 2000. Children at the convent: comparing historical data, morphology and DNA extracted from ancient tissues for sex diagnosis at

Santa Clara-a-Velha (Coimbra, Portugal). *Journal of Archaeological Science*, 27: 949-952.

Cunha E, Wasterlain S. 2007. The Coimbra identified osteological collections. *In:* Grupe, G. e Peters, J. (eds.). *Skeletal series and their socio-economic context. Documenta Archaeobiologiae*. Verlag Marie Leidorf GmbH: Rahden/Westf., 5: 23-33.

D

Dawson, C.; Ross, D. e Mallett, X. 2011. Sex determination. *In:* Black, S. e Ferguson, E. *Forensic anthropology 2000 to 2010*. United States of America, Taylor and Francis Group, LLC.: 61-94.

Debono, L. e Mafart, B. 2006. Sex determination from fragmented hip bones using the Bruzek method: experience in a historic necropolis in provence (France). *Anthropologie*, XLIV/2: 167-172.

F

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

Ferreira, N.; Diogo, M.; Costa, C.; Faria F. e Fernandes, T. 2008. Um edifício, uma planta, um enterramento, as fontes... uma gafaria em Lagos? *XELB*. Silves, Câmara Municipal de Silves, 8: 431-449.

Filipe, I.; Simão, I.; Gdinho, R. e Brazuna, S. 2010. Trabalhos arqueológicos realizados no parque da cidade: novos contributos para a História de Lagos em Época Moderna. *Apontamentos de Arqueologia e Património*, 5: 63-68.

[Disponível na Internet em: <http://www.nia-era.org>. Acedido a: 16/04/2012].

G

Gonzalez, P.; Bernal, V. e Perez, S. 2009. Geometric morphometric approach to sex estimation of human pelvis. *Forensic Science International*, 189: 68-74.

Gonzalez, P.; Bernal, V.; Perez, S. e Barrientos, G. 2007. Analysis of dimorphic structures of the human pelvis: its implications for sex estimation in samples without reference collections. *Journal of Archaeological Science*, 34: 1720-1730.

H

Henriques, I. 2009. *A Herança Africana em Portugal*. Edições dos CTT.

Houghton, P. 1974. The relationship of the pre-auricular groove of the ilium to pregnancy. *American Journal of Physical Anthropology*, 41: 381-390.

Houghton, P. 1975. The bony imprint of pregnancy. *Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 51 (5): 655-661.

I

İşcan, M. e Kennedy, K. 1989. *Reconstruction of life from the skeleton*. New York, Alan R. Liss, Inc.

J

Jobling, M.; Hurles, M. e Tyler-Smith, C. 2004. *Human evolutionary genetics: origins, peoples and disease*. New York, Garland Science.

K

Kelley, M. 1978. Phenice's visual sexing technique for the os pubis: a critique. *American Journal of Physical Anthropology*, 48: 121-122.

Kelley, M. 1979a. Sex determination with fragmented skeletal remains. *Journal of Forensic Sciences*, 24 (1): 154-158.

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

Kemp, B. e Smith, D. 2005. Use of bleach to eliminate contaminating DNA from the surface of bones and teeth. *Forensic Science International*, 154: 53-61.

Konigsberg, L. Algee-Hewitt, B. e Steadman, D. 2009. Estimation and evidence in forensic anthropology: sex and race. *American Journal of Physical Anthropology*, 139: 77-90.

Krogman, W. 1962. *The human skeleton in forensic medicine*. Springfield, Charles C Thomas Publisher.

Krogman, W e İşcan, M. 1986. *The human skeleton in forensic medicine*. Springfield, Charles C Thomas Publisher.

Kurki, H. 2011. Pelvic dimorphism in relation to body size and body size dimorphism in humans. *Journal of Human Evolution*, 61: 631-643.

L

LaVelle, M. 1995. Natural selection and developmental sexual variation in the human pelvis. *American Journal of Physical Anthropology*, 98: 59-72.

Leong, A. 2006. Sexual dimorphism of the pelvic architecture: a struggling response to destructive and parsimonious forces by natural & mate selection. *McGill Journal of Medicine*, 9 (1): 61-66.

Listi, G. e Bassett, H. 2006. Test of an alternative method for determining sex from os coxae: applications for modern Americans. *Journal of Forensic Sciences*, 51 (2): 248-252.

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

Luna, L. 2010. Alternative methodological procedures in sex determination of commingled and fragmentary human remains: an example from the Argentine Pampean region. In: Weiss, K. (eds.). *Trends in Physical Anthropology*. New York, Nova Science Publishers, Inc.: 1-48.

M

MacLaughlin, S. e Bruce, M. 1986. The sciatic notch/acetabular index as a discriminator of sex in European skeletal remains. *Journal of Forensic Sciences*, 31 (4): 1380-1390.

Mays, S. 1998. *The archaeology of human of human bones*. London, Routledge.

Mays, S. e Cox, M. 2000. Sex determination in skeletal remains. In: Cox, M. e Mays, S. *Human osteology in archaeology and forensic science*. London, Greenwich Medical Media Ltd.: 117-130.

Mobb, G. e Wood, B. 1977. Allometry and sexual dimorphism in the primate innominate bone. *The American Journal of Anatomy*, 150 (4): 531-538.

Murail, P.; Bruzek, J.; Houët, F. e 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.

N

Neves, M. J.; Almeida, M. e Ferreira, M. T. 2010. Separados na vida e na morte: retrato do tratamento mortuário dado aos escravos africanos na cidade moderna de Lagos. *XELB*. Silves, Câmara Municipal de Silves, 10: 547-560.

Neves, M. J.; Almeida, M. e Ferreira, M. T. 2011. História de um arrabalde durante os séculos XV e XVI: “o poço dos negros” em Lagos (Algarve, Portugal) e o seu contributo para o estudo dos escravos africanos em Portugal. In Matos, A. T. e Costa, J. P. (eds.). *A Herança do Infante*. Câmara Municipal de Lagos, Lagos, Portugal: 29-46.

Neves, M. J.; Ferreira, M. T.; Nunes, S.; Ferreira, C.; Félix, P. e Almeida, M. 2012. *Intervenção de Arqueologia Preventiva. Parque de Estacionamento do Anel Verde (PAVd'09) (Santa Maria, Lagos, faro)*. Relatório final, Coimbra, Dryas Arqueologia Lda.

Novotný, V. 1986. Sex determination of the pelvic bone: a system approach. *Anthropologie (Brno)*, 24: 197-206.

O

Oliveira Marques, A. H. 1998. *Nova História da Expansão Portuguesa (Volume II). A Expansão Quatrocentista*. Lisboa, Editorial Estampa, Lda.

Ozle, A.; Van Niekerk, P.; Schulz, R. e Schmeling, A. 2007. Studies of the chronological course of wisdom tooth eruption in a black african population. *Journal of Forensic Sciences*, 52 (5): 1161-1163.

P

Patriquin, M.; Loth, S. e Steyn, M. 2003. Sexually dimorphic pelvis morphology in South African whites and blacks. *HOMO – Journal of Comparative Human Biology*, 53: 255-262.

Patriquin, M.; Steyn, M. e Loth, S. 2005. Metric analysis of sex differences in South African black and white pelvises. *Forensic Science International*, 147: 119-127.

Perini, T.; Oliveira, G.; Ornellas, J. e Oliveira, F. 2005. Technical error of measurement in anthropometry. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 11 (1): 86-90.

Phenice, T. 1969. A newly developed visual method of sexing the os pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 30: 297-302.

Pretorius, E.; Steyn, M. e Scholtz, Y. 2006. Investigation into the usability of geometric morphometric analysis in assessment of sexual dimorphism. *American Journal of Physical Anthropology*, 129: 64-70.

Putschar, W. 1976. The structure of the human symphysis pubis with special consideration of parturition and its sequelae. *American Journal of Physical Anthropology*, 45: 589-594.

R

Rocha, M. 1995. Les collections ostéologiques humaines identifiées du Musée Anthropologique de l'Université de Coimbra. *Antropologia Portuguesa*, 13: 7-38.

S

Saunders, A. 1994. *História social dos escravos e libertos negros em Portugal (1441-1555)*. Lisboa, Imprensa Nacional-Casa da Moeda.

Sauter, M.-R. e Privat, F. 1955. Sur un nouveau procédé métrique de détermination sexuelle du bassin osseux. *Bulletin de La Société Suisse d'Anthropologie et d'Ethnologie*, 31: 60-84.

Serrão, J. 1977. *Cronistas do Século XV posteriores a Fernão Lopes*. Amadora, Instituto de Cultura Portuguesa.

Singh, S. e Potturi, B. 1978. Greater sciatic notch in sex determination. *Journal of Anatomy*, 125 (3): 619- 624.

Shirley, N.R. e Jantz, R.L. 2011. Spheno-Occipital synchondrosis fusion in modern americans. *Journal of Forensic Sciences*, 56(3): 580-585.

Spring, D.; Lovejoy, C.; Bender, G. e Duerr, M. 1989. The radiographic preauricular groove: its non-relationship to past parity. *American Journal of Physical Anthropology*, 79: 247-252.

Steyn, M.; Becker, P.; L'Abbé, E.; Scholtz, Y. e Myburgh, J. 2012. An assessment of the repeatability of pubic and ischial measurements. *Forensic Science International*, 214: 210.e1-210.e4.

Steyn, M. e Patriquin, M. 2009. Osteometric sex determination from the pelvis – does population specificity matter? *Forensic Science International*, 191: 113.e1-113.e5.

Stone, A.; Milner, G.; Pääbo, S. e Stoneking, M. 1996. Sex determination of ancient human skeletons using DNA. *American Journal of Physical Anthropology*, 99: 231-238.

Sutherland, L. e Suchey. 1991. Use of the ventral arc in pubic sex determination. *Journal of Forensic Sciences*, 36 (2): 501-511.

T

Tague, R. 1989. Variations in pelvic size between males and females. *American Journal of Physical Anthropology*, 80: 59-71.

Tague, R. 2005. Big-bodied males help us recognize that females have big pelves. *American Journal of Physical Anthropology*, 127: 392-405.

Tague, R. e Lovejoy, C. 1986. The obstetric pelvis of A.L. 228-1 (Lucy). *Journal of Human Evolution*, 15: 237-255.

Tinhorão, J. 1988. *Os Negros em Portugal. Uma presença silenciosa*. Lisboa, Editorial Caminho, SA.

U

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

Uyterschaut, H.T. 1986. Sexual dimorphism in human skulls a comparison of sexual dimorphism in different populations. *Journal of Human Evolution*, 1 (3): 243-250.

V

Veloso, J. 1997. *Lagos. Cidade berço dos descobrimentos. Notas da sua História*. Lagos, Centro de Estudos Gil Eanes, Loja do Livro.

Veloso, J. 2006. *Breve Dicionário da História de Lagos*. Lagos, Loja do Livro.

Vitoriano, J.; Cruz, M. e Lucena, M. 1998. *Notas de História da África Ocidental*. Lisboa, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.

W

Walker, P. 2005. Great sciatic notch morphology: sex, age, and population differences. *American Journal of Physical Anthropology*, 127: 385-391.

Walrath, D. 2003. Rethinking pelvic typologies and the human birth mechanism. *Current Anthropology*, 44 (1): 5-31.

Wasterlain, S. 2000. *Morphé: análise das proporções entre os membros, dimorfismo sexual e estatura de uma amostra de coleção de esqueletos identificados do Museu Antropológico da Universidade de Coimbra.* Dissertação de Mestrado em Evolução Humana. Coimbra, Departamento de Antropologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra.

White, T.; Black, M. e Folkens, P. 2012. *Human osteology.* Burlington, Elsevier.

Apêndices

Apêndice I

Tabela I.1. Composição da amostra de ossos coxais (N=106) correspondentes a 54 indivíduos do PAVd'09 e respetivas classes etárias.

Indivíduo	Nº Coxal	Lateralidade	Classe etária	Sexo (estimado no campo)
9	30	Esquerdo	Adulto	Feminino
9	11	Direito		
18	8	Esquerdo	Adulto jovem	Feminino
18	28	Direito		
21	23	Esquerdo	Adulto	Feminino
21	25	Direito		
25	7	Esquerdo	Adulto jovem	Masculino
25	5	Direito		
27	4	Esquerdo	Adulto jovem	Masculino
27	3	Direito		
32	4	Esquerdo	Adulto maduro	Feminino
32	2	Direito		
38	101	Esquerdo	Adulto jovem	Masculino
38	103	Direito		
39	10	Esquerdo	Adulto	Feminino
39	9	Direito		
41	41	Esquerdo	Adulto jovem	Feminino
41	40	Direito		
44	14	Esquerdo	Adulto	Feminino
44	13	Direito		
46	63	Esquerdo	Adulto	Masculino
46	64	Direito		
49	15	Esquerdo	Adulto maduro	Masculino
49	6 A	Direito		
53	39	Esquerdo	Adulto jovem	Masculino
53	17	Direito		
55	32	Esquerdo	Adulto	Masculino
55	35	Direito		
60	129	Esquerdo	Adulto	Feminino
60	128	Direito		
65	132	Esquerdo	Adulto	Masculino
65	134	Direito		
66	66	Esquerdo	Adulto	Masculino
66	67	Direito		
67	31	Esquerdo	Adulto jovem	Feminino
67	29	Direito		

Tabela I.1. (Continuação) Composição da amostra de ossos coxais (N=106) correspondentes a 54 indivíduos do PAVd'09 e respectivas classes etárias.

Indivíduo	Nº Coxal	Lateralidade	Classe etária	Sexo (estimado no campo)
68	26	Esquerdo	Adulto	Masculino
68	45	Direito		
69	48	Esquerdo	Adulto jovem	Feminino
69	50	Direito		
72	52	Esquerdo	Adulto	Masculino
72	1	Direito		
75	110	Esquerdo	Adulto	Masculino
75	109	Direito		
77	38	Esquerdo	Adulto	Masculino
77	39	Direito		
78	111	Esquerdo	Adulto	Indeterminado
78	110	Direito		
79	101	Esquerdo	Adulto	Feminino
79	79	Direito		
80	26	Esquerdo	Adulto jovem	Indeterminado
80	24	Direito		
81	38	Esquerdo	Adulto jovem	Feminino
81	36	Direito		
82	13	Esquerdo	Adulto	Feminino
82	12	Direito		
86	51	Esquerdo	Adulto jovem	Feminino
86	53	Direito		
93	73	Esquerdo	Adulto jovem	Masculino
93	42	Direito		
94	77	Esquerdo	Adulto jovem	Indeterminado
94	74	Direito		
95	58	Esquerdo	Adulto jovem	Masculino
95	56	Direito		
96	13	Esquerdo	Adulto	Feminino
96	11	Direito		
100	10	Esquerdo	Adulto jovem	Indeterminado
100	44	Direito		
102	2	Esquerdo	Adulto jovem	Masculino
102	3	Direito		
103	25	Esquerdo	Adulto	Masculino
103	24	Direito		

Tabela I.1. (Continuação) Composição da amostra de ossos coxais (N=106) correspondentes a 54 indivíduos do PAVd'09 e respectivas classes etárias.

Indivíduo	Nº Coxal	Lateralidade	Classe etária	Sexo (estimado no campo)
107	22	Esquerdo	Adulto jovem	Masculino
107	96	Direito		
114	38	Esquerdo	Adulto jovem	Feminino
114	36	Direito		
117	2	Esquerdo	Adulto jovem	Indeterminado
117	1	Direito		
118	12	Esquerdo	Adulto jovem	Feminino
118	11	Direito		
120	78	Esquerdo	Adulto jovem	Feminino
120	79	Direito		
125	9	Esquerdo	Adulto jovem	Feminino
125	7	Direito		
131	4	Esquerdo	Adulto jovem	Indeterminado
131	9	Direito		
133	54	Esquerdo	Adulto jovem	Masculino
133	53	Direito		
134	36	Esquerdo	Adulto jovem	Feminino
134	34	Direito		
136	12	Esquerdo	Adulto	Indeterminado
150	59	Esquerdo	Adulto jovem	Feminino
150	57	Direito		
151	67	Esquerdo	Adulto	Masculino
151	68	Direito		
159	49	Esquerdo	Adulto jovem	Masculino
159	44	Direito		
162	78	Esquerdo	Adulto jovem	Indeterminado
162	79	Direito		
166	27	Esquerdo	Adulto	Masculino
166	31	Direito		
167	41	Esquerdo	Adulto jovem	Masculino
167	39	Direito		
169	39	Direito	Adulto	Indeterminado
170	22	Esquerdo	Adulto	Feminino
170	25	Direito		

Nota: Os indivíduos 136 e 169 só apresentavam um osso coxal.

Apêndice II

Tabela II.1. Diagnóstico sexual baseado em cinco caracteres do osso coxal (adaptado de Bruzek, 2002). *A Diagnose Sexual de Escravos Africanos*

		Escala de avaliação		
Caracteres	Condições para a observação de subcaracteres	Respostas (escolher apenas uma forma sexual)	Avaliação (das formas sexuais escolhidas)	Diagnóstico
Superfície pré-auricular (SPA)	1ª condição (C1): desenvolvimento de depressão (sulco ou sulcos)	f , depressão profunda, com sulco ou sulcos i , forma intermédia m , superfície lisa (ausência de sulco) ou depressão muito ligeira	$\Sigma f > \Sigma m \rightarrow F$	Feminino: $\Sigma f > \Sigma m$
	2ª condição (C2): forma do sulco	f , sulco ou sulcos com circunferência fechada (sulco pré-auricular) i , forma intermédia m , depressão com circunferência aberta (sulco paraglenoide)	$\Sigma f = \Sigma m \rightarrow 0$	
	3ª condição (C3): desenvolvimento de uma protuberância óssea (tubérculo)	f , ausência de tubérculo piriforme i , forma intermédia m , presença de tubérculo piriforme ou protuberância evidente	$\Sigma i < \Sigma m > \Sigma f \rightarrow M$	
Grande chanfradura ciática (GCC)	1ª condição (C1): proporção do comprimento das cordas	f , segmento da corda posterior (AC) mais comprido ou igual à corda anterior (CB) i , forma intermédia m , corda posterior (AC) mais curta do que a corda anterior (CB)	$\Sigma i < \Sigma f > \Sigma m \rightarrow F$	Masculino: $\Sigma f < \Sigma m$
	2ª condição (C2): forma do contorno das cordas	f , simetria relativa do ponto mais profundo da chanfradura ciática i , forma intermédia m , assimetria relativa do ponto mais profundo da chanfradura ciática	$\Sigma f = \Sigma m \rightarrow 0$	
	3ª condição (C3): contorno da corda posterior relativo à linha do ponto A à largura da chanfradura ciática	f , contorno da corda posterior não cruza a linha perpendicular i , forma intermédia m , contorno da corda posterior cruza a linha perpendicular	$\Sigma i < \Sigma m > \Sigma f \rightarrow M$	
Arco composto (AC)	Uma condição (C1): relação entre o contorno da chanfradura ciática e o contorno da superfície auricular	Arco duplo Forma intermédia Arco simples	F 0 M	
Pélvis inferior (PI)	1ª condição (C1): caracterização da região inferior dos <i>ossis coxae</i>	f , eversão externa i , forma intermédia m , curso direto da parte medial	$\Sigma i < \Sigma f > \Sigma m \rightarrow F$	Indeterminado: $\Sigma f = \Sigma m$
	2ª condição (C2): ausência ou presença de crista fállica	f , ausência de crista fállica ou presença muito ténue i , forma intermédia m , presença evidente de crista fállica	$\Sigma f = \Sigma m \rightarrow 0$	
	3ª condição (C3): aspeto do ramo isquiopúbico	f , aspeto grácil i , forma intermédia m , aspeto robusto	$\Sigma i < \Sigma m > \Sigma f \rightarrow M$	
Proporção isquiopúbica (PIP)	Uma condição (C1): relação entre os comprimentos do púbis e do ísquio	Púbis mais comprido que o ísquio Forma intermédia Ísquio mais comprido que o púbis	F 0 M	

Apêndice III

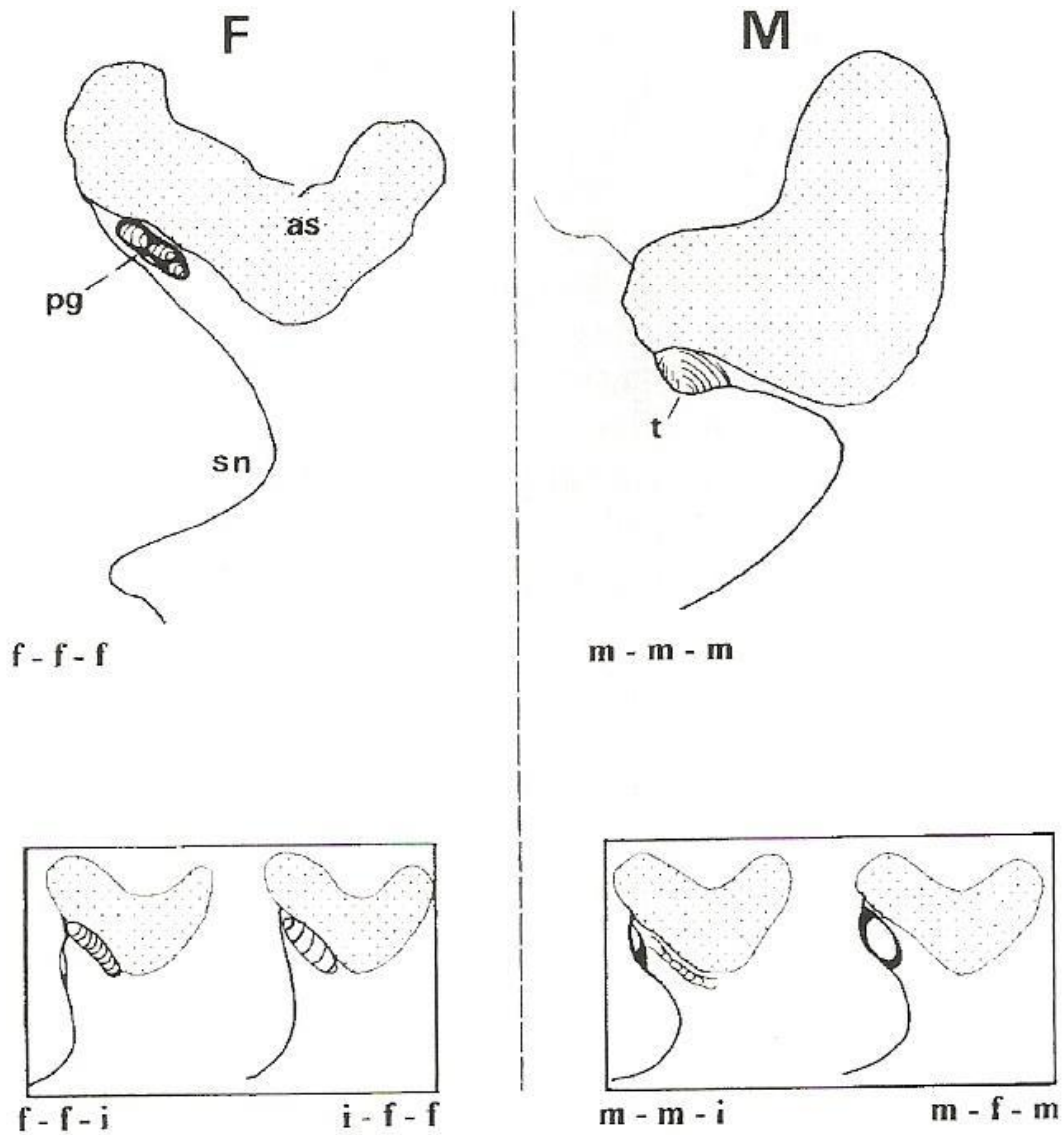


Figura III.1. **Superfície pré-auricular.** **as** – superfície auricular; **sn** – chanfradura ciática; **t** – tubérculo piriforme; **pg** – sulco pré-auricular; **f** - condição feminina; **m** – condição masculina. **F** – morfologia tipicamente feminina (**f-f-f**); **M** – morfologia tipicamente masculina (**m-m-m**). Dois exemplos de outras formas femininas: **f-f-i** e **i-f-f**. Dois exemplos de outras formas masculinas: **m-m-i** e **m-f-m**.

(Adaptado de Bruzek, 2002: 160)

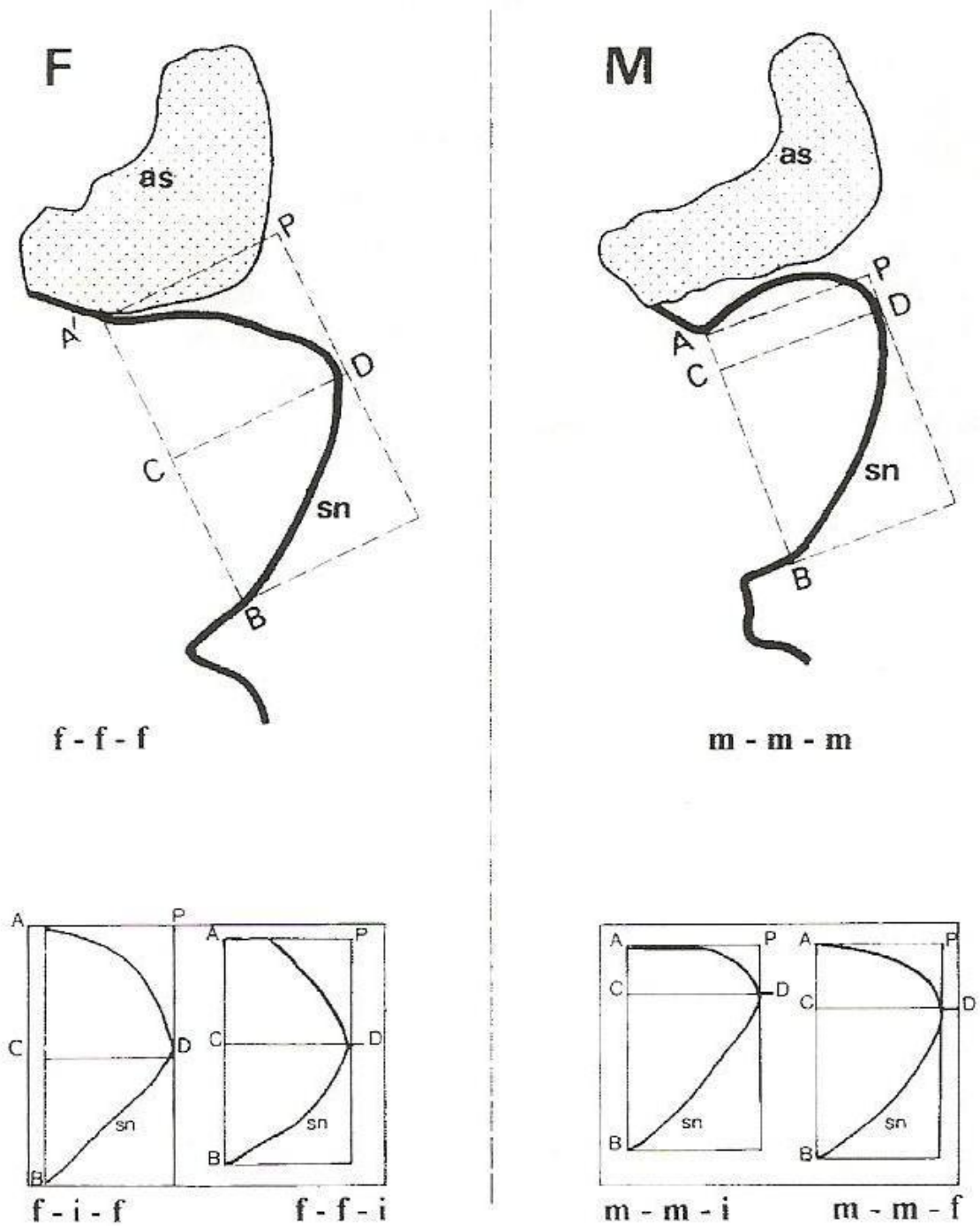


Figura III.2. **Grande chanfradura ciática.** **as** – superfície auricular; **sn** – chanfradura ciática; **A** – topo do tubérculo, caso esteja ausente; **A'** – topo póstero-inferior da espinha ilíaca; **AB** e **A'B** – largura da chanfradura ciática; **CD** – profundidade da chanfradura ciática; **AC** e **A'C** – corda posterior da largura da chanfradura ciática; **CB** – corda anterior da largura da chanfradura ciática; **AP** e **A'P** – perpendicular do ponto **A** e **A'** à linha da largura da chanfradura ciática. **F** – forma típica feminina (**f-f-f**). **M** – forma típica masculina (**m-m-m**). Dois exemplos de outras formas femininas: **f-i-f** e **f-f-i**. Dois exemplos de outras formas masculinas: **m-m-i** e **m-m-f**.

(Adaptado de Bruzek, 2002: 161)

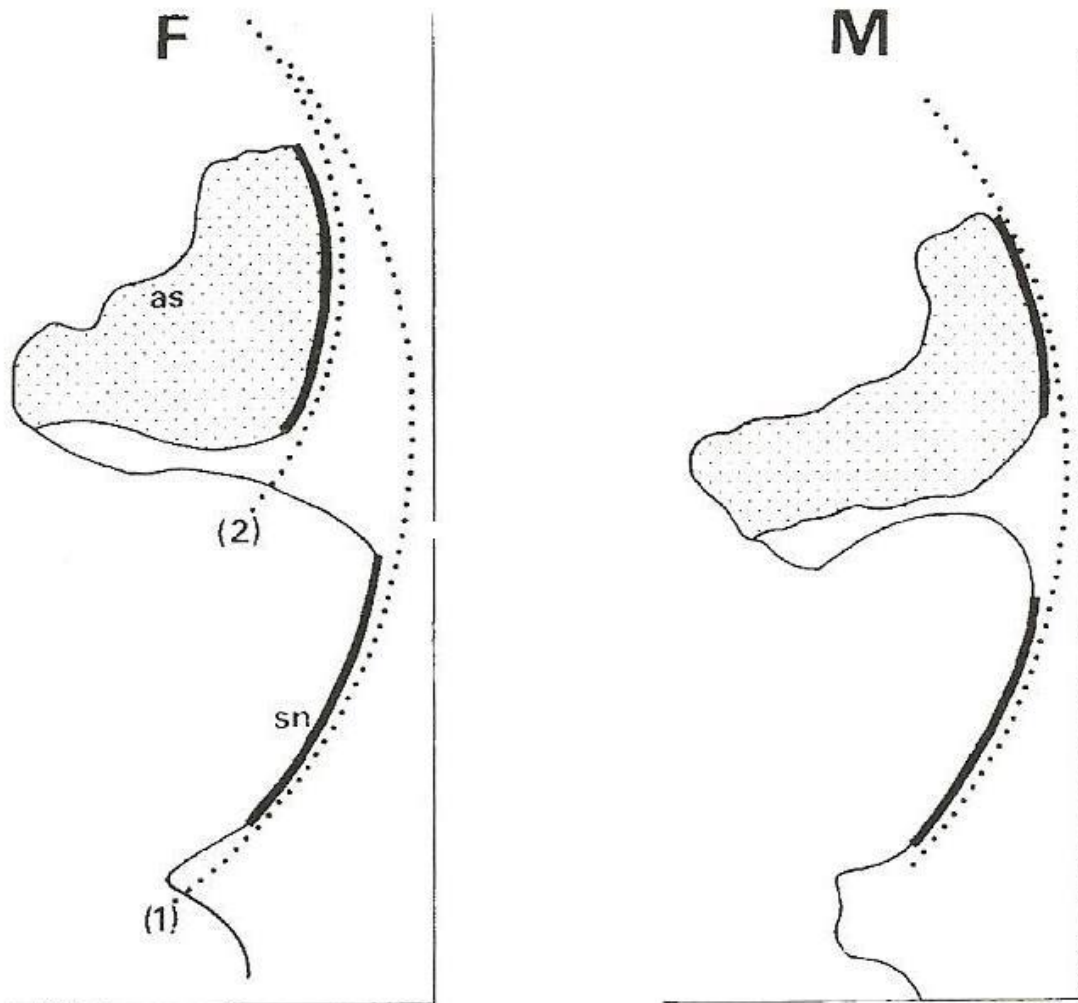


Figura III.3. **Arco composto.** **as** – superfície auricular; **sn** – chanfradura ciática. Contorno da superfície auricular **(2)** relativamente ao contorno da chanfradura ciática **(1)**. **F** – presença de arco composto (curva dupla, $1 \neq 2$). **M** – ausência de arco composto (uma curva, $1=2$).

(Adaptado de Bruzek, 2002: 161)

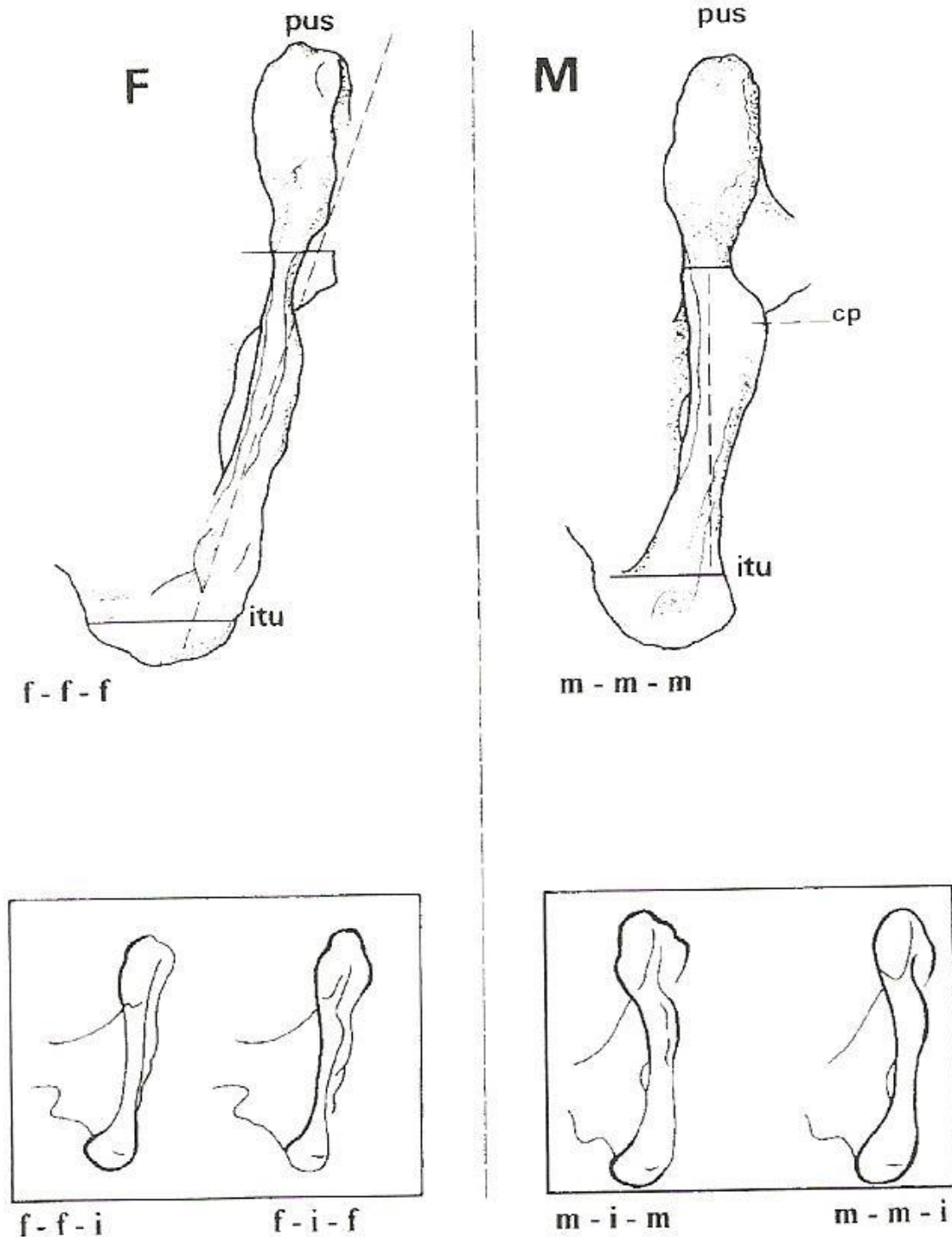


Figura III.4. **Pélvis inferior.** **pus** – sínfise púbica; **itu** – tuberosidade isquiática; **cp** – crista fálica. **F** – forma tipicamente feminina (**f-f-f**). **M** – forma tipicamente masculina. Dois exemplos de outras formas femininas: **f-f-i** e **f-i-f**. Dois exemplos de outras formas masculinas: **m-i-m** e **m-m-i**.

(Adaptado de Bruzek, 2002: 162)

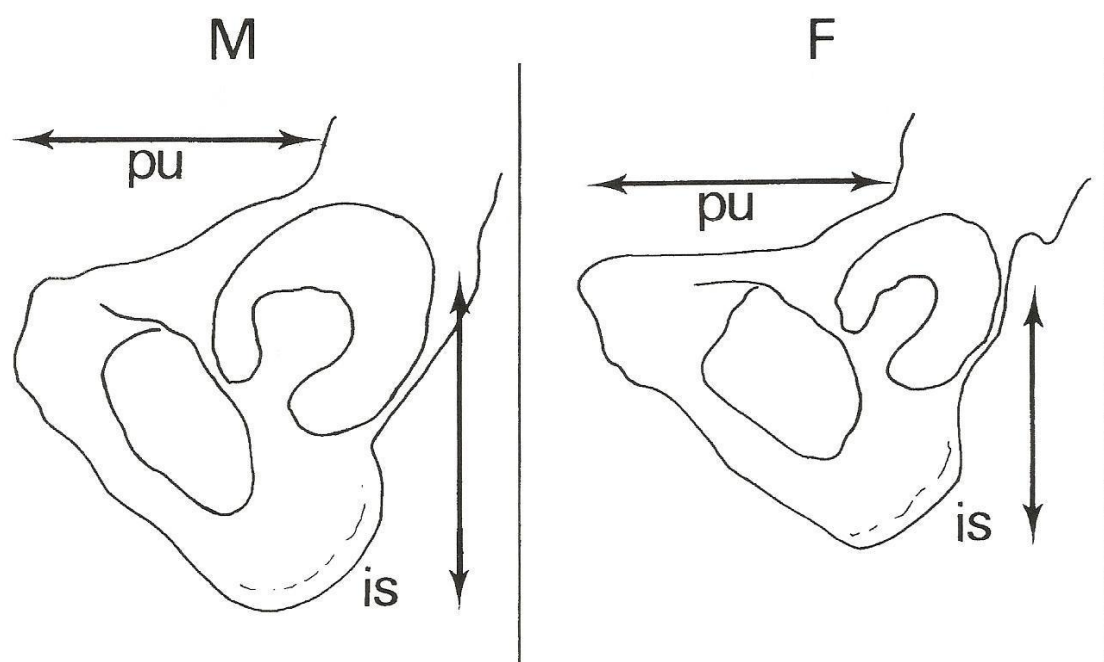


Figura III.5. **Proporção isquiopúbica.** Proporções do comprimento do púbis (**pu**) e do ísquio (**is**). **M** – morfologia masculina (**pu < is**). **F** – morfologia feminina (**pu > is**).

(Adaptado de Bruzek, 2002: 163)

Apêndice IV

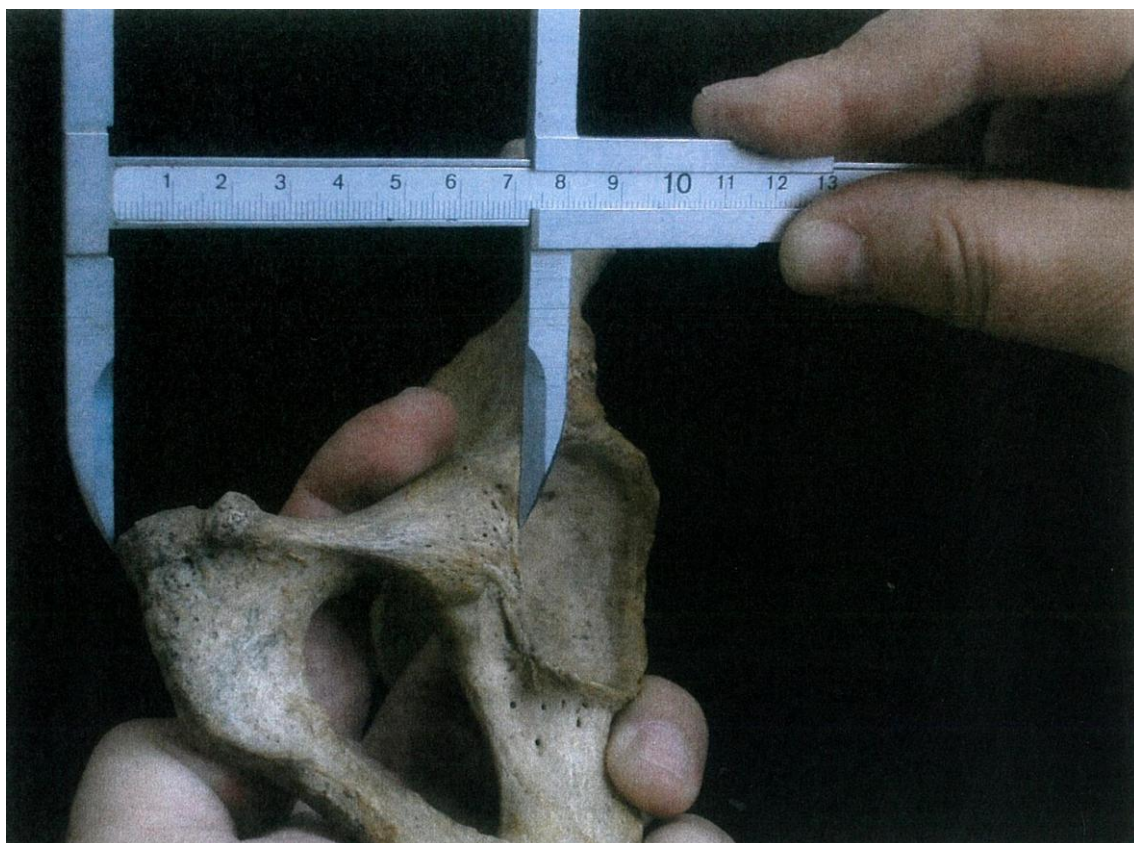


Figura IV.1. **PUM (Comprimento da sínfise púbica)**. Distância entre o ponto medial superior da sínfise púbica (PUM1) e o ponto mais próximo da superfície semilunar do bordo acetabular (PUM2).

(Adaptado de <http://www.pacea.u-bordeaux1.fr/publication/dspv1.html>)

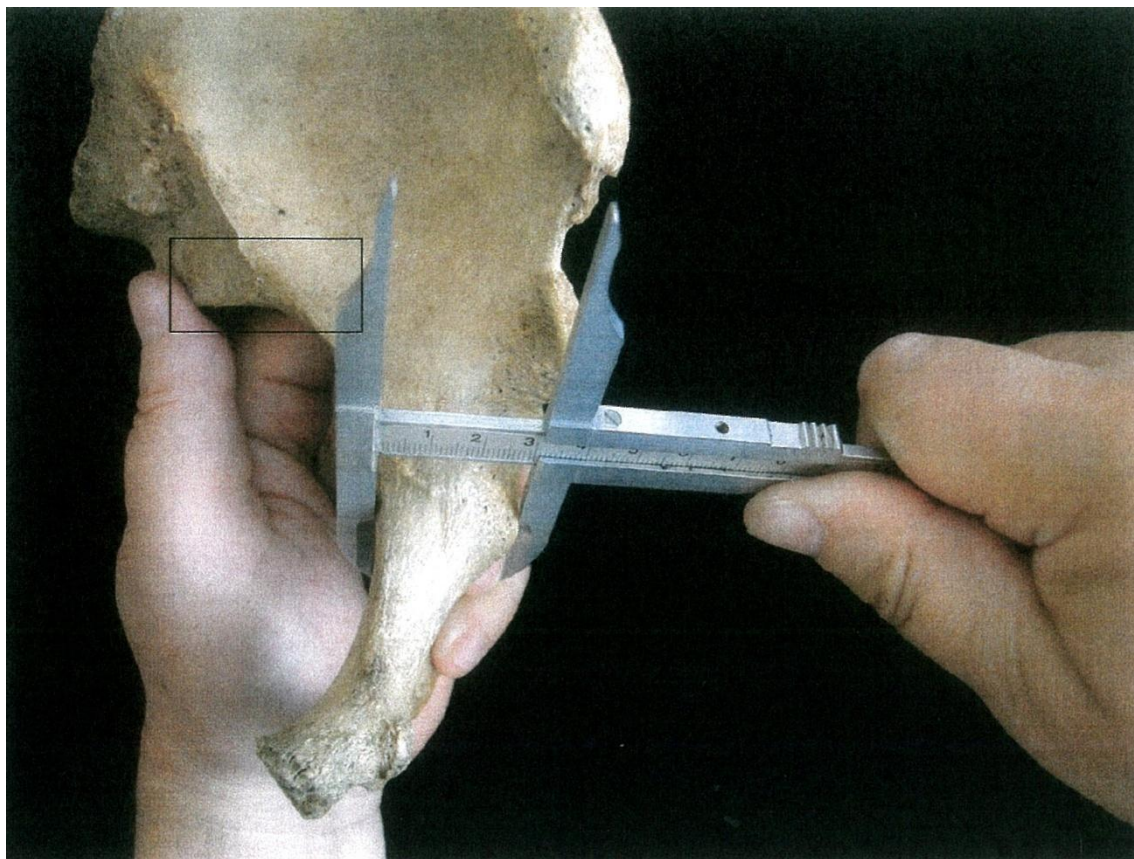


Figura IV.2. **SPU (Largura cótilo-púbica)**. Largura do púbis ao nível da fossa acetabular. A medição efetua-se entre a parte superior e medial do ramo superior do púbis (SPU1) e o ponto mais lateral da margem do acetábulo (SPU2). A medição é perpendicular ao eixo do púbis e os braços da craveira devem ficar paralelos em relação ao plano do buraco obturador.

(Adaptado de <http://www.pacea.u-bordeaux1.fr/publication/dspv1.html>)

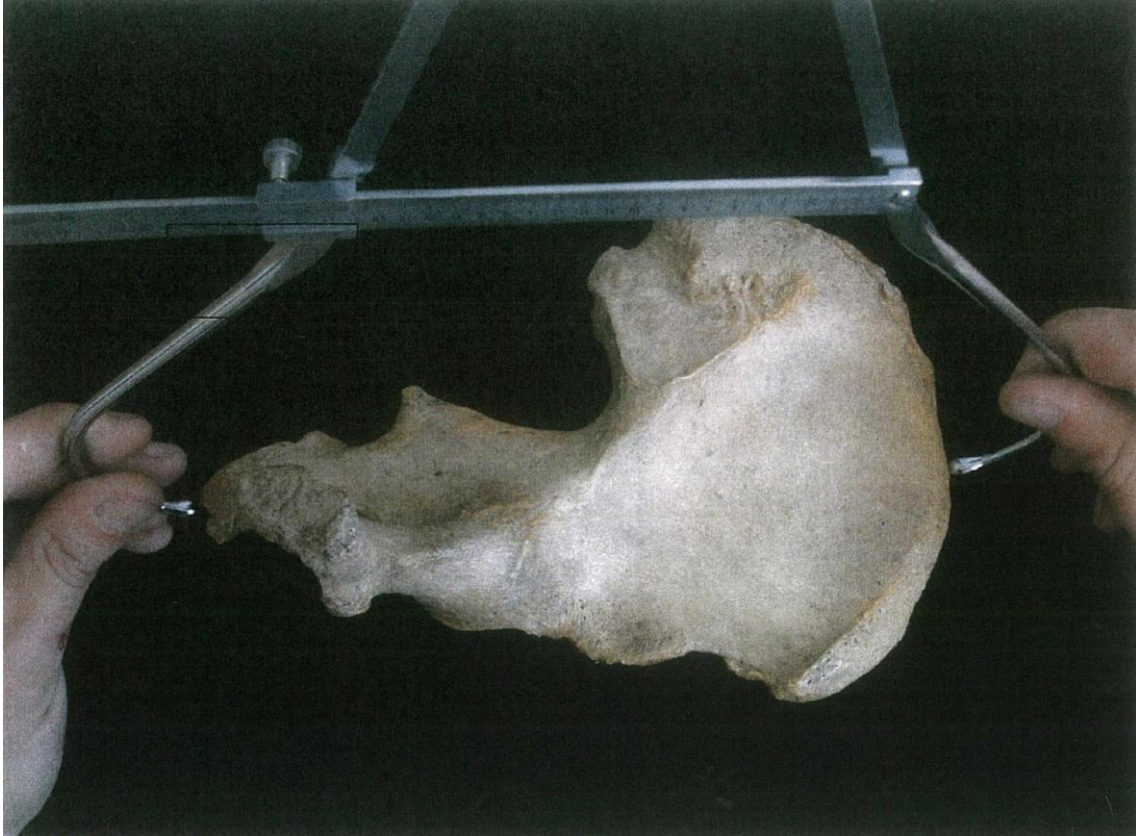


Figura IV.3. **DCOX (Comprimento máximo do coxal)**. Comprimento máximo do coxal, medido desde a extremidade inferior e mais saliente da região isquiática (DCOX1) até ao ponto mais superior da crista ilíaca (DCOX2). Esta medida pode ser efetuada com o compasso de espessura ou com a tábua osteométrica. No entanto, a tábua osteométrica poderá ser mais precisa para esta medida.

(Adaptado de <http://www.pacea.u-bordeaux1.fr/publication/dspv1.html>)

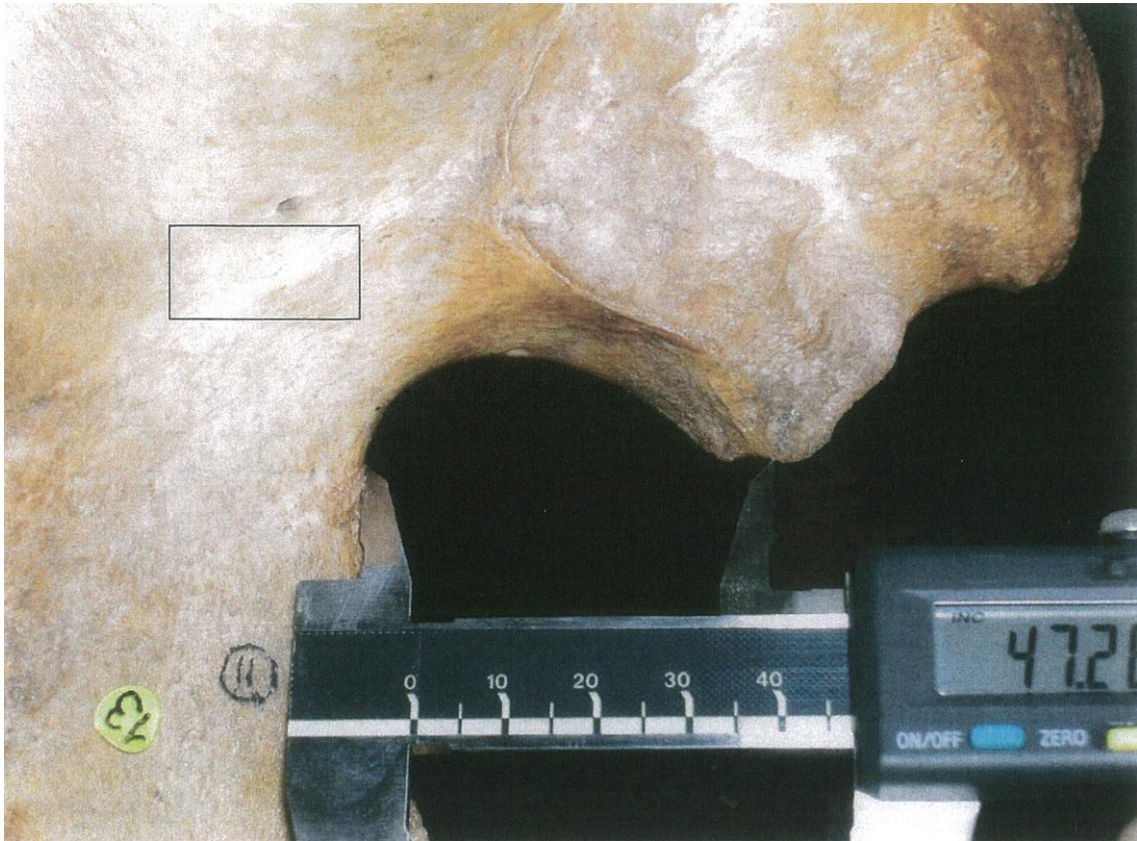


Figura IV.4. **IIMT (Largura da grande chanfradura ciática)**. Distância entre a parte pósterio-inferior da espinha ilíaca (o ponto de interseção entre a superfície auricular e a parte posterior da grande chanfradura ciática) (IIMT1) e o bordo anterior da grande chanfradura ciática (IIMT2). Devido à morfologia do osso coxal, é mais útil utilizar os braços pequenos da craveira.

(Adaptado de <http://www.pacea.u-bordeaux1.fr/publication/dspv1.html>)



Figura IV.5. **ISMM (Comprimento póstero-acetabular do ísquio)**. Distância entre o ponto mais anterior e inferior da tuberosidade isquiática (ISMM1) e o ponto mais afastado do bordo acetabular (ISMM2).

(Adaptado de <http://www.pacea.u-bordeaux1.fr/publication/dspv1.html>)



Figura IV.6. **SCOX (Largura ilíaca)**. Distância entre a espinha ilíaca ântero-superior (SCOX1) e a espinha ilíaca pósterio-superior (SCOX2).

(Adaptado de <http://www.pacea.u-bordeaux1.fr/publication/dspv1.html>)

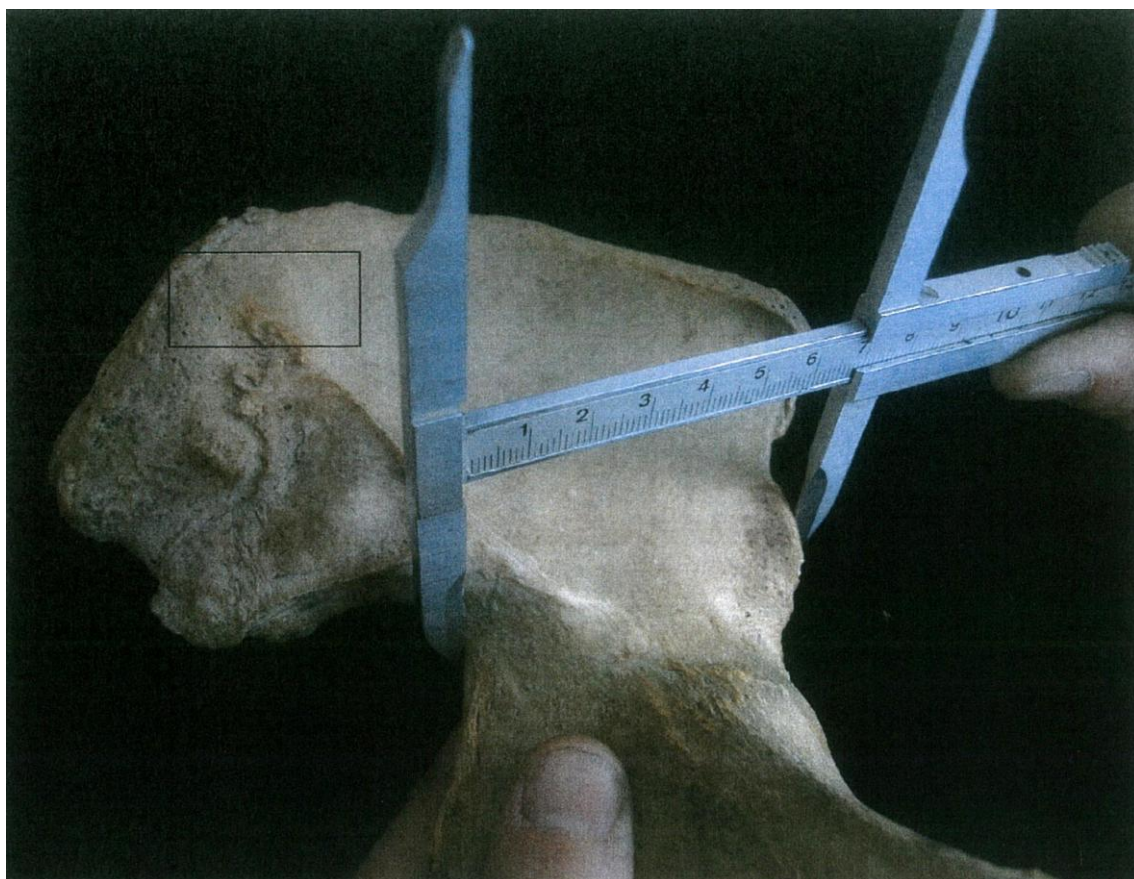


Figura IV.7. **SS (Comprimento espinho-ciático)**. Distância mínima entre a espinha ilíaca ântero-inferior (SS1) e o ponto mais profundo da grande chanfradura ciática (SS2).

(Adaptado de <http://www.pacea.u-bordeaux1.fr/publication/dspv1.html>)



Figura IV.8. SA (**Comprimento espinho-auricular**). Distância entre a espinha íliaca ântero-inferior (SA1) e o ponto auricular (SA2). O ponto auricular é o local onde o contorno da linha da superfície auricular curva.

(Adaptado de <http://www.pacea.u-bordeaux1.fr/publication/dspv1.html>)

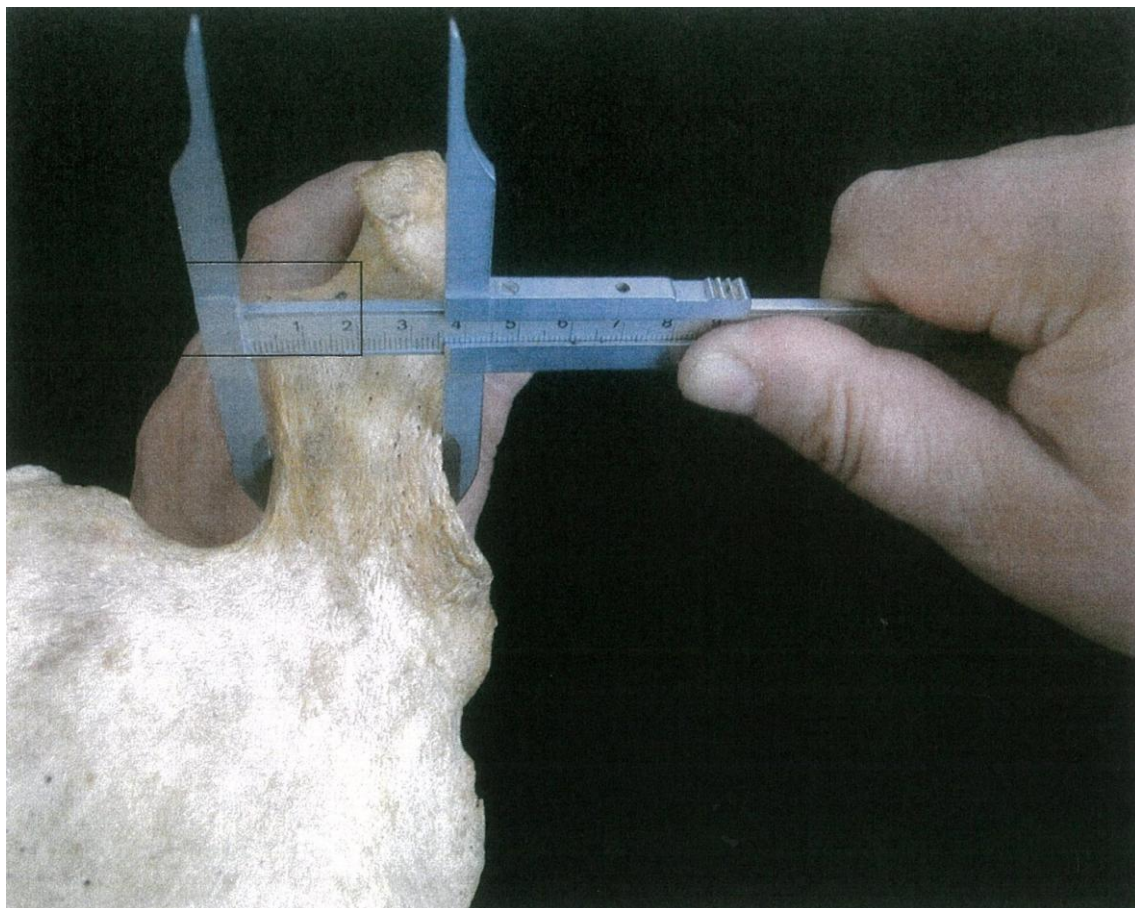


Figura IV.9. **SIS (Largura cótilo-ciática)**. Distância entre o bordo lateral do acetábulo (SIS1) e o ponto médio da parte anterior da grande chanfradura ciática (SIS2). O braço da escala da craveira tem de ficar paralelo ao plano acetabular.

(Adaptado de <http://www.pacea.u-bordeaux1.fr/publication/dspv1.html>)



Figura IV.10. **VEAC (Diâmetro vertical acetabular)**. Diâmetro vertical máximo do acetábulo, medido na margem acetabular, ao nível do prolongamento do eixo longitudinal do ísquio.

(Adaptado de <http://www.pacea.u-bordeaux1.fr/publication/dspv1.html>)

Apêndice V

Tabela V.1. Resultado da diagnose sexual para a amostra de ossos coxais dos indivíduos do PAVd'09 de acordo com o método de Bruzek (2002) e o método de DSP (Murail *et al.*, 2005).

Indivíduo	Nº Coxal	Lateralidade	Diagnose sexual		Diagnose sexual final
			Método Bruzek (2002)	Método DSP (2005)	
9	30	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
9	11	Direito	Feminino	Feminino	
18	8	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
18	28	Direito	Feminino	Feminino	
21	23	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
21	25	Direito	Feminino		
25	7	Esquerdo	Masculino	Indeterminado	Masculino
25	5	Direito	Masculino		
27	4	Esquerdo	Masculino	Masculino	Masculino
27	3	Direito	Masculino	Masculino	
32	4	Esquerdo	Masculino	Indeterminado	Masculino
32	2	Direito	Masculino		
38	101	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
38	103	Direito	Feminino		
39	10	Esquerdo	Feminino	Indeterminado	Feminino
39	9	Direito	Feminino		
41	41	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
41	40	Direito	Feminino		
44	14	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
44	13	Direito	Feminino		
46	63	Esquerdo	Masculino	Masculino	Masculino
46	64	Direito	Masculino		
49	15	Esquerdo	Masculino	Masculino	Masculino
49	6 A	Direito	Masculino		
53	39	Esquerdo	Masculino	Masculino	Masculino
53	17	Direito	Masculino		
55	32	Esquerdo	Masculino	Masculino	Masculino
55	35	Direito	Masculino		
60	129	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
60	128	Direito	Feminino		
65	132	Esquerdo	Masculino	Masculino	Masculino
65	134	Direito	Masculino		
66	66	Esquerdo	Masculino	Masculino	Masculino
66	67	Direito	Masculino		
67	31	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
67	29	Direito	Feminino		
68	26	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
68	45	Direito	Feminino		

Tabela V.1. (Continuação) Resultado da diagnose sexual para a amostra de ossos coxais dos indivíduos do PAVd'09 de acordo com o método de Bruzek (2002) e o método de DSP (Murail *et al.*, 2005).

Indivíduo	Nº Coxal	Lateralidade	Diagnose sexual	Diagnose sexual	Diagnose sexual
			Método Bruzek (2002)	Método DSP (2005)	final
69	48	Esquerdo	Feminino		Feminino
69	50	Direito	Feminino	Feminino	
72	52	Esquerdo	Feminino		Feminino
72	1	Direito	Feminino		
75	110	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
75	109	Direito	Feminino	Feminino	
77	38	Esquerdo	Masculino	Masculino	Masculino
77	39	Direito	Masculino	Masculino	
78	111	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
78	110	Direito	Feminino	Feminino	
79	101	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
79	79	Direito	Feminino	Feminino	
80	26	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
80	24	Direito	Feminino		
81	38	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
81	36	Direito	Feminino	Feminino	
82	13	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
82	12	Direito	Feminino	Feminino	
86	51	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
86	53	Direito	Feminino	Feminino	
93	73	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
93	42	Direito	Feminino		
94	77	Esquerdo	Feminino		Feminino
94	74	Direito	Feminino	Feminino	
95	58	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
95	56	Direito	Feminino	Indeterminado	
96	13	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
96	11	Direito	Feminino	Feminino	
100	10	Esquerdo	Feminino		Feminino
100	44	Direito	Feminino	Indeterminado	
102	2	Esquerdo	Masculino		Masculino
102	3	Direito	Masculino		
103	25	Esquerdo	Masculino		Masculino
103	24	Direito	Masculino		
107	22	Esquerdo	Masculino	Masculino	Masculino
107	96	Direito	Masculino		
114	38	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
114	36	Direito	Feminino	Feminino	

Tabela V.1. (Continuação) Resultado da diagnose sexual para a amostra de ossos coxais dos indivíduos do PAVd'09 de acordo com o método de Bruzek (2002) e o método de DSP (Murail *et al.*, 2005).

Indivíduo	Nº Coxal	Lateralidade	Diagnose sexual	Diagnose sexual	Diagnose sexual
			Método Bruzek (2002)	Método DSP (2005)	final
117	2	Esquerdo	Masculino	Masculino	Masculino
117	1	Direito	Masculino	Indeterminado	
118	12	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
118	11	Direito	Feminino		
120	78	Esquerdo	Feminino		Feminino
120	79	Direito	Feminino		
125	9	Esquerdo	Feminino		Feminino
125	7	Direito	Feminino	Indeterminado	
131	4	Esquerdo	Feminino		Feminino
131	9	Direito	Feminino		
133	54	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
133	53	Direito	Feminino	Feminino	
134	36	Esquerdo	Feminino		Feminino
134	34	Direito	Feminino		
136	12	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
150	59	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
150	57	Direito	Feminino	Feminino	
151	67	Esquerdo	Masculino		Masculino
151	68	Direito	Masculino	Indeterminado	
159	49	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
159	44	Direito	Feminino	Feminino	
162	78	Esquerdo	Feminino	Indeterminado	Feminino
162	79	Direito	Feminino	Indeterminado	
166	27	Esquerdo	Feminino		Feminino
166	31	Direito	Feminino	Feminino	
167	41	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
167	39	Direito	Feminino		
169	39	Direito	Feminino	Feminino	Feminino
170	22	Esquerdo	Feminino	Feminino	Feminino
170	25	Direito	Feminino	Feminino	

Nota: Os indivíduos 136 e 169 só apresentavam um osso coxal.

Apêndice VI

Tabela VI.1. Resultados de diagnose sexual obtidos aquando dos trabalhos antropológicos de campo e os obtidos na presente análise para os indivíduos da atual amostra (N=54).

Indivíduo	Diagnose sexual (obtida no campo)	Diagnose sexual (obtida na presente análise)
9	Feminino	Feminino
18	Feminino	Feminino
21	Feminino	Feminino
25	Masculino	Masculino
27	Masculino	Masculino
32	Feminino	Masculino
38	Masculino	Feminino
39	Feminino	Feminino
41	Feminino	Feminino
44	Feminino	Feminino
46	Masculino	Masculino
49	Masculino	Masculino
53	Masculino	Masculino
55	Masculino	Masculino
60	Feminino	Feminino
65	Masculino	Masculino
66	Masculino	Masculino
67	Feminino	Feminino
68	Masculino	Feminino
69	Feminino	Feminino
72	Masculino	Feminino
75	Masculino	Feminino
77	Masculino	Masculino
78	Indeterminado	Feminino
79	Feminino	Feminino
80	Indeterminado	Feminino
81	Feminino	Feminino
82	Feminino	Feminino
86	Feminino	Feminino
93	Masculino	Feminino
94	Indeterminado	Feminino
95	Masculino	Feminino
96	Feminino	Feminino
100	Indeterminado	Feminino
102	Masculino	Masculino
103	Masculino	Masculino
107	Masculino	Masculino
114	Feminino	Feminino
117	Indeterminado	Masculino
118	Feminino	Feminino
120	Feminino	Feminino
125	Feminino	Feminino
131	Indeterminado	Feminino
133	Masculino	Feminino
134	Feminino	Feminino

Tabela VI.1. (Continuação) Resultados de diagnose sexual obtidos aquando dos trabalhos antropológicos de campo e os obtidos na presente análise para os indivíduos da atual amostra (N=54).

Indivíduo	Diagnose sexual (obtida no campo)	Diagnose sexual (obtida na presente análise)
136	Indeterminado	Feminino
150	Feminino	Feminino
151	Masculino	Masculino
159	Masculino	Feminino
162	Indeterminado	Feminino
166	Masculino	Feminino
167	Masculino	Feminino
169	Indeterminado	Feminino
170	Feminino	Feminino

Nota: Os números a “**bold**” correspondem aos indivíduos que apresentam diferentes resultados de diagnose sexual.

Apêndice VII

Tabela VII.1. Resultados da diagnose sexual para o osso coxal, crânio e fêmur de 34 indivíduos do PAVd'09.

Indivíduo	Método de Bruzek (2002) para o osso coxal	Função discriminante para o crânio (Uyterschaut, 1986)	Análise	
			morfológica do crânio (Buikstra e Ubelaker, 1994; Ferembach <i>et al.</i> , 1990)	Diâmetro vertical da cabeça do fêmur (Wasterlain, 2000)
21	F		F	F
25	M	M	M	F
27	M		M	F
38	F	F	F	F
39	F		F	F
41	F		F	F
46	M			M
49	M			M
55	M			F
65	M	M	M	M
66	M		M	M
67	F	M	F	F
68	F		F	F
69	F	F	F	M
75	F	F	F	F
77	M		M	M
78	F	F	F	F
81	F		F	
82	F	F	F	F
86	F			F
93	F		F	F
94	F			F
95	F		F	F
96	F		F	F

Tabela VII.1. (Continuação) Resultados da diagnose sexual para o osso coxal, crânio e fêmur de 34 indivíduos do PAVd'09.

Indivíduo	Método de Bruzek (2002) para o osso coxal	Função discriminante para o crânio (Uyterschaut, 1986)	Análise	
			morfológica do crânio (Buikstra e Ubelaker, 1994; Ferembach <i>et al.</i> , 1990)	Diâmetro vertical da cabeça do fêmur (Wasterlain, 2000)
114	F	F	F	
125	F		F	F
133	F		F	F
136	F		F	F
150	F		F	F
151	M			M
162	F		F	M
167	F			F
169	F		F	F
170	F		F	M