



FMUC FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

GONÇALO NUNO LOURENÇO CARNIM

**ESTIMATIVA DA IDADE À MORTE NUMA AMOSTRA FORENSE
PORTUGUESA : O MÉTODO SUCHEY-BROOKS (1990) E A
REVISÃO DE HARTNETT (2010)**

Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre em Medicina Legal e Ciências Forenses

Orientadores : Prof. Doutor Francisco Corte Real Gonçalves
Prof. Doutora Maria Cristina Nunes de Mendonça

COIMBRA, julho de 2017

AGRADECIMENTOS

Ao longo da nossa vida vamos contactando e conhecendo diversas pessoas que, pela sua personalidade, pelo seu caráter, pela sua visão ou pelo seu incentivo nos fazem atingir objetivos que, por vezes, pensámos nunca alcançar.

Esta dissertação de mestrado é um exemplo muito concreto de um objetivo que querendo atingir, nunca pensei alcançar. Após a conclusão da licenciatura em antropologia, vicissitudes da vida levaram-me por outros caminhos até que, finalmente, comecei a trilhar o caminho que era já um sonho quando ainda cursava antropologia: tornar-me antropólogo forense.

Assim, deixo um agradecimento especial a todos os meus professores do *Departamento de Antropologia* que me ensinaram a complexidade do que é ser humano nas suas mais variadas perspetivas e que me estimularam, sempre, para aprender mais. Um agradecimento muito especial à Professora Doutora Eugénia Cunha e Professora Doutora Ana Maria Silva pelos conhecimentos de biologia do esqueleto que me transmitiram durante os cinco anos em que *residi* no *Departamento de Antropologia*.

Por que o caminho se faz caminhando, surge (finalmente!) a oportunidade de ingressar no Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses. Também aqui tenho que deixar um sentido agradecimento ao Professor Doutor Duarte Nuno Vieira – meu Presidente durante quase uma década -, pelas oportunidades de aprendizagem que me proporcionou, lembrando-me, sempre, do modo afável e cordial como me recebeu no seu gabinete a 1 de agosto de 2005.

Agradeço também a todos os diretores/coordenadores do Serviço/Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação do Centro do I.N.M.L.C.F. pelas oportunidades de aprendizagem que me proporcionaram: Professor Doutor João Pinheiro, Professora Doutora Maria Cristina de Mendonça, Mestre Beatriz Simões da Silva e Mestre Cristina Cordeiro.

Ao Professor Doutor Francisco Corte Real e à Professora Doutora Maria Cristina de Mendonça agradeço a amizade e o facto de terem aceiteado a orientação desta dissertação, sinal revelador da confiança que depositam no meu trabalho e na sua importância para a medicina legal e antropologia forense. Espero continuar a contar com a vossa amizade e apoio nos anos vindouros!

À diretora do Serviço de Clínica e Patologia Forenses da Delegação do Norte do INMLCF, IP, Dra. Cristina Ribeiro, à coordenadora da Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação do Norte do INMLCF, IP, Mestre Sofia Lalanda Frazão e a todos os técnicos-ajudantes da Unidade pela paciência na consulta ao RENNDA e colheita das sínfises públicas. Espero continuar a contar com o vosso apoio para projetos futuros!

Na Delegação do Norte do I.N.M.L.C.F., I.P., devo um especial e sentido agradecimento à Dra. Maria Helena Mendes, técnica-ajudante de medicina legal pelo excelente trabalho que realizou na colheita das sínfises, assim como pela entrega que demonstrou neste projeto. Helena, não sendo este um projeto teu, eu sei que não chegaria a bom termo sem a tua excelente contribuição. Helena, muito obrigado pela tua colaboração!

À coordenadora da Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação Centro do INMLCF, IP, Mestre Cristina Cordeiro agradeço as facilidades proporcionadas para que fosse realizada a colheita das peças anatómicas objeto de análise desta dissertação. Ao Sr. Miguel Silva, ao Sr. Adelino Coelho e

ao Sr. Antonino Lopes, técnicos-ajudantes de medicina legal agradeço as colheitas e as consultas ao RENNDA. Espero continuar a contar com o vosso apoio para projetos futuros!

Ao gabinete médico-legal e forense Pinhal Litoral na pessoa da sua coordenadora Dra. Ana Sofia Coelho e à Dra. Ana Filipa Mendes, técnica-ajudante de medicina-legal. Espero continuar a contar com o vosso apoio para projetos futuros! Ana, muito obrigado!

Ao gabinete médico-legal e forense Médio Tejo na pessoa do seu coordenador Dr. César Santos e ao Sr. Rui Bento, técnico-ajudante de medicina legal. Espero continuar a contar com o vosso apoio para projetos futuros! Rui, muito obrigado!

A todos os médicos que permitiram que a autópsia pudesse ser ligeiramente mais demorada, de modo a permitir a recolha das sínfises púbicas.

À Divisão de Informática do INMLCF, IP, na pessoa do Eng. Nuno Santos, pelo apoio na cedência de dados do MedLeg.net.

Aos meus pais por todo o investimento realizado e toda a confiança depositada em mim ao longo destas quatro décadas de vida.

À Maria Inês e à Ana Rita por serem as minhas âncoras nos momentos mais difíceis, pela alegria contagiante dos seus sorrisos, abraços e beijinhos que me ajudam a ultrapassar algumas crises existenciais, recordando-me, sempre, o verdadeiro sentido da minha vida.

À Joana, pela amizade, pelo companheirismo, pelo apoio incondicional, pelas muitas alegrias, enfim... por me tornares uma pessoa melhor. Amo-te!

Por último, não podia deixar de agradecer a todas as pessoas com as quais fui contactando ao longo do meu percurso profissional que, com o seu estímulo, nos vão obrigando a uma melhoria constante quer enquanto pessoas quer enquanto profissionais. Penso sempre em vós a cada desafio ultrapassado!

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE GRÁFICOS	xi
RESUMO	xiii
ABSTRACT	xv
A ANTROPOLOGIA FORENSE NAS CIÊNCIAS FORENSES : BREVES NOTAS	1
1. A antropologia forense em Portugal e o I.N.M.L.C.F.	1
2. A antropologia forense fora de fronteiras : algumas considerações para a antropologia forense portuguesa	7
SÍNFISE PÚBLICA E IDADE À MORTE : UMA RELAÇÃO COM QUASE UM SÉCULO	12
1. Os pioneiros da estimativa da idade à morte pela análise da sínfise púbica	12
2. A globalização do método Suchey-Brooks	15
3. A tecnologia da imagem : um outro olhar sobre a sínfise púbica na estimativa da idade	20
4. A revisão metodológica do método Suchey-Brooks	23
SÍNFISE PÚBLICA E IDADE À MORTE : ANÁLISE DE UMA AMOSTRA FORENSE PROVENIENTE DO I.N.M.L.C.F.	26
1. Justificação do tema : da escolha e da pertinência	26
2. Colheita de sínfises públicas : apontamentos éticos e jurídicos	28
3. Objetivos	32
4. A amostra	33
a. A coleção de sínfises públicas masculinas	33
b. Processamento das peças anatómicas : da colheita ao armazenamento	37
c. Amostragem	38
5. Métodos	41
a. Observação das sínfises públicas e atribuição de uma fase	41
b. Tratamento de dados e análise estatística	43
6. Resultados e discussão	47
a. Análise descritiva da amostra	47

b. Erro intraobservador	49
c. Associação e concordância entre a atribuição de fases na 2ª observação	56
d. Associação entre a idade cronológica e as idades médias das fases	58
e. Associação e concordância entre os grupos morfológicos e as fases	61
f. Grau de estimativa correta	68
g. Viés e erro absoluto	81
7. Conclusões	90
a. Erro intraobservador	90
b. Associação e concordância entre a atribuição de fases na 2ª observação	90
c. Associação entre a idade cronológica e as idades médias das fases	91
d. Associação e concordância entre os grupos morfológicos e as fases	91
e. Grau de estimativa correta	91
f. Viés e erro absoluto	92
CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
ANEXOS	104

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cadáveres recebidos pelos SML submetidos a perícia forense

Tabela 2 – Cadáveres recebidos pelos SML submetidos a perícia antropológica

Tabela 3 – Acordo na atribuição das fases entre as duas observações pelo método Suchey-Brooks (1990)

Tabela 4 – Acordo na atribuição das fases entre as duas observações pela revisão de Hartnett (2010a)

Tabela 5 – Concordância na atribuição das fases entre as duas observações considerando a década de vida e o método Suchey-Brooks (1990)

Tabela 6 – Associação e concordância estatística entre as duas observações considerando a década de vida e o método Suchey-Brooks (1990)

Tabela 7 – Concordância na atribuição das fases entre as duas observações considerando a década de vida e a revisão de Hartnett (2010a)

Tabela 8 – Associação e concordância estatística entre as duas observações considerando a década de vida e a revisão de Hartnett (2010a)

Tabela 9 – Concordância na atribuição das fases entre ambas as 2ª observações realizadas

Tabela 10 – Correlação e concordância estatística entre ambas as 2ª observações considerando a década de vida

Tabela 11 – Concordância entre grupo morfológico e fase considerando o método Suchey-Brooks (1990)

Tabela 12 – Concordância entre grupo morfológico e fase considerando a revisão de Hartnett (2010a)

Tabela 13 – Concordância entre grupo morfológico e fase considerando a década de vida e o método Suchey-Brooks (1990)

Tabela 14 – Concordância entre grupo morfológico e fase considerando a década de vida e a revisão de Hartnett (2010a)

Tabela 15 – Correlação entre grupo morfológico e fase considerando a década de vida e o método Suchey-Brooks (1990)

Tabela 16 – Correlação entre grupo morfológico e fase considerando a década de vida e a revisão de Hartnett (2010a)

Tabela 17 – Estatística descritiva da atribuição dos grupos morfológicos

Tabela 18 – Estatística descritiva da atribuição das fases segundo o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990)

Tabela 19 – Estatística descritiva da atribuição das fases segundo a revisão de Hartnett (2010a)

Tabela 20 – Grau de estimativa correta da amostra total quando se considera o efeito ± 1 D.P.

Tabela 21 – Grau de estimativa correta da amostra total quando se elimina o efeito ± 1 D.P.

Tabela 22 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 18 e os 29 anos quando se considera o efeito ± 1 D.P.

Tabela 23 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 30 e os 39 anos considerando o efeito ± 1 D.P.

Tabela 24 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 40 e os 49 anos considerando o efeito ± 1 D.P.

Tabela 25 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 50 e os 59 anos considerando o efeito ± 1 D.P.

Tabela 26 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 60 e os 69 anos considerando o efeito ± 1 D.P.

Tabela 27 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 60 e os 69 anos quando se elimina o efeito ± 1 D.P.

Tabela 28 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 70 e os 79 anos quando se considera o efeito ± 1 D.P.

Tabela 29 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 70 e os 79 anos quando se elimina o efeito ± 1 D.P.

Tabela 30 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 80 e os 89 anos considerando o efeito ± 1 D.P.

Tabela 31 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 80 e os 89 anos quando se elimina o efeito ± 1 D.P.

Tabela 32 – Estatística descritiva dos valores de viés (*bias*) resultantes da aplicação do método Suchey-Brooks (1990)

Tabela 33 – Estatística descritiva dos valores de viés (*bias*) resultantes da aplicação da revisão de Hartnett (2010a)

Tabela 34 – Estatística descritiva dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) resultantes da aplicação do método Suchey-Brooks (1990)

Tabela 35 – Estatística descritiva dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) resultantes da aplicação da revisão de Hartnett (2010a)

Tabela 36 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na amostra total

Tabela 37 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na amostra total

Tabela 38 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década '20

Tabela 39 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década '20

Tabela 40 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década '30

Tabela 41 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década '30

Tabela 42 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década '40

Tabela 43 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década '40

Tabela 44 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘50

Tabela 45 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘50

Tabela 46 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘60

Tabela 47 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘60

Tabela 48 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘70

Tabela 49 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘70

Tabela 50 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘80

Tabela 51 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘80

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Local de colheita da amostra de sínfises púbicas

Gráfico 2 – Distribuição geográfica da amostra de sínfises púbicas

Gráfico 3 – Distribuição anual da colheita de sínfises púbicas colhidas entre 2008 e 2016

Gráfico 4 – Distribuição etária da amostra de sínfises púbicas masculinas, intervalos de 10 anos

Gráfico 5 – Distribuição etária da amostra de sínfises púbicas masculinas, intervalos de 5 anos

Gráfico 6 – Atribuição de fase por década, segundo o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990)

Gráfico 7 – Atribuição de fase por década, segundo a revisão de Hartnett (2010a)

Gráfico 8 – Comparação da distribuição das sínfises púbicas considerando o grupo morfológico e as descrições de Brooks e Suchey (1990)

Gráfico 9 – Comparação da distribuição das sínfises púbicas considerando o grupo morfológico e as descrições de Hartnett (2010a)

Gráfico 10 – Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 20 e os 29 anos

Gráfico 11- Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 30 e os 39 anos

Gráfico 12- Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 40 e os 49 anos

Gráfico 13- Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 50 e os 59 anos

Gráfico 14- Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 60 e os 69 anos

Gráfico 15- Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 70 e os 79 anos

Gráfico 16- Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 80 e os 89 anos

RESUMO

A estimativa da idade é um dos temas mais abordados no âmbito da antropologia biológica e forense, revelando a quer a importância quer a complexidade do tema e, dentro desta temática, a sínfise púbica tem sido, desde o início do séc. XX, uma das regiões anatómicas mais estudada.

Desde o início do séc. XX, foi percebida uma relação entre as alterações morfológicas da sínfise púbica e a idade cronológica e, ao longo do séc. XX e séc. XXI, muitos foram os investigadores que procuraram compreender essa relação, de modo a produzir métodos de estimativa de idade mais fiáveis.

O método Suchey-Brooks surge como um dos métodos que parece responder à necessidade da estimativa fiável da idade e depressa começa a ser utilizado a nível global. Durante mais de vinte anos, este parece ter sido um dos métodos preferidos pelos antropólogos, no entanto, também lhe foram sendo reconhecidas algumas críticas.

A recente publicação de uma revisão do método Suchey-Brooks, tornou necessário proceder à avaliação da aplicabilidade dos dois sistemas ao contexto forense nacional. Para tal foram colhidas 200 sínfises púbicas de indivíduos do sexo masculino, com idade superior a 18 anos, com ausência de evidências de patologia na região pélvica.

Pudemos constatar que, de um modo geral, a revisão de Hartnett parece apresentar vantagens na estimativa da idade, uma vez que apresenta um grau de estimativa correta superior e níveis de viés e de erro absoluto inferiores, sobretudo devido à revisão das estatísticas das fases 4 e 5 e inclusão de uma fase 7. No entanto, ainda assim, cerca de ¼ das sínfises púbicas apresentam características morfológicas que tornam a estimativa da idade uma tarefa mais difícil.

Palavras-chave : antropologia forense, estimativa da idade, sínfise púbica, método Suchey-Brooks, revisão de Hartnett

ABSTRACT

The estimation of age is one of the most researched topics in the field of biological and forensic anthropology, revealing both the importance and the complexity of the theme and, within it, the pubic symphysis has been, since the beginning of the 20th century, one of the most studied anatomical regions.

Since the beginning of the 20th century a relationship was found between morphological changes of the pubic symphysis and chronological age and, throughout the 20th and 21st centuries, many researchers have sought to understand this relationship in order to produce more reliable methods of estimating age.

The Suchey-Brooks method emerges as one of the methods that seems to respond to the need for a more reliable estimation of age and soon begins to be used globally. For over twenty years, this seems to have been one of the preferred methods by anthropologists, however, it has also been recognized some criticism.

A recent article concerning the revision of the Suchey-Brooks method made necessary to evaluate the applicability of the two systems to the national forensic context. In order to achieve this purpose, 200 male pubic symphysis, aged over 18 years, with absence of evidence of pathology in the pelvic region were collected and analysed.

In general, the Hartnett revision seems to have advantages in age estimation, since it presents a higher level of correct age estimation and lower bias and inaccuracy levels, mainly due to the revision of the statistics of phases 4 and 5 and inclusion of a phase 7. However, still, about a quarter of the pubic symphysis present morphological characteristics that make the estimation of age a more difficult task.

Key-words : forensic anthropology, age estimation, pubic symphysis, Suchey-Brooks method, Hartnett's revision

A ANTROPOLOGIA FORENSE NAS CIÊNCIAS FORENSES : BREVES NOTAS

1. A antropologia forense em Portugal e o I.N.M.L.C.F.

Para compreender a antropologia forense no contexto português ter-se-á que, primeiramente, proceder a um pequeno enquadramento da atividade médico-legal nacional, uma vez que, no contexto nacional, apenas se poderá falar em antropologia forense quando se enquadra esta atividade dentro do âmbito de atuação do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses.

O Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P é o resultado de um longo processo de adaptação a uma sociedade cada vez mais complexa e que exige, das instituições que a sustentam, respostas eficazes aos problemas que os seus elementos enfrentam no seu quotidiano, cabendo-lhe o importante papel de coadjuvação na administração da justiça. Para além deste desafio, como organização da administração pública, o Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P teve que se adaptar a todo um conjunto de constrangimentos financeiros e de natureza legal imposto pelas diversas alterações legislativas ocorridas ao nível do ministério que o tutela.

Uma das primeiras referências legais à necessidade de se constituir um sistema médico-legal está datada de 1899. Neste ano, com a publicação da Carta de Lei de 17 de agosto de 1899 regulamentada, posteriormente, pelo Decreto de 16 de novembro de 1899, parece surgir, pela primeira vez, a consciência da necessidade de criação de um regulamento para os serviços médico-legais. No entanto, cedo se notam algumas lacunas que este diploma não contemplava e com o Decreto n.º 5 023 de 29 de novembro de 1918, sai o primeiro diploma que lança a estrutura base de um sistema médico-legal que, na sua essência, se mantém inalterado. O Decreto n.º 5 023 de 29 de novembro de 1918 refere no art.º 12.º que “os Institutos de Medicina Legal pertencentes às Faculdades de Medicina estarão directamente subordinados à Secretaria de Estado da Justiça e dos Cultos pelo que respeita às suas funções médico-forenses” competindo-lhes, como é referido no art.º 13.º, “executar todos os serviços médico-forenses que lhes forem requisitados pelos juízes e autoridades competentes, ministrar o ensino da Medicina Legal [...], sob direcção das respectivas faculdades de medicina e estabelecer e manter o curso superior de medicina legal”.

Depreende-se, pela leitura do articulado, que os Institutos de Medicina Legal foram concebidos, desde a sua origem, como instituições quer de coadjuvação da Justiça quer de investigação e ensino superior da Medicina Legal e que têm uma dupla subordinação, dependendo se estamos perante uma função de âmbito pericial ou perante uma função no âmbito do ensino. Independentemente, de todas as alterações do sistema político verificadas ao longo do séc. XX e de todas as possíveis configurações de cooperação entre Instituto(s) e Faculdades de Medicina, estes dois âmbitos de atuação têm-se mantido.

O Decreto-Lei n.º 22 708 de 20 de junho de 1933 cria o atual Ministério da Justiça, pela extinção do Ministério da Justiça e dos Cultos. No entanto, ao lermos o seu articulado, deparamos com a inexistência de qualquer referência quer ao sistema médico-legal quer aos institutos de medicina legal, não estando explícito qual o órgão do Ministério que os tutela.

Uma nova lei orgânica do Ministério da Justiça é publicada em 1972 sendo criada a Direcção-Geral dos Serviços Judiciários que é, à data, o órgão que tutela os institutos. No entanto, a única referência é a que se pode ler no n.º 1 do art.º 6.º do Decreto-Lei n.º 523/72 de 19 de dezembro, embora não explicita as instituições a que se refere, diz que “À Direcção-Geral dos Serviços Judiciários incumbe superintender (...) na organização e funcionamento das instituições judiciárias”.

Embora os serviços médico-legais, pelas suas funções de coadjuvação da Justiça, tenham estado, implicitamente, sob tutela do Ministério da Justiça, através da Direcção-Geral dos Serviços Judiciários, só em 1973, no Decreto n.º 197/73 de 3 de maio, aparece referenciada, explicitamente, essa relação. Na ausência de uma instituição de âmbito nacional que coordenasse os três institutos e as circunscrições das respetivas dependências diretas, cabia à Direcção-Geral dos Serviços Judiciários assegurar essa coordenação. No entanto, a Direcção-Geral dos Serviços Judiciários é extinta em 1987 e nesse ano os institutos ficam sob tutela direta do Ministro da Justiça como está determinado pelo n.º 3 do art.º 12.º do Decreto-Lei n.º 387-C/87 de 29 de dezembro e pelo n.º 2 do art.º 16.º do Decreto-Lei n.º 11/98 de 24 de janeiro.

Se o esqueleto deste sistema parecia estar formado, com a criação dos três institutos de medicina legal em Coimbra, Lisboa e Porto, cedo se percebeu que havia um vasto território que acabava por não ter acesso às perícias médico-legais em condições que garantissem a sua qualidade. Neste sentido, foi instituído pelo Decreto-Lei n.º 42 126 de 15 de abril de 1959 um sistema que visava dotar de peritos médicos as comarcas em que não se encontrava instalado um instituto de medicina legal.

Na sequência deste diploma, outros dois diplomas, o Decreto-Lei n.º 373/75 de 17 de julho e o Decreto-Lei n.º 169/83 de 30 de abril, numa tentativa de promoverem uma melhoria na organização e funcionamento dos serviços médico-legais, vão fazer incidir a sua ação, quase exclusivamente, sobre a organização dos quadros de pessoal, dos seus conhecimentos técnicos, das suas habilitações académicas e dos critérios de recrutamento.

Apesar de todas estas alterações legislativas, só em 1987, com a publicação do Decreto-Lei n.º 387-C/87 de 29 de dezembro, se assiste a uma profunda reorganização do sistema médico-legal com um diploma que, verdadeiramente, introduz alterações ao Decreto n.º 5 023 de 29 de novembro de 1918, definindo a estrutura orgânica, as carreiras específicas de medicina-legal e promovendo a criação dos gabinetes médico-legais.

Em janeiro de 1998, o Decreto-Lei n.º 11/98 de 24 de janeiro vem introduzir alterações que visam, sobretudo “uma melhor explicitação das atribuições dos serviços médico-legais”. Neste diploma, sai reforçada a componente técnico-científica com a subsequente necessidade de um alargamento da cooperação a todos os estabelecimentos de ensino superior e politécnico e não apenas às universidades e faculdades de Medicina.

Em junho de 1999, o sistema médico-legal contemplava, ainda, a existência dos institutos de medicina legal de Coimbra, de Lisboa e do Porto como fica patente pela Portaria n.º 434/99 de 16 de junho, pela Portaria n.º 441/99 de 18 de junho e pela Portaria n.º 442/99 de 18 de junho, respetivamente, que define os quadros de pessoal de cada instituto.

Temos que esperar mais um ano para ver surgir, pela primeira vez, com a publicação do Decreto-Lei n.º 146/2000 de 18 de julho, a designação de Instituto Nacional de Medicina Legal. No entanto, só em 2001, com o Decreto-Lei n.º 96/2001 de 26 de março, é criado, oficialmente, o Instituto Nacional de Medicina Legal com a publicação dos seus estatutos.

Em 2007, e no seguimento de um Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado, que procura promover uma maior racionalização dos recursos humanos, materiais e financeiros da administração pública, o Instituto Nacional de Medicina Legal vê-se obrigado a promover uma reorganização interna no que respeita a cargos diretivos com repercussões a nível dos serviços técnicos. Com o Decreto-Lei n.º 131/2007 de 27 de abril o Instituto Nacional de Medicina Legal transforma-se em instituto público e adquire a natureza de laboratório do Estado, passando a designar-se Instituto Nacional de Medicina Legal, I.P.

Nos Estatutos do Instituto Nacional de Medicina Legal, I.P. publicados na Portaria n.º 522/2007 de 30 de abril, podemos observar que os serviços técnicos foram reduzidos a quatro: serviço de patologia forense (engloba o anterior serviço de anatomia patológica forense),

serviço de clínica forense (engloba o anterior serviço de psiquiatria forense), serviço de toxicologia forense e serviço de genética e biologia forense.

Uma nova reorganização dos serviços médico-legais aparece plasmada no Decreto-Lei n.º 166/2012 de 31 de julho e Portaria n.º 19/2013 de 21 de janeiro. Embora se verifique a continuação da reestruturação iniciada em 2007, verificamos que este diploma, para além de reforçar as competências do Instituto Nacional de Medicina Legal, I.P. nas áreas periciais que constituem o seu *core business*, alarga as competências para outras ciências forenses. O Instituto Nacional de Medicina Legal, I.P. passa a designar-se como Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P. e os gabinetes médico-legais passam a designar-se de gabinetes médico-legais e forenses.

O presente Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P. é, assim, produto de uma reorganização profunda do sistema médico-legal e forense português, muito em consequência quer do aumento da complexidade das ciências médicas e forenses quer da evolução do próprio sistema judicial português e das alterações sociais que se produziram durante todo o século XX e este início do séc. XXI português e não apenas da união dos anteriores Instituto de Medicina Legal de Coimbra, Instituto de Medicina Legal de Lisboa e Instituto de Medicina Legal do Porto.

Três institutos regionais fundiram-se num único instituto nacional e os gabinetes médicos deixaram de ser simples gabinetes de trabalho em estabelecimentos prisionais ou tribunais para se tornarem gabinetes médico-legais dotados de pessoal médico e administrativo e de equipamento e meios técnicos para a realização de exames periciais complexos no âmbito da patologia e da clínica forense.

Deste modo, temos então uma instituição que procurou adaptar-se aos desenvolvimentos técnicos, jurídicos e sociais procurando não somente criar metodologias periciais uniformes como também racionalizar os recursos técnicos e humanos no sentido de abranger de forma equitativa e com qualidade todos aqueles que, por um ou outro motivo, a ela necessitam de recorrer.

As alterações ocorridas no seio da antropologia forense dentro do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses foram resultado não apenas da complexificação da sociedade e do seu perfil criminológico, mas também, da evolução do conhecimento médico e científico, na procura das respostas mais adequadas às questões levantadas pelos órgãos de investigação criminal.

Dois dos primeiros diplomas que fazem referência a uma *antropologia forense* são o Regulamento dos serviços medico-legaes de 1899 e o Decreto n.º 5 023 de 29 de novembro de 1918. A antropologia a que estes dois diplomas se referem não é aquela com a qual estamos mais familiarizados nos dias de hoje. Durante os finais do séc. XIX e o início do séc. XX, reina a denominada antropologia criminal e O Regulamento dos serviços medico-legaes, no seu articulado faz referência a “medicos anthropologistas criminaes”.

Esta antropologia criminal nada tem que ver com a antropologia forense tal como a conhecemos atualmente. Com origens nos trabalhos de Cesare Lombroso publicados nos finais do séc. XIX, cuja teoria assentava na ideia da existência de um determinismo biológico e/ou genético para a criminalidade, a antropologia criminal teve com Alphonse Bertillon a sua mais áurea aplicação, com a conceção um sistema de identificação de criminosos presos, o sistema de identificação antropométrico (Braz, 2015:79-82), implementada nos serviços médico-legais portugueses. Com a primeira grande reorganização dos serviços médico-forenses, plasmada no Decreto n.º 5 023 de 29 de novembro de 1918, assiste-se, então, à criação de laboratórios de antropologia e a um reforço do papel da antropologia na estrutura médico-legal. A então denominada antropologia criminal era desempenhada na Repartição de Antropologia Criminal e de Identificação no Porto, onde possuía um laboratório, um gabinete de identificação e um arquivo antropométrico e dactiloscópico, sendo os Institutos de Medicina Legal de Lisboa e de Coimbra servidos com laboratórios de antropologia criminal e psicologia experimental.

As perícias envolvendo restos cadavéricos ou cadáveres não identificados em decomposição avançada, mumificados, saponificados, esqueletizados ou restos esqueléticos eram, até inícios da década de 1990, efetuadas somente por médicos forenses. A partir do ano de 1994¹ inicia-se uma colaboração entre a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, e o Instituto Nacional de Medicina Legal. Eugénia Cunha, professora catedrática de antropologia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, inicia uma atividade de consultadoria no âmbito da antropologia forense tornando-se, assim, a primeira antropóloga forense portuguesa².

A consulta a alguns dos relatórios médico-legais mais antigos – sobretudo até inícios da década de 1990³ –, envolvendo perícias realizadas a restos cadavéricos em adiantado estado de

¹ Com base na consulta de relatórios periciais assinados pela Professora Doutora Eugénia Cunha em colaboração com o médico forense responsável.

² Embora os médicos forenses já realizassem perícias de antropologia forense, aqui optou-se por considerar antropólogo forense o profissional que, não sendo médico, realiza perícias nesse âmbito.

³ Considerando apenas os relatórios arquivados na Delegação do Centro do I.N.M.L.C.F.,I.P.

decomposição, é revelador de alguma falta de preparação técnica por parte de alguns dos peritos médicos para lidar com estas situações extremas. A informação que recolhem e utilizam na realização dos respetivos relatórios periciais, para além de uma descrição geral, restringe-se, sobretudo a características do perfil morfológico relativas ao sexo e estatura, não havendo, muitas vezes, referência à idade e, quando esta existe, verificamos que não é estimado um intervalo etário de natureza quantitativa, mas é, meramente, indicada uma classe etária de natureza qualitativa.

Depois do Decreto n.º 5 023 de 29 de novembro de 1918, só com a Portaria n.º 525/2007 de 30 de abril e Portaria n.º 19/2013 de 21 de janeiro é que voltamos a ver referências à antropologia forense, refletindo um crescendo de importância atribuída a esta ciência forense. Aliás, a verdade é que o Decreto-Lei n.º 166/2012 de 31 de julho vem, finalmente, reconhecer o grande contributo que as várias (outras) ciências forenses dão à medicina forense.

Ao atribuir, de um modo explícito, as perícias de antropologia forense ao Serviço de Patologia Forense, a Portaria n.º 19/2013 de 21 de janeiro reflete o entendimento que o contributo desta ciência forense vai para além da mera coadjuvação ao médico forense na identificação de restos cadavéricos e, timidamente, reforça a necessidade de colaboração entre antropólogo forense e médico forense na resolução de casos envolvendo cadáveres em que os conhecimentos específicos do antropólogo são uma reconhecida mais valia.

No entanto, a derradeira alteração está plasmada na Portaria n.º 19/2013 de 21 de janeiro, pois reconhece-se que a importância e a singularidade do contributo que poderá advir da antropologia forense podem ir muito para além de uma mera colaboração entre duas áreas científicas, abrindo a possibilidade de, ocorrendo, num futuro, alterações técnicas e científicas, jurídicas e sociais de relevo, permitir autonomizar, na medida do necessário, a antropologia forense através da criação de unidades funcionais de antropologia forense.

Aos profissionais da antropologia forense do futuro caberá encontrar o melhor caminho para responder aos desafios que se irão colocar, tanto no que respeita aos desafios proporcionados pela constante evolução científica e tecnológica com as devidas repercussões na constante renovação da ciência antropológica, como naquilo que diz respeito a todas as alterações de ordem social, política e económica com as suas repercussões na aplicação prática dos conhecimentos dela derivados.

2. A antropologia forense fora de fronteiras : algumas considerações para a antropologia forense portuguesa

Embora seja comum falarmos em antropologia forense, não será despropositado falarmos em antropologias forenses, pois embora, atualmente, haja um corpo teórico específico que sustenta esta ciência e a impulsiona⁴, o desenvolvimento desta ocorreu de diferentes modos, como resposta às particularidades regionais da criminalidade e da investigação criminal, ao papel atribuído ao antropólogo forense na investigação criminal e ao sistema formativo (Prieto, 2009).

Para que possamos compreender o estado de desenvolvimento atual da antropologia forense e as implicações que tem na antropologia forense em Portugal, temos que considerar que os primeiros *antropólogos forenses* tinham, sobretudo, formação académica na área da medicina e anatomia e que utilizavam os seus conhecimentos de anatomia, algumas técnicas descritas em manuais e a sua experiência (Ubelaker, 2006) para esclarecer questões relacionadas com o perfil morfológico da vítima. A formação académica em medicina como base para a análise antropológica forense perdura até à atualidade em alguns países europeus como Espanha, França e Itália, por exemplo, em que o antropólogo forense é um médico que, para além da sua formação em medicina, adquire experiência prática e formação complementar no âmbito da antropologia forense (Cunha e Cattaneo, 2006; Baccino, 2009; Cattaneo, 2009; Prieto, 2009).

O crescente interesse pelas questões antropológicas, o inerente interesse pela investigação académica e as constantes demandas dos sistemas judiciais na procura de respostas a questões, que verificavam ser respondidas através da análise antropológica, conduziram a que, progressivamente, a formação académica em antropologia forense se autonomizasse face à formação em medicina e, progressivamente, se integrasse na antropologia física. Um exemplo atual desta autonomia face à medicina e integração face à antropologia física, verifica-se com a profusão de cursos de pré e pós-graduação em antropologia forense e/ou com a inclusão de cadeiras de antropologia forense em alguns cursos académicos de índole mais generalista (Cunha e Cattaneo, 2006). Portugal e Estados Unidos da América são dois dos países em que a

⁴ Julgamos que a este respeito bastará verificar, nas principais bases bibliográficas, o manancial de produção técnica e científica sobre as mais diversas temáticas que, na atualidade, compõem o âmbito de interesse da antropologia forense desde a tafonomia, à estimativa do perfil morfológico, aos traumatismos ósseos, à intervenção da antropologia forenses em contextos de crimes contra a humanidade, etc.

formação académica base dos antropólogos forenses é, precisamente, a antropologia física ou a biologia.

A constatação desta diversidade de formações académicas de todos aqueles que se definem como antropólogos forenses e de programas formativos no âmbito da antropologia forense, a nível europeu, conduziram, pelo menos em parte, à formação, em 2003, da Forensic Anthropology Society of Europe⁵, cujos objetivos gerais passam por tentar promover a harmonização de procedimentos, a formação e a certificação profissional dos antropólogos forenses ao nível da Europa.

Como nos diz Cattaneo (2007:186) “... the anthropologist’s contribution to anything coming from the forensic scenario “traditionally” deals with aging, sexing, determination of ancestry or race, stature (...) However, traditional anthropology is not enough for the forensic context. Forensic anthropologists must deal with identification and cause of death.”.

No séc. XXI, a antropologia forense já não é apenas aquele ramo da antropologia biológica que aplica os conhecimentos da biologia do esqueleto à identificação de restos esqueléticos em contextos forenses. Ela recorre, com frequência, a conhecimentos a outras ciências - como a tafonomia, a entomologia ou a genética –, a outras especialidades médicas – como a anatomia patológica ou a ortopedia – e a outras áreas técnico-científicas. Como nos dizem Grivas e Komar (2008:771) “... Forensic anthropology is a branch of applied physical anthropology that incorporates a wide array of scientific techniques and skills modified from a multitude of disciplines and applies them to questions of medico-legal significance.”.

O cadáver, independentemente do seu estado de decomposição/preservação, forma uma unidade de análise que deverá ser entendida na sua totalidade, uma vez que só assim será possível o contexto do achado. Sempre que seja necessário a colaboração de um antropólogo forense numa perícia médico-legal, este nunca deverá descurar a informação obtida pela análise dos tecidos moles. Por outro lado, o facto de um cadáver se encontrar totalmente esqueletizado, não diminui a importância da colaboração do patologista forense no esclarecimento da causa e das circunstâncias da morte. Ambos os profissionais deverão contribuir com a sua experiência e conhecimentos técnicos específicos para a resolução de um caso, tendo a perfeita noção dos seus limites de atuação. A contribuição de cada um destes profissionais para a resolução de um caso dependerá não apenas do estado de preservação e/ou decomposição do cadáver (Cattaneo,

⁵ <http://www.forensicanthropology.eu/>

2007; Cox, 2009; Pinheiro e Cunha, 2006), mas também das questões que se poderão colocar naquele caso em particular.

A antropologia forense, sendo uma ciência forense e, tal como outra ciência forense, utiliza o conhecimento científico na análise das evidências e, na consequente produção de prova (científica). No entanto, na década de 90 do séc. XX a objetividade do testemunho pericial, no que respeita à prova produzida e apresentada em tribunal, foi posta em causa. Nos Estados Unidos da América, o caso *Daubert* questionou a validade do testemunho científico na produção de prova. Na verdade, e embora o caso *Daubert* pareça ter tido maior impacto na validação do testemunho científico em tribunal, outros dois casos complementam-no e/ou clarificam algumas questões, o caso *Joiner* e o caso *Kuhmo* (Grivas e Komar, 2008 ; Christensen e Crowder, 2009).

Em resultado do caso *Daubert*, o tribunal produziu uma lista de questões, que traduziam um conjunto de requisitos, a que o testemunho e/ou prova científico(a) teria que se sujeitar para ser admitida em tribunal, sendo de realçar que o valor probatório do testemunho científico residia “... on principles and methods and not the conclusions they generate.” (Christensen e Crowder, 2009:1212) e, embora constituíssem linhas orientadoras para o juiz, a sua rigidez transformava-as em regras, conduzindo ao extremo de poder eliminar outras provas testemunhais cujo valor probatório era, ainda assim, muito elevado. Por outro lado, essas linhas orientadoras⁶ não têm em consideração o processo científico, ou por outras palavras, o modo como é realizada investigação e como aparecem os resultados científicos, podendo, na prática, levar o juiz a considerar inadmissível o testemunho do perito.

Atendamos a três das questões. A primeira questão “What is the known or potential rate of error?” leva, imediatamente, à questão de saber qual o erro que é referido. O erro intra-observador? O erro interobservador? O erro padrão? Ou outros erros como “...confidence interval, the statistical significance of the result, and the likelihood of being wrong.” (Christensen e Crowder, 2009:1214)?

Outra questão é “Has the theory or technique been subject to peer review and publication?”, mas como sabemos a revisão pelos pares e a publicação estão, muitas vezes dependentes de interesses editoriais justificados pelas mais variadas razões.

⁶ 1) Has the theory or technique been tested? 2) What is the known or potential rate of error? 3) Do standards exist for the control of the technique’s operation? 4) Has the theory or technique been subjected to peer review and publication? 5) Has the theory or technique been generally accepted within the relevant scientific community? (Christensen e Crowder, 2009:1212)

Para finalizar esta análise, atendamos na questão “Has the theory or technique been generally accepted within the relevant scientific community?”, pois esta levanta outras questões igualmente pertinentes. O que se entende por “generally accepted”? E por “relevant scientific community”? De que modo se poderá quantificar a aceitação de uma teoria ou técnica? Quem poderá ter relevância para se incluir no grupo da comunidade científica? E será que a comunidade científica relevante estará interessada em testar a nova teoria ou técnica?

No sentido de enfrentar os desafios colocados pelo caso *Daubert*, a comunidade antropológica forense⁷ parece ter enveredado pela análise quantitativa em detrimento da análise qualitativa. No entanto, embora haja, de facto, áreas de investigação antropológica que podem utilizar dados quantitativos e, por conseguinte, produzir informação quanto a taxas de erro, como a avaliação de parâmetros morfológicos do sexo, da estatura, da idade à morte e da ancestralidade, o âmbito de atuação da antropologia forense vai muito para além da análise do perfil morfológico de restos cadavéricos.

Em Portugal, os efeitos do caso *Daubert* parecem estar mais presentes na comunidade científica, que procura validar métodos e técnicas para aplicação no campo forense no sentido de reforçar a “verdade científica” das conclusões periciais por forma a aproximá-la da “verdade jurídica”, do que no direito onde “... a própria dogmática jurídica foi dedicando uma atenção crescente às “novas provas”, discorrendo essencialmente acerca da sua admissibilidade face ao direito da prova, ou acerca da sua compatibilidade com direitos, princípios e valores com tutela institucional.” (Calheiros, 2015:125). Calheiros (*ibid.*:127-128) justifica esta diferença com base no facto de que “... a imagem que os juristas possuem da ciência é uma representação herdada do movimento racionalista e iluminista (...) evidente cristalização de uma ideia, que se conservou indiferente ao movimento e evolução das ciências em si mesmas ...”, terminando dizendo que “Possivelmente este fenómeno explicará por que os juristas são, geneticamente, detentores de uma fé (...) um tanto ou quanto ingénuas, no progresso científico ...”.

No contexto nacional, as perícias médico-legais e forenses são realizadas de acordo com a Lei n.º 45/2004 de 19 de agosto, isto é, segundo o n.º 1 do artigo 2.º, obrigatoriamente pelo Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses e, segundo o n.º 2 do mesmo artigo, excecionalmente por outras entidades públicas ou privadas contratadas ou indicadas pelo Instituto Nacional de Medicina legal e Ciências Forenses. Esta obrigatoriedade e/ou

⁷ Embora, presentemente, se verifique uma maior preocupação na comunidade antropológica forense norte americana, não poderemos ignorar um possível efeito de contágio e a influência sobre a antropologia forense europeia.

excepcionalidade está também patente nos artigos 152.º e 159.º do Código do Processo Penal. A justificação aparece plasmada no artigo 151.º do Código do Processo Penal quando é referido que “a prova pericial tem lugar quando a perceção ou a apreciação dos factos exigem especiais conhecimentos técnicos, científicos ou artísticos”.

Em direito penal, apreciação da prova em tribunal faz-se segundo o princípio da livre apreciação da prova, como se pode verificar no artigo 127.º do Código do Processo Penal, no entanto, o artigo 163.º no seu n.º 1 diz que “O juízo técnico, científico ou artístico inerente à prova pericial presume-se subtraído à livre apreciação do julgador”, o que parece apontar para a materialização desta fé na ciência e/ou prova científica produzida pelos peritos forenses. No entanto, o código processual penal também abre portas à contestação da prova pericial, através do n.º 2 do artigo 163.º onde se lê que “Sempre que a convicção do julgador divergir do juízo contido no parecer dos peritos, deve aquele fundamentar a divergência” e através da criação da figura do consultor técnico, tal como formulado no artigo 155.º do Código do Processo Penal que pode, segundo o n.º 1 ser designado tanto pelo titular do processo como pelo arguido, podendo o consultor técnico, segundo o n.º 2 “... propor a efetivação de determinadas diligências e formular observações e objeções...”.

O consultor técnico será, em princípio, um profissional com um conjunto de conhecimentos técnico-científicos equivalentes ao perito forense que poderá ter como função esclarecer questões técnicas e científicas em sede de julgamento e/ou questionar o processo de obtenção de prova. Page e colaboradores (2011:914-916) apontam algumas razões que podem levar a que um juiz possa excluir provas onde se salientam aquelas mais diretamente associadas com a componente científica da perícia: (1) informação estatística não fundamentada, (2) incapacidade de esclarecer as metodologias utilizadas, (3) existência de enviesamento do observador, (4) taxas de erro e graus de certeza implausíveis, (5) testes de proficiência irrealistas, (6) ausência de padrões objetivos ou (7) experimentação customizada.

É, pois, esta possibilidade real de ocorrer um confronto técnico-científico entre um perito forense e um consultor técnico que obriga, no âmbito da antropologia forense, aos esforços no sentido de validar métodos e técnicas por forma evitar apreciações da prova divergentes da do perito forense.

SÍNFISE PÚBLICA E IDADE À MORTE : UMA RELAÇÃO COM QUASE UM SÉCULO

1. Os pioneiros da estimativa da idade à morte pela análise da sínfise púbica

Thomas Wingate Todd foi um dos primeiros autores a debruçar-se, exaustivamente, sobre a utilidade da sínfise púbica como indicador da estimativa da idade à morte, tendo culminado na publicação, em 1920, no seu artigo *Age changes in the pubic bone. I. The male white pubis* (Todd, 1920) e, no ano seguinte de outro artigo *Age changes in the pubic bone. II. The pubis of the male negro-white hybrid. III. The pubis of the white female. IV. The pubis of the female negro-white hybrid* (Todd, 1921)⁸. A principal questão, colocada por este autor, era a de encontrar uma região anatómica que pudesse fornecer uma estimativa da idade à morte quando todos os outros indicadores não eram úteis. No contexto americano do início do séc. XX, a grande dificuldade residiria na estimativa da idade à morte de indivíduos entre os 25 e os 55 anos. Como nos diz Todd (1920:285-286), “We are able, by examination of the diaphyso-epiphysial junctions to make a fairly accurate estimate of age up to the commencement of adult life. Again we are able to identify with some assurance the onset of senility. But for the vast proportion of skeletons or bodies examined, namely those between 25 and 55, we have no reliable criteria of age and can make only the most hazardous guess even after long experience because experience without accurate data can result only in a quite general “appreciation” of age.”.

A noção de que a sínfise púbica poderia apresentar características com utilidade para a estimativa da idade à morte não era nova, uma vez que já desde finais do séc. XVIII vários autores se debruçaram sobre esta região anatómica tendo notado alterações morfológicas que, de algum modo, se relacionavam com a idade à morte dos indivíduos (Todd, 1920:292-297).

As características articulares da sínfise púbica que, para Todd, eram em muito semelhantes às articulações metafisiárias, com a vantagem das duas metades não fundirem, parecia justificar a sua utilidade e importância na estimativa da idade à morte. Para Todd (1920:288) “... the symphysis pubis tells its tale throughout life, although less clearly from

⁸ A leitura destes dois artigos deverá ser realizada considerando sempre o contexto social e científico norte americano de início do Séc. XX.

forty years onward (...) the symphysis, once its changing features are properly understood, forms one of the most stable and satisfactory guides to the age of the individual.”

O sistema criado por Todd terá sido utilizado por cerca de três décadas sem que outros autores dessem início a uma revisão do sistema de classificação por ele proposto, considerando que o próprio Todd apontava algumas características da sua amostra que, de algum modo poderiam colocar em causa a fiabilidade do seu sistema.

Desde a publicação do sistema de Todd, parece ter sido depositada muita confiança, quer na sínfise púbica como região anatómica para a estimativa da idade à morte quer no próprio sistema de Todd como tendo elevada fiabilidade nas estimativas produzidas, tanto por paleodemógrafos como por antropólogos forenses (Meindl *et al.* 1985:30).

Na década de 50 do séc. XX parece surgir um interesse renovado na sínfise púbica como indicador para a estimativa da idade à morte com S. T. Brooks. Utilizando o sistema de Todd (1920, 1921), esta autora procura perceber se este sistema é passível de ser utilizado noutros grupos humanos e se existe alguma correlação entre a estimativa da idade à morte pela análise da sínfise púbica e das suturas cranianas (Brooks, 1955: 568). Quanto ao segundo ponto, para a autora, as conclusões parecem ser claras uma vez que “... seems to be more than adequate to recommend that cranial suture closure be considered an unreliable age indicator, regardless of sex or race ...” (Brooks, 1955: 583), no entanto, a constatação da existência de padrões considerados anómalos por Todd (1920, 1921) nas amostras arqueológicas estudadas, leva a que a autora considere necessário analisar a possibilidade da existência de “alternative patterns” e que “... though modification of the age limits of phases and amplifications of the phases themselves, the symphyseal surface of the pubis can be made into one of the more reliable age indicators for adult skeletal material ...” (Brooks, 1955:586).

O sistema criado por Todd (1920) parecia não ser adequado para dar uma resposta efetiva às necessidades de estimativa da idade à morte no que se referia à estimativa da idade de soldados americanos mortos durante a Guerra da Coreia (McKern e Stewart, 1957:1-2). A importância da sínfise púbica como indicador para a estimativa da idade à morte é reconhecida pelos autores quase *ipsis verbis* (McKern e Stewart, 1957:71), no entanto, o sistema de Todd (1920) não traduzia a variabilidade existente, sendo um sistema muito estático tal como referido “Todd may have been essentially right in his selection of cases to typify successive age periods, but the result was a static method of age determination. Since the variability of each feature was lost, only those pubic bones which are close to the typical can be aged with reasonable accuracy.” (McKern e Stewart, 1957:72). Por outras palavras, a tipificação não permitia

considerar a variabilidade e dificultava a classificação das sínfises que apresentavam características não descritas e/ou sínfises que apresentavam características de diversas fases.

Assim, baseando-se nas descrições apresentadas por Todd (1920), McKern e Stewart (*ibid.*:72) identificaram nove indicadores etários⁹ que vieram a agregar naquilo que designaram como componentes: planalto dorsal, rampa ventral e bordo sinfiseal¹⁰. Em cada um destes componentes, os indicadores etários referidos por Todd (1920) permitiram criar estádios de maturação que, combinados entre si, traduziriam, de um modo mais preciso, a idade cronológica dos cadáveres desconhecidos, uma vez que, como nos dizem McKern e Stewart (*ibid.*:72) “Rather than divide the whole course of symphyseal metamorphosis simply into 10 phases, we will make it possible to translate a large number of morphological combinations into chronological terms. Separate components of each symphyseal face can be recognized, and also the fact that each of these undergo transformation by stages.”.

Esta abordagem não colheu apoio entre os investigadores pelas razões mais óbvias, uma vez que estamos a falar de uma amostra muito selecionada e com características muito particulares, isto é, uma amostra de indivíduos jovens, de sexo masculino e militares e que, por isso, não se adequaria ao contexto forense não militar.

Quase sessenta anos depois, é publicado um artigo que recupera esta abordagem metodológica. Dudzik e Langley (2015), tendo por base, sensivelmente, as mesmas críticas feitas por McKern e Stewart (1957), ou seja, que a tipificação não permite considerar a variabilidade biológica e que existe, em alguns casos, dificuldade na ponderação do valor subjetivo de uma característica na atribuição de uma fase (Dudzik e Langley, 2015:99), as autoras utilizaram cinco componentes¹¹ - tubérculo púbico, ápice superior, ondulação, margem do planalto dorsal e margem da rampa ventral – tendo cada um deles dois a três estádios de maturação (*id.*, *ibid.*:100). Este trabalho, embora substancialmente diferente do antecedente, apresenta uma característica comum na medida em que utilizou uma amostra de indivíduos cuja idade à morte máxima foi de 40 anos.

Por volta da década de 80 do séc. XX, a sínfise púbica parece ter-se tornado a região anatómica mais utilizada para a estimativa da idade à morte, não apenas porque outros

⁹ Indicadores etários refere-se a características ou alterações morfológicas que ocorreram em determinada zona da sínfise que foram percebidas por Todd (1920) como sendo relevantes para a estimativa da idade e é tradução do autor para a palavra *features* que aparece entre aspas em McKern e Stewart (1957:72)

¹⁰ No documento original está designado “dorsal plateau”, “ventral rampart” e “symphyseal rim” (McKern e Stewart, 1957:74).

¹¹ No artigo original os componentes são designados como “pubic tubercle”, “superior apex”, “billowing”, “dorsal plateau margin” e “ventral rampart margin” (Dudzik e Langley, 2015:100).

indicadores utilizados até então foram sendo considerados pouco fiáveis, mas também porque a sínfise púbica parecia, de facto, apresentar características distintivas, fáceis de reconhecer e correlacionadas com a idade à morte (Meindl *et al.*, 1985:29).

Considerando algumas das fragilidades dos sistemas desenvolvidos por Todd (1920,1921) e por McKern e Stewart (1957), nomeadamente, o número de indivíduos das amostras e a distribuição etária das mesmas, Katz e Suchey (1986:429) analisaram uma amostra de sínfises púbicas de 739 indivíduos do sexo masculino, provenientes dos Estados Unidos e de vários outros países, autopsiados nos serviços médico-legais, com idades compreendidas entre os 14 e os 92 anos e colhidas em 1977. Tendo por base as descrições de Todd (1920) e de McKern e Stewart (1957) e com recurso a análise de regressão, Katz e Suchey (1986:432) verificaram que os dez grupos descritos por Todd (1920) podiam ser agrupados em apenas seis, constituindo as seis fases, descritas num artigo publicado posteriormente (Brooks e Suchey, 1990) e que viria a ser conhecido como o método Suchey-Brooks.

2. A globalização do método Suchey-Brooks

Em 1990 é, então, publicado na revista científica *Human Evolution*, o artigo *Skeletal age determination based on the os pubis : a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods* (Brooks e Suchey, 1990), que viria a tornar-se o método de estimativa da idade à morte mais utilizado no contexto norte americano (Garvin e Passalacqua, 2012:429) e muito utilizado em contextos europeus, no qual a sua utilização na guerra dos Balcãs é um dos exemplos (Djurić *et al.*, 2007; Kimmerle *et al.*, 2008a) e com alguma utilização em contextos asiáticos (Schmitt, 2004; Sakaue, 2006).

Neste artigo, Brooks e Suchey (1990), para além de realizarem um breve enquadramento cronológico de investigações anteriores, informam-nos acerca dos procedimentos realizados no sentido de constituir a amostra feminina. Para além disso, é apresentada a versão revista das descrições das fases, centrando-se na descrição de um conjunto de características consideradas essenciais e que podem ser observadas tanto em sínfises de indivíduos do sexo masculino como em indivíduos do sexo feminino, ao mesmo tempo que omite algumas consideradas problemáticas (*id.*, *ibid.*:232). Depreendemos ainda, pela leitura do artigo, que os moldes criados a partir de modelos de sínfises púbicas masculinas e femininas, selecionadas pelas suas características mais representativas de cada fase, parecem constituir parte integrante do método, pois como nos dizem as autoras “Separate models are necessary so researchers can correctly

classify the pubic bones in the appropriate phase...” (*id., ibid.:232*). No final do artigo, as autoras parecem dar indicações sobre a forma como deve ser utilizado o método, alertando para o facto de a variabilidade morfológica observada entre as fases III e VI obrigar a que o antropólogo forense a considere no momento de proceder à estimativa da idade à morte em relação ao caso em concreto (*id., ibid.:237*). Por último, concretizam a utilização do método indicando que as fases I e II podem ser utilizadas como indicadores do limite etário superior em indivíduos mais jovens e que as fases V e VI podem ser utilizadas como limites inferiores em indivíduos mais idosos (*id., ibid.:237*).

Num trabalho publicado posteriormente, Suchey e Katz (1998:207-221) exploram e esclarecem, um pouco mais, algumas diferenças morfológicas entre as sínfises púbicas de indivíduos do sexo masculino e indivíduos do sexo feminino, assim como apresentam uma melhor definição das características utilizadas, que fazem acompanhar com desenhos esquemáticos, afirmando mais uma vez “These line drawings are useful, but it is recommended that researchers obtain the male and female casts for use in phase selection. Many features are three-dimensional and cannot be described adequately in print or reproduced in a two-dimensional manner.” (*id., ibid.:207*). Através da apresentação de alguns casos práticos, os autores (*id., ibid.:226-228*) demonstram a adoção de uma atitude conservadora na estimativa da idade à morte, apresentando estimativas com intervalos mais estreitos quando os indivíduos apresentam idades cronológicas mais jovens e intervalos mais amplos quando os indivíduos apresentam idades cronológicas mais velhas. A par desta atitude foi possível verificar que o papel da sínfise púbica na estimativa do intervalo etário final variou entre a estimativa dos limites etários inferior e superior, a utilização como único indicador etário e/ou a utilização conjunta da sínfise púbica com outros indicadores como a extremidade esternal (*id., ibid.:226-228*).

Hopa (2000:190), ao comparar dados obtidos da amostra utilizada por Brooks e Suchey (1990) com uma coleção contemporânea do séc. XX e uma coleção arqueológica do séc. XVIII e séc. XIX verificou que “... differences in the timing of age-related changes for osteological criteria may be significant between reference and target samples.”.

Schmitt (2004:1), ciente de que os métodos de estimativa da idade à morte foram desenvolvidos com recurso a amostras de indivíduos de ancestralidade europeia, procurou testar a aplicabilidade do método Suchey-Brooks numa amostra de esqueletos identificados de origem asiática. Utilizando uma amostra composta por 66 indivíduos (37 do sexo masculino e 29 do sexo feminino), com idades compreendidas entre os 20 e os 100 anos (com uma clara

predominância entre os 40 e os 80 anos), a autora verificou uma elevada subestimação da idade e elevado erro absoluto de estimativa nos grupos etários mais avançados (*id., ibid.:* 2-3), levando a concluir que “The use of methods elaborated on western samples is not appropriate for people from different geographical origins.”.

Sakaue (2006) testou o método Suchey-Brooks numa amostra de indivíduos japoneses, constituída por 416 pares de sínfises púbicas (326 do sexo masculino e 90 do sexo feminino), de indivíduos com idades compreendidas entre os 14 e os 83 anos (com uma clara predominância entre os 20 e os 50 anos), que faleceram entre 1885 e 1944. Os valores de viés e de erro absoluto reduzidos, assim como a reduzida diferença entre as idades médias da amostra utilizada por Brooks e Suchey (1990) e a amostra japonesa em cada uma das fases levou o autor a concluir que “...the application of the Suchey-Brooks system to the recent Japanese may cause no problems, contrary to the claims of Schmitt (2004) that application to Asian populations in general may be problematic.” (Sakaue, 2006:62).

Chen e colaboradores (2008:36) procuraram adaptar os critérios definidos por Brooks e Suchey (1990) no sentido de melhorar a aplicabilidade destes a uma amostra de indivíduos chineses. Assim, com base numa amostra de duzentos e sessenta e dois pares de sínfises púbicas de indivíduos do sexo masculino entre os 14 e os 70 anos, colhidos durante a realização de autópsias, selecionaram nove indicadores morfológicos em que definiram entre três a cinco estádios de transição (Chen *et al.*, 2008:37), tendo criado quatro equações de regressão múltipla (*id., ibid.:*40-41) que, segundo os autores “...results on male pubic bones...” (*id., ibid.:*41) porque permite ultrapassar um dos maiores problemas do método Suchey-Brooks que se deve ao facto de “...all the characteristic morphological changes of pubic symphyses in their relevant phases could be present neither at the same time nor in both genders.” (*id., ibid.:*41)¹², tendo as mesmas sido validadas “...in some cases of dismemberment in addition to the original study sample.” (*id., ibid.:*43).

Esta abordagem de análise quantitativa de Chen e colaboradores (2008), levou a que Fleischman (2013) realizasse uma análise comparativa entre a abordagem de Chen e colaboradores (*ibid.*) e a de Brooks e Suchey (1990), tendo concluído que “...the Chen et al. method is comparable – with regards to accuracy – to the Suchey-Brooks method for estimating age for this North American male sample, and that the revised Chen et al. models are an

¹² Em 2011 é publicado o artigo *Determining the age at death of females in the Chinese Han population: using quantitative variables and statistical analysis from pubic bones* na revista científica *Forensic Science International* em muito semelhante ao artigo para a amostra masculina.

improvement over the Suchey-Brooks method for males between the ages of 35 and 49 years.” (Fleischman, 2013:323)¹³.

Hens e colaboradores (2008:1041) analisaram uma amostra constituída por 390 pares de sínfises púbicas (202 do sexo masculino e 188 do sexo feminino), de indivíduos com idades compreendidas entre os 17 e os 98 anos, provenientes de uma coleção identificada, a Coleção Sassari. As autoras observaram, tal como Schmitt (2004), uma tendência para uma subestimação da idade à morte e para um elevado erro absoluto de estimativa da idade a partir dos 40 anos (Hens *et al.*, 2008:1042). Concluem dizendo que “This study confirms the work of previous researchers that indicates the age/indicator relationship is variable between populations from different geographic areas (...) supporting the claim that a single standard of senescence for populations of different origins is not appropriate and population models are absolute necessary.” (*id.*, *ibid.*:1043).

O conflito bélico que assolou a região dos Balcãs na década de 90 do séc. XX constitui-se como um laboratório de testes de muitas metodologias no âmbito da antropologia forense, nomeadamente de estimativa da idade à morte. Como nos dizem Djurić e colaboradores (2007:21) “... the Suchey-Brooks revision of the symphyseal aging method (...) has been the method of choice for most forensic anthropologists in the past three decades, and a widely used method in recent forensic practice in the region of the former Yugoslavia.”. Através da análise de 85 pares de sínfises púbicas (52 do sexo masculino e 33 do sexo feminino) colhidas no âmbito de autópsias médico-legais entre 1999 e 2002, os autores verificaram que, apesar de ser corretamente atribuída a fase a 83% dos indivíduos de sexo masculino e 75% dos indivíduos do sexo feminino, os dados obtidos sugerem “...the need for establishing the population-specific standards...” (*id.*, *ibid.*:22), referindo a existência de “...low discriminant power of the S&B method between categories 2 and 3, and poor agreement with actual age in category 6.” (*id.*, *ibid.*:22) e sugerindo, ainda, correções às descrições originais do método Suchey-Brooks.

Kimmerle e colaboradores (2008a:559) compararam uma amostra constituída por 296 pares de sínfises púbicas (212 do sexo masculino e 84 do sexo feminino) da região dos Balcãs com uma amostra norte americana constituída por 2078 pares de sínfises púbicas (1560 do sexo masculino e 518 do sexo feminino), procurando averiguar “... whether population differences in aging, as observed in pubic symphysis, occurs among American and East European populations and consequently, what parameters are most appropriate for use in Balkan

¹³ Esta melhoria referida pela autora parece coincidir com as alterações respeitantes à fase 4 que foram já apontadas por Hartnett (2010a), que se materializam na diferença ao nível da idade média da fase 4 em ambos os sistemas.

population.” (*id., ibid.*:560). Os resultados demonstraram que o método Suchey-Brooks podia ser utilizado na estimativa da idade à morte nas populações do Balcãs, embora de um modo mais fiável relativamente aos indivíduos do sexo masculino que aos indivíduos do sexo feminino, que poderia ser ultrapassado através de calibração do método (*id., ibid.*:564-565).

Em Espanha, pelo facto de ser um dos mais populares e amplamente utilizados na estimativa da idade à morte, Rissech e colaboradores (2012:147) resolveram testar a aplicabilidade do método Suchey-Brooks. A partir de uma amostra constituída por 80 indivíduos (55 do sexo masculino e 25 do sexo feminino), com idades compreendidas entre os 23 e os 101 anos (com um claro predomínio para idades superiores a 50 anos) (*id., ibid.*:147) foram seleccionados apenas 49 pares de sínfises púbicas (36 do sexo masculino e 13 do sexo feminino) (*id., ibid.*:149). Utilizando o método Suchey-Brooks, os autores atribuíram a fase correta a cerca de 71% dos indivíduos, mas adiantam como justificação para tal, o facto deste apresentar um intervalo de confiança a 95% muito amplo “...making it difficult for the chronological age to fall out of the estimated interval.” (*id., ibid.*:154) finalizando afirmando que “Additional research on Spanish samples is recommended prior to applying systematically in forensic and archaeological contexts the three methods evaluated in the present study.” (*id., ibid.*:154).

Em Portugal, Santos (1995:13-14) foi uma das primeiras investigadoras a testar o método Suchey-Brooks numa coleção constituída por 287 indivíduos de ambos os sexos, com idades entre os 16 e os 96 anos, nascidos entre 1825 e 1916 e falecidos entre 1904 e 1936, tendo concluído que “... a utilização da sínfise púbica na identificação pessoal deve ser encarada com bastante cuidado...” (*id., ibid.*: 81).

Vieira (2010) testou o método Suchey-Brooks em indivíduos com uma idade à morte igual ou superior a 50 anos na coleção osteológica Luís Lopes, tendo os resultados sugerido que não era aconselhável utilizar este método para a estimativa de indivíduos deste grupo etário¹⁴.

Um ano depois, Neves (2011) realiza um teste semelhante na coleção osteológica C.E.I.M.A.U.C. Desta coleção, foram seleccionados 169 indivíduos (80 do sexo masculino e 89 do sexo feminino) com uma idade á morte igual ou superior a 50 anos, cujas datas de nascimento se situaram entre 1823 e 1878 e as datas de falecimento entre 1910 e 1936 (*id., ibid.*: 18-20). A autora conclui que “... a aplicação da metodologia desenvolvida por Suchey e Brooks não é

¹⁴ Esta informação baseia-se na leitura do resumo da dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa Estimativa da idade à morte em indivíduos idosos : estudo da sínfise púbica de Joana Vieira, acedida em <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/4170>, uma vez que apesar dos esforços não foi possível ter acesso à dissertação em formato digita em tempo útil.

aconselhável quando os indivíduos se encontram em faixas etárias mais avançadas.” (*id.*, *ibid.*: 61).

3. A tecnologia da imagem : um outro olhar sobre a sínfise púbica na estimativa da idade

Um dos primeiros trabalhos a utilizar a tecnologia da imagem para estimar a idade em ossos púbicos, parece ser o de Pasquier e colaboradores (1999:265) com um duplo objetivo de “...improve the accuracy of age estimation at death using pubic bone analysis while at the same time avoiding lengthy bone preparation time and damage to the anatomical parts studied”. Através da utilização de parâmetros já definidos no método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e parâmetros adicionais próprios da tecnologia utilizada (*id.*, *ibid.*:262-263), os autores encontraram uma relação significativa entre as variáveis analisadas e a idade, no entanto a amostra utilizada (74 pares de ossos púbicos de indivíduos masculinos) obriga a precauções nas conclusões e à realização de estudos mais aprofundados (*ibid.*:267-268)

O advento da chamada virtópsia (Thali *et al.*, 2007) e a incorporação, na antropologia forense do séc, XIX, de tarefas relacionadas com a identificação de indivíduos vivos (Cattaneo, 2007:190), têm incentivado o surgimento de alguns trabalhos que procuram incorporar e testar tecnologias digitais utilizando a tomografia computacional e a tecnologia tridimensional, na estimativa da idade.

A tomografia computacional parece apresentar, segundo Ferrant e colaboradores (2009:15) diversas vantagens, entre as quais “... the significant amount of data storage permit obtaining improved quality images and three-dimensional image reconstruction possibilities (...) this type of imaging technique rather than the classical anthropological technique could allow the measuring of age-related anatomic criteria in a quantitative manner.”. Para além de não vermos explicitadas as características morfológicas utilizadas por Brooks e Suchey (1990) na análise realizada, a reduzida amostra utilizada e as variáveis definidas não permitiram mais do que sugerir melhoramentos em pesquisas futuras (Ferrant, 2009:21).

Lottering e colaboradores (2013:388), ao analisarem as tomografias computacionais de uma amostra australiana de 195 indivíduos autopsiados (119 do sexo masculino e 76 do sexo feminino), com idades compreendidas entre os 15 e os 70 anos, verificaram que, face ao modelo apresentado por Brooks e Suchey (1990), algumas características tidas como sendo “mais jovens” persistiam por um período de vida mais prolongado e, simultaneamente, algumas

características tidas como sendo “mais velhas” eram observadas em indivíduos até cerca de 20 anos mais novos (id., *ibid.*:392), levando, por isso, os autores a afirmar que “Although the application of the S-B method to a Queensland Caucasian population demonstrated correct classification more often than would be seen in an individual was selected at random from the sample, significant error associated with this method was observed.” (*id., ibid.*:393).

Também Wink (2014), analisando as imagens de tomografia computacional de 44 utentes (20 do sexo masculino e 24 do sexo feminino) entre os 19 e os 87 anos, verificou que era possível englobar a idade cronológica dentro do intervalo de cada fase definida por Brooks e Suchey (1990), em média, 79.5% das vezes (70% nos indivíduos do sexo masculino e 87.5% nos indivíduos do sexo feminino) (*id., ibid.*:698), tornando esta tecnologia útil em contextos em que os cadáveres não se apresentem totalmente esqueletizados ou em situações de indivíduos vivos indocumentados (*id., ibid.*:700).

Savall e colaboradores (2016:586.e2) utilizaram uma amostra de 680 tomografias computacionais de pacientes do sexo masculino recolhidas em contexto clínico com o objetivo de perceberem se seria possível aplicar o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) a uma amostra virtual de indivíduos franceses. Os maiores inconvenientes que encontram na utilização do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) a uma amostra francesa prendem-se com a sobrestimação da idade nos indivíduos mais jovens, com a subestimação da idade nos indivíduos mais idosos e com um viés e erro absolutos superior a 20 anos em indivíduos com mais de 65 anos (Savall *et al.*, 2016: 586.e3-586.e4), levando os autores a concluir que “Our study supports the findings of this previous research which highlights problems in the extrapolation of the Suchey-Brooks method to contemporary populations outsider the United States” (*id., ibid.*:586.e5). No entanto, este é um trabalho que compara imagens de tomografia com descrições de características em osso e como adiantam os autores “The issue of comparing images with physical samples is not really clear-cut in the literature. Some differences could result from changes in the morphology of the pubis which are not visible, such as weight and texture.” (*ibid.*:586.e4).

Para além das imagens obtidas por tomografia computacional, alguns investigadores têm realizado alguns trabalhos de investigação sobre as vantagens da utilização de imagens tridimensionais obtidas a partir de um digitalizador laser.

Biwasaka e colaboradores (2013:264) analisam 145 pares de ossos púbicos de indivíduos japoneses (90 indivíduos do sexo masculino e 55 indivíduos do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 11 e os 88 anos) com um digitalizador tridimensional, tendo,

posteriormente, estimado a fase em cada uma das imagens e nos pares de ossos púbicos. Os autores verificaram que o sistema de sulcos e cristas era bem reconstruído na imagem tridimensional por oposição às depressões e pequenas irregularidades observadas na face sinfisial, embora, de um modo geral a utilização das imagens tridimensionais não apresentasse resultados muito dispares quando comparado com os obtidos pela observação direta das peças anatómicas (*id., ibid.:* 265), afirmando que “...the reproducibility of the 3D pubic symphyseal images was sufficient for the examination by the Suchey-Brooks system.” (*ibid.:*267). No entanto, tal como na análise direta das peças anatómicas, também a utilização da tecnologia 3D, aponta para maiores dificuldades na atribuição de uma fase quando as características “mais jovens” são substituídas pelas “mais velhas”, tal como nos dizem “...ridges and furrows of pubic symphyseal face of earlier phase and irregularity of symphyseal faces could be presented by diagrams, whereas average absolute curvatures over phase 3 became approximately constant.” (*ibid.:*267).

Slice e Algee-Hewitt (2015) iniciaram um projeto em que, através da utilização de imagens tridimensionais da face sinfisial, procuravam eliminar algumas das desvantagens inerentes à avaliação visual e qualitativa das características morfológicas da sínfise púbica, nomeadamente, a influência da maior/menor experiência do observador e a variabilidade da expressão das características morfológicas dentro dos vários grupos etários (Kimmerle *et al.*, 2008b:597) com o intuito de “...improve age-at-death estimation for the adult skeleton, and to address the stated problems in current aging practice by developing an objective, fully quantitative approach that allows for simple, consistent application in the forensic casework setting” (*id., ibid.:*836).

Através da aplicação da técnica *thin plate spline*, Stoyanova, Algee-Hewitt e Slice (2015:439) verificaram que “...TPS approach can yield estimates comparable to the established morphoscopic age-at-death techniques, including Suchey-Brooks method (...) added advantage of a fully integrated, objective and quantitative framework of analysis that has the potential for future refinement and increased estimation accuracy”.

Mais recentemente, Stoyanova e colaboradores (2017:2) apresentam, pela primeira vez, uma metodologia que procura, a partir de três técnicas complementares¹⁵, criar uma abordagem multivariada, integrando a informação que cada técnica retira das alterações morfológicas

¹⁵ Estas técnicas foram aquelas apresentadas nos dois trabalhos referidos anteriormente, SAH-Score (Slice e Algee-Hewitt, 2015) e TSP (Stoyanova, Algee-Hewitt e Slice, 2015) e uma nova técnica apresentada no artigo mais recente (Stoyanova *et al.*, 2017).

adicionando, assim, as vantagens das suas forças individuais. Segundo os autores, esta metodologia “...offer improvement in age-estimation for some cohorts and offer improvement in objectivity across all estimates” (*id., ibid.:10*).

4. A revisão metodológica do método Suchey-Brooks

Em 2005, enquanto colaboradora no Office of Chief Medical Examiner de Nova Iorque, Kristen Hartnett inicia um estudo que procura reavaliar e rever os métodos Suchey-Brooks e Iscan-Loth, culminando na dissertação de doutoramento “A re-evaluation and revision of pubic symphysis and fourth rib aging techniques” apresentada no Arizona State University em 2007 e na publicação de dois artigos no Journal of Forensic Sciences em 2010 (Hartnett, 2010a, 2010b).

Hartnett (2010a:1145), estabelece como objetivos do seu trabalho a criação de uma nova amostra documentada para fins de pesquisa, investigação e formação, avaliação do método Suchey-Brooks numa amostra recente e de contexto forense e proposição de uma revisão ao método anterior no sentido de procurar aumentar a exatidão e a precisão do mesmo. Para tal, a autora utilizou uma amostra composta por 546 indivíduos¹⁶ (353 indivíduos do sexo masculino e 193 indivíduos do sexo feminino) (*id., ibid.:1147-1148*). Após a colheita e maceração da peça anatómica, Hartnett (*ibid.:1146*) procedeu, primeiramente, à estimativa da idade à morte com base nos modelos tridimensionais e nas descrições do método Suchey-Brooks e em seguida, após a separação das sínfises púbicas de acordo com o sexo, foram agrupadas e seriadas de acordo com as características morfológicas observadas, sendo formados três grandes grupos etários, posteriormente subdivididos com base em características mais específicas e características morfológicas adicionais.

O resultado mais significativo desta investigação prendeu-se com o facto de ter sido observado um padrão cuja descrição não se enquadrava naqueles descritos por Brooks e Suchey (1990:232-233) e que Hartnett (2010a:1147) designou como fase 7, pois como a própria autora diz “The FSC phase descriptions and age ranges [...] are modifications of those published by Brooks and Suchey [...] Minor changes were made to the wording of the phase descriptions, and the age ranges and means per phase were adjusted.” (*id., ibid.:1150*), tendo consciência que a revisão proposta – apesar das técnicas estatísticas utilizadas, designadamente, análise de transição – acaba por refletir a composição da amostra e que, podendo ser aplicada no contexto

¹⁶ Este número resulta da soma dos indivíduos efetivamente utilizados para criar as estatísticas referentes a esta revisão e que podem ser contabilizados na tabela 6 da página 1147 e na tabela 7 da página 1148 (Hartnett, 2010a).

norte americano, carecerá de testes noutros contextos socio-demográficos, sendo necessário precaução na sua utilização (*id., ibid.*:1150).

Também Gregory Berg (2008:570), utilizando as descrições propostas por Brooks e Suchey (1990) numa amostra feminina de 56 indivíduos, proveniente de vítimas da guerra dos Balcãs, com idade cronológica igual ou superior a quarenta anos, verificou que parecia existir um grupo de sínfises cujas características morfológicas não se enquadravam nem na fase 5 nem na fase 6, tendo-a designado como fase 7. Depois de descrever as características morfológicas observadas, foi utilizada uma amostra americana moderna constituída por 94 indivíduos femininos como amostra de teste.

Para que fosse possível concluir pela existência de uma fase 7, duas premissas tinham que ser verificadas 1) a de que existem características morfológicas que não estão descritas na fase 6 e que constituem um grupo morfológico homogéneo e 2) as características que constituem um grupo morfológico homogéneo, representam um grupo etário mais avançado. A primeira premissa implicava que diferentes observadores identificassem os padrões morfológicos correspondentes às fases 4, 5 e 6 descritas por Brooks e Suchey (1990) e à fase 7 descrita por Berg (2008), tendo sido observados elevados coeficientes de correlação inter-observador na atribuição da fase 7 (Berg, 2008:571). A segunda premissa implicava não apenas que as médias e os desvios padrão das fases 4, 5 e 6 fossem semelhantes entre todas as amostras – amostra analisada por Brooks e Suchey (1990), amostra dos Balcãs e amostra americana – mas também que a média e o desvio padrão da fase 7 permitissem, de facto, constituir um grupo etário mais idoso, tendo sido observado precisamente estas condições (Berg, 2008:752). Como conclui o autor “... the definitions for the proposed phases were clear; multiple investigators applied them and came to similar conclusions [...] phase VII was found to be clearly separate from the other phases, indicating its uniqueness and usefulness to characterize older age individuals. [...] This study has shown a new terminal phase, phase VII, can be used in conjunction with refined definitions for Suchey-Brooks pubic symphysis aging method phase V and VI.” Berg (2008:573).

Merritt (2014:703-704)¹⁷, utilizando 322 indivíduos adultos (230 indivíduos do sexo masculino e 92 indivíduos do sexo feminino) da William M. Bass Skeletal Collection, pretendeu verificar a fiabilidade e a precisão do método Suchey-Brooks e da revisão proposta por Hartnett (2010a). Para tal, após a seleção das metades esquerdas da sínfise púbica, foi-lhes

¹⁷ Neste trabalho, Merritt compara o método Suchey-Brooks e o método Iscan-Loth com as revisões propostas por Hartnett.

atribuída uma fase segundo ambos os métodos, sendo, posteriormente, a idade cronológica comparada com a idade média de cada fase (*id., ibid.*;704). Uma fase seria corretamente atribuída se a idade cronológica estivesse dentro do intervalo etário definido a ± 1 D.P. e a fiabilidade de cada método seria calculada com base em medidas de erro absoluto (*inaccuracy*) e viés (*bias*) (*id., ibid.*;704).

Os resultados obtidos mostraram que o método Suchey-Brooks permitia incluir, mais frequentemente, um indivíduo na fase correta, em relação à revisão de Hartnett, no entanto, a revisão de Hartnett apresentava valores de exatidão e viés mais reduzidos que o método Suchey-Brooks (*id., ibid.*;706-707). Como nos diz a autora, “Overall, Hartnett’s revision to the pubic symphysis method did not score as many individuals in the correct age category as the Suchey-Brooks method. However, the Hartnett’s revised method performs significantly better in accuracy and bias scores for the entire sample [...]” (*id., ibid.*;709). Esta diferença era explicada pelo facto de o intervalo definido a ± 1 D.P. para o método Suchey-Brooks ser muito mais amplo que aquele definido para a revisão de Hartnett e, simultaneamente, devido ao facto das idades médias de cada fase na revisão de Hartnett refletirem a distribuição demográfica americana atual adicionando, ainda, o efeito da presença de uma fase 7 (*id., ibid.*;710).

SÍNFISE PÚBLICA E IDADE À MORTE : ANÁLISE DE UMA AMOSTRA FORENSE PROVENIENTE DO INMLCF

1. Justificação do tema : da escolha e da pertinência

A identificação de um cadáver deverá ser um dos primeiros processos a realizar em qualquer perícia médico-legal no âmbito da antropologia e/ou patologia forense e as repercussões da (não) identificação de um cadáver podem fazer-se sentir tanto no âmbito do direito penal como no âmbito do direito civil. Em qualquer investigação criminal, os elementos policiais encarregues da mesma, necessitam do nome da vítima para que possam estabelecer relações entre esta e possíveis suspeitos responsáveis pela sua morte para que o(s) possa(m) levar a julgamento. No âmbito do direito civil, temos que considerar que até que um cadáver desconhecido esteja identificado, a pessoa está legalmente viva e, deste modo, todas as suas obrigações legais se manterão até ser declarado o seu óbito. As responsabilidades contratuais com seguradoras, bancos, entidades patronais e outras instituições públicas e privadas apenas cessam com a morte, os herdeiros apenas podem receber as heranças e uma pessoa casada apenas poderá voltar a casar depois de declarado o óbito.

Se o cadáver apresenta traços fisionómicos reconhecíveis, poderá ser identificado visualmente por quem o tenha conhecido ainda em vida. Se forem recuperados junto do cadáver, e diretamente associados a este, documentos de identificação com uma fotografia, poderá ser identificado pela comparação entre a fotografia e a fisionomia facial. No entanto, este processo implica que a pessoa tenha falecido há pouco tempo e o processo de decomposição não tenha ainda alterado os traços fisionómicos. Quando o cadáver apresenta um estado de decomposição em que não é mais possível proceder a uma identificação visual, isto é, em que não é possível realizar o seu reconhecimento, cabe à antropologia forense recolher informação sobre o perfil morfológico, constituindo este o primeiro passo para atingir uma possível identificação positiva. Um dos parâmetros a estimar neste processo de atribuição do nome a um cadáver desconhecido é, precisamente, a idade. Por que falamos de cadáveres, o parâmetro morfológico a estimar é designado de idade à morte.

A investigação científica no âmbito da antropologia realizada sobre esta temática é muito extensa, quer em termos temporais quer em termos de quantidade de investigação realizada e artigos científicos publicados, analisando diversas regiões anatómicas e com diversas abordagens metodológicas. Desde a análise macroscópica das características da sínfise

púbica, da superfície auricular ou da extremidade esternal da 4ª costela até à análise microscópica da estrutura celular óssea ou bioquímica como a racemização do ácido aspártico até a abordagens mais tecnológicas envolvendo a denominada *virtópsia*.

A escolha de um tema para uma dissertação de mestrado implica uma reflexão sobre questões pessoais e questões profissionais, por vez complexas. Neste caso em particular, esta escolha surgiu, naturalmente, em consequência da atividade profissional que exerço no Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P. A minha atividade enquanto antropólogo forense, leva a que tenha que estimar o perfil morfológico de cadáveres cuja identidade se desconhece e, ao longo de mais de 10 anos de atividade profissional, foi sendo possível constatar que a sínfise púbica é uma das zonas anatómicas, com utilidade na estimativa da idade à morte, que mais e melhor se preserva. Aliado a este facto, surge a necessidade de conhecer melhor o modo como a morfologia da sínfise púbica se correlaciona com a idade, para que as estimativas da idade possam ser suficientemente precisas, permitindo estimar um intervalo que contenha a idade cronológica do cadáver desconhecido.

De finais de 2008 até, sensivelmente, a meados de 2011, a estimativa da idade à morte pela análise macroscópica das características morfológicas da sínfise púbica foi, por mim, realizada com base no método desenvolvido por Judy M. Suchey, Darryl Katz e S. T. Brooks, que culminou na publicação do artigo “Skeletal age determination based on the os pubis : a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods”, em 1990 na revista *Human Evolution* (Suchey e Brooks, 1990). No entanto, a partir de meados de 2011, a estimativa da idade à morte passou a ser realizada com base na revisão proposta por Kristen M. Hartnett “Analysis of age-at-death estimation using data from a new, modern autopsy sample – part I : pubic bone”, publicada em 2010 na revista *Journal of Forensic Science* (Hartnett, 2010).

A alteração no método de estimativa da idade à morte, isto é, considerando que o método de Suchey-Brooks era já utilizado por um grande número de profissionais em todo o mundo, e que o de Hartnett era muito recente e ainda não tinha dado provas da sua fiabilidade, obrigou a que se realizasse um pequeno teste para a avaliar. Assim, em 2013 foi utilizada uma amostra constituída por 61 pares de sínfises de indivíduos do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 30 e os 99 anos, para avaliar se a nova revisão apresentava diferenças face ao método Suchey-Brooks e qual dos dois poderia, de algum modo, traduzir melhor as idades cronológicas na população portuguesa, uma vez que ambos foram desenvolvidos com recurso a amostras norte americanas, embora separadas por quase quarenta anos. O estudo, que foi apresentado na 5ª Reunião da Associação Espanhola de Antropologia e Odontologia Forense

(Verín, 2013) e no I Bioanthropological Meeting (Coimbra, 2013), parecia indicar que a revisão proposta por Hartnett se adequava, de um modo geral, às características da amostra masculina portuguesa, sugerindo, por isso, que a utilização da revisão do método Suchey-Brooks poderia trazer melhorias na estimativa da idade à morte.

Passados mais de dez anos sobre esse primeiro esboço, impõe-se realizar uma análise mais detalhada, com uma amostra quantitativamente maior – incorporando mais indivíduos dos grupos etários já analisados e estendendo essa análise a indivíduos entre os 18 e os 30 – e incorporando indivíduos de regiões geográficas mais dispersas – uma vez que o primeiro estudo apenas continha indivíduos autopsiados na Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação Centro do I.N.M.L.C.F., I.P.

2. Colheita de sínfises púbicas : apontamentos éticos e jurídicos

Forensic anthropology takes its influences from three disciplines, biological anthropology, forensic science and medicine. (...) Therefore any attempt to discuss the laws and ethics surrounding forensic anthropology must be done from these three perspectives.

Thompson, 2001:262

O exercício de qualquer atividade seja de cariz profissional ou de cariz científico dever-se-á reger sempre por princípios éticos e no estrito cumprimento da lei. No caso do exercício de uma atividade profissional e/ou científica no âmbito das ciências forenses, a ética e os princípios éticos e a lei nunca poderão deixar de estar presentes na mente do profissional e/ou cientista.

Em Portugal, a atividade de dissecação de cadáveres e a extração de peças anatómicas, tecidos ou órgãos humanos para utilização no âmbito do ensino e da investigação científica é regulada pelo Decreto-Lei n.º 274/99 de 22 de Julho. A aprovação e publicação deste diploma, reside no reconhecimento dos “...inevitáveis reflexos negativos no progresso das ciências da saúde e na formação dos profissionais desta área...” devido a uma grave carência de cadáveres humanos para fins de ensino e investigação. É também reconhecido que o cadáver humano ao ter “...um papel essencial e insubstituível na didática das ciências da saúde revestindo-se de incontestável importância no âmbito da formação geral e especializada dos profissionais da saúde e na evolução do conhecimento...”.

A alínea 3 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 274/99 de 22 de julho indica que é “... permitida a extracção de peças, tecidos ou órgãos, para os fins previstos no artigo 1.º, desde que a pessoa não tenha manifestado em vida, junto do Ministério da Saúde, a sua oposição.”. Esta posição legal procura, de algum modo, impedir que um familiar da pessoa que faleceu se aproprie de algo que não lhe pertence – uma vez que os familiares não são os donos do cadáver –, impedindo a dádiva. A oposição à dádiva é formalizada em vida pelo próprio, através do preenchimento de uma declaração que fará parte dos ficheiros do Registo Nacional de Não Dadores (RENDA), criado pelo Decreto-Lei n.º 244/94 de 26 de setembro. Embora não faça particular referência à oposição à dádiva de peças anatómicas, tecidos humanos ou órgãos para fins de investigação e ensino, esta oposição à dádiva terá que ser, obrigatoriamente, verificada pela consulta aos ficheiros do RENDDA, tal como é indicado na alínea 3 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 244/94 de 26 de setembro. Aliás, é a ausência de referência aos fins de ensino e investigação que parece levar à inclusão da alínea 1 do artigo 5.º¹⁸ do Decreto-Lei n.º 274/99 de 22 de julho.

Ao legislar sobre a criação de um registo de não dadores, o legislador vem dizer que todos os cidadãos são potenciais dadores. Na prática, isto significa que os cidadãos, ao não procederem ao registo no RENDDA, estão implicitamente a dar o consentimento para que o seu cadáver possa ser utilizado tanto para colheita de órgãos para transplante como para fins de investigação e ensino. Não nos parece demasiado problemática a questão deste consentimento implícito quanto à colheita de órgãos para transplante, pois facilmente compreendemos que os órgãos colhidos servirão para salvar vidas humanas. A justificação da utilização de cadáveres para ensino e investigação médica também parece ser facilmente justificável e compreendida, pois poder-se-á alegar que o estudo dos cadáveres ou de alguma peça anatómica poderá contribuir para a descoberta de uma cura para determinada doença.

No entanto, o consentimento implícito no que respeita à utilização do cadáver para fins de ensino e investigação não médica poderá, pelo menos para alguns, levantar algumas questões. Não nos referimos somente a questões relacionadas com o *dano estético* causado durante a colheita da peça anatómica derivado da ação intrusiva sobre o cadáver, mas sobretudo com questões relacionadas com a pertinência do estudo realizado, com a utilidade dos resultados obtidos, com os reais beneficiários da investigação científica, com a utilização das

¹⁸ Artigo 5.º

1 - *Os não dadores para os fins previstos no presente diploma são inscritos, em ficheiro autónomo, no registo nacional de não Dadores (RENDA), aplicando-se-lhes com as necessárias adaptações, o disposto no Decreto-Lei n.º 244/94 de 26 de setembro.*

peças anatómicas recolhidas após o término da investigação científica, com o armazenamento e a conservação das peças anatómicas, etc, pois esta investigação não está desenhada para salvar vidas humanas, para curar doenças. Thompson (2001:262) sugere que desde o momento da recolha das peças anatómicas, à sua análise e, posteriormente, ao seu acondicionamento após finalização do estudo se poderão colocar questões éticas ao investigador.

As questões que se colocam a um trabalho desta natureza e os objetivos anteriormente definidos obrigam à utilização de uma amostra de sínfises púbicas extraída de cadáveres recentes e identificados, submetidos a autópsia médico-legal.

Uma autópsia médico-legal é um ato médico, realizado por profissionais com formação académica em medicina e formação complementar em medicina legal, não fazendo qualquer sentido separar esta *medicina dos mortos* da medicina dos vivos. Do mesmo modo, considerando que a antropologia forense não existe no vazio, mas antes, constitui-se como uma ciência forense que trabalha em estreita colaboração com a medicina forense, não nos parece abusivo estender a aplicação da legislação em vigor e as considerações éticas à antropologia forense.

O facto de uma autópsia médico-legal ser um ato médico, não implica que a colheita de material esquelético, para investigação em antropologia forense, durante a realização de autópsia tenha que ser realizada por um médico. O técnico de medicina legal ou o antropólogo forense poderão, sempre sob supervisão do médico, proceder à colheita.

No que respeita às questões referentes à análise do material esquelético, Thompson (2001:266) questiona se a investigação em antropologia forense poderá assumir alguma forma de abuso e dá como exemplos desse abuso uma baixa relação custo-benefício ou a investigação pela investigação “... A poor cost-benefit ratio may be deemed to be abusive as this would entail work on the corpse for no justifiably significant results [...] research for research sake (i.e.: with no beneficent and justifiably important aim or objective) can be seen as abusive towards the research subject.”. Relativamente a este aspeto, estamos convictos não apenas de que os benefícios – a identificação de cadáveres desconhecidos, com a conseqüente entrega do mesmo aos familiares para a realização de todas as exéquias fúnebres e os rituais de luto, a certificação de um óbito e as implicações legais em termos de direito sucessório e outros – excedem largamente os custos – a remoção de uma pequena região óssea –, como esta não é apenas um investigação pela investigação, mas é uma investigação que permitirá, em última instância, perceber a aplicabilidade de um método desenvolvido numa população americana à

população portuguesa numa das zonas anatómicas mais utilizadas para a estimativa da idade à morte (Garvin e Passalacqua, 2012:429).

A última grande preocupação de natureza ética que Thompson (2001:267-268) coloca prende-se com a utilidade e utilização da coleção de peças anatómicas depois de completado o estudo que originou a necessidade de as colher, referindo que “... must always be a fully justifiable purpose for retaining the material.”. Neste caso em particular, esta preocupação está salvaguardada, pois ao iniciarmos a constituição de uma coleção de referência de sínfises púbicas, julgamos estar a contribuir para que, futuramente, se possa desenvolver mais investigação científica no âmbito da estimativa da idade em antropologia forense e promover a realização de ações de formação neste mesmo âmbito.

Como questiona France (2012:669) “Is it ethical to remove portions of remains for research if that research will result in future identifications of unknowns? Is research justified if it is for the common good?”. Por tudo aquilo que discutimos anteriormente, a resposta em nosso entender só poderá ser, após salvaguardadas as questões éticas e a legislação em vigor, que a remoção das sínfises púbicas para a realização da presente dissertação e deste trabalho de investigação estão justificados.

No entanto, num trabalho de investigação desta natureza, não basta que os seus autores julguem pertinente e útil o seu trabalho e que este esteja, assim, eticamente salvaguardado. O Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P. possui um Departamento de Informação, Formação e Documentação cuja função passa, segundo a alínea b) do artigo 4.º da Portaria n.º19/2013 de 21 de janeiro por “Promover e coordenar as atividades de investigação, nos diversos domínios da medicina legal e outras ciências forenses”. Ao ser rececionado um pedido de investigação científica que implique aceder a informação de carácter pericial e/ou colheita de amostras e/ou tecidos biológicos, esse mesmo pedido é encaminhado ao R.A.I. – Responsável pelo Acesso à Informação – para que este possa emitir um parecer técnico sobre o enquadramento ético e legal do projeto de investigação científica e só após o deferimento do pedido é possível dar início à consulta de informação pericial e/ou colheita de tecidos biológicos.

Para além deste procedimento, foi necessário entregar junto da Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra um formulário contendo informação sobre o projeto de investigação no sentido de ser avaliado por esta, ao qual foram anexados os formulários com informação sobre o projeto, anteriormente entregue no D.I.F.D. do I.N.M.L.C.F., I.P. e o parecer do R.A.I.

No sentido de preservar a identidade dos cadáveres e garantir o anonimato, o número de processo de autópsia médico-legal mantém-se reservado aos serviços médico-legais, tendo, para efeitos de realização desta dissertação, sido substituídos por um código alfanumérico. Deste modo, a título de exemplo, a identificação de um processo da Delegação do Centro com o formato 2015/000111/CR-P-TF será convertido no identificador 15-001, constituindo o primeiro número o código do ano da colheita e o segundo número o código de ordem de entrada nos serviços médico-legais num determinado ano. Os únicos dados a ser divulgados serão aqueles relativos ao sexo do indivíduo, à sua idade cronológica, ano de nascimento e à sua naturalidade (distrito e concelho).

3. Objetivos

Os objetivos definidos para o presente trabalho estão intimamente relacionados não apenas com a justificação do tema apresentada anteriormente, como com as questões de natureza ética abordadas no ponto seguinte.

Assim, considerando a experiência quotidiana e a utilização da revisão de Hartnett (2010a) na casuística antropológica forense definimos como objetivo principal:

1º Avaliação da aplicabilidade do método de estimativa da idade à morte desenvolvido por Brooks e Suchey (1990) e da revisão metodológica apresentada por Hartnett (2010a) a uma amostra forense masculina proveniente da casuística do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses;

Este é um trabalho que se pretende que constitua, para além, de uma investigação científica, um ponto de partida para futuras investigações sobre a temática da estimativa da idade à morte e ações de formação sobre este tema. Deste modo, foram, então, definidos dois objetivos secundários:

2º Contribuir para o início da constituição de uma coleção de referência nacional de sínfises púbicas que permita testar e/ou desenvolver métodos de estimativa da idade à morte;

3º Contribuir para a formação de estudantes e profissionais de antropologia no âmbito da estimativa da idade à morte pela análise macroscópica das características morfológicas

da sínfise púbica, tanto em contexto de formação pós-graduada como em contexto de formação contínua através da realização de *workshops* temáticos.

4. A amostra

a. A coleção de sínfises públicas masculinas

A realização do presente trabalho de investigação implicou a colheita de material cadavérico, que pela sua natureza, seguiu apertados preceitos legais e éticos, tal como já referido anteriormente.

A necessidade de colheita deste material deveu-se sobretudo ao facto de, até à data, não existir, em Portugal, uma coleção de sínfises públicas proveniente do contexto forense e com as características desta.

A coleção que serve de base a este trabalho pretende ser apenas o motor para criar uma coleção maior, com representatividade nacional, com indivíduos de ambos os sexos e com representatividade etária. Fica, deste modo, subentendida a incompletude da mesma.

Na realização de um trabalho de investigação desta natureza poder-se-ia optar, basicamente, por dois caminhos de investigação: um dos caminhos levaria a que fossem colhidas sínfises públicas de ambos os sexos, enquanto que o outro implicaria a colheita de sínfises públicas de apenas um dos sexos. A opção pelo segundo caminho e, particularmente pela colheita de sínfises públicas masculinas, encontra justificação pelos seguintes motivos:

a) Disponibilidade da amostra masculina

Uma consulta aos registos do sistema MedLeg.net relativos aos anos de 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016¹⁹ permitiu verificar que, a nível nacional, dão entrada nos serviços médico-legais mais do dobro de cadáveres masculinos face ao número de cadáveres femininos cuja idade à morte é igual ou superior a 18 anos, uma vez que esta foi a idade mínima definida para a constituição da amostra.

¹⁹ A utilização dos anos de 2012 a 2015 deve-se ao facto de serem anos de plena implementação e utilização do sistema MedLeg.net como sistema de gestão da admissão de cadáveres no I.N.M.L.C.F.,I.P.

Tabela 1 – Cadáveres recebidos pelos SML submetidos a perícia forense

	Feminino	Masculino	Ratio M:F
2012	1487	3954	2.66
2013	1831	4683	2.53
2014	1719	4401	2.56
2015	1999	4895	2.45
2016	1719	4475	2.60
TOTAL	8755	22363	2.55

De referir que estes valores resultam da contabilização de todas as perícias identificadas no sistema MedLeg.net como *Autópsia com um perito médico*, *Autópsia médico-legal com mais do que um perito médico*, *Exame de antropologia forense*, *Exame de antropologia forense (com autópsia)*, *Exame de antropologia forense (sem autópsia)*, *Autópsia de restos cadavéricos*, *Exumação (com autópsia)*, *Exame do hábito externo do cadáver (sem autópsia)* e *2ª autópsia*.

Esta maior disponibilidade de cadáveres do sexo masculino permite aumentar a probabilidade de colheita das sínfises púbicas não apenas na quantidade global necessária, mas, sobretudo, na quantidade de sínfises púbicas de cada escalão etário definido para o presente estudo, de modo a tentar obter uma representatividade etária.

b) Casuística no âmbito da antropologia forense

Ao longo de quase uma década de funções como especialista superior de medicina legal no Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, foi possível perceber que, também no que se refere à casuística em que um antropólogo forense poderia intervir, a proporção de indivíduos do sexo masculino tenderia a ser superior face aos indivíduos do sexo feminino. Mais uma vez, a consulta aos registos do sistema MedLeg.net, relativa aos anos de 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016 permitiu verificar que a casuística de antropologia forense consistiu em perícias realizadas, maioritariamente, sobre restos cadavéricos de indivíduos do sexo masculino.

Tabela 2 – Cadáveres recebidos pelos SML submetidos a perícia antropológica

	Feminino	Masculino	Ratio M:F
2012	3	14	4.67
2013	6	21	3.5
2014	3	12	4
2015	7	15	2.14
2016	4	17	4.25
TOTAL	23	79	3.43

De referir que estes valores resultam da contabilização de todas as perícias identificadas no sistema MedLeg.net²⁰ como *Exame de antropologia forense*, *Exame de antropologia forense (com autópsia)*, *Exame de antropologia forense (sem autópsia)* e *Autópsia de restos cadavéricos*.

O predomínio de restos cadavéricos de indivíduos do sexo masculino não atribui, por si, maior importância ao estudo antropológico dos cadáveres masculinos face aos cadáveres femininos. No entanto, este predomínio de restos cadavéricos de indivíduos masculinos permite verificar, em contexto real, a fiabilidade das descrições e dos intervalos etários utilizados no método Suchey-Brooks (1990) e na revisão de Hartnett (2010a), percebendo forças e fragilidades de ambos, que só um maior acesso à variabilidade – em razão da quantidade – o permite.

c) Condições logísticas

As condições logísticas não justificam tanto a seleção do sexo masculino face ao sexo feminino para realização deste trabalho de investigação, mas sobretudo alguma dificuldade logística de gerir a colheita, receção, processamento e armazenamento das sínfises púbicas.

A colheita das sínfises púbicas pode ser prejudicada, essencialmente, por duas razões: problemas de acesso informático ao ficheiro autónomo do RENNDA e carga pericial diária elevada. Relativamente ao primeiro, é preciso dizer que, por diversas vezes, me foi comunicado, pelos técnicos-ajudantes de medicina legal, que o acesso ao ficheiro autónomo do RENNDA estava muito lento e que, muitas vezes, era necessário

²⁰ Os cadáveres e/ou restos cadavéricos que deram entrada como “sexo indeterminado” e/ou que após a realização da perícia e tendo sido possível estimar o sexo, esta informação não tenha sido atualizada não estão contabilizados nesta tabela.

reiniciar a consulta ao mesmo porque o sistema bloqueava. Quanto ao segundo, é necessário dizer que o procedimento de colheita de uma sínfise púbica, não tendo um tempo de duração muito longo – a duração média deste procedimento é de cinco minutos (dissecar os tecidos moles, corte dos ramos ilio- e isqui-púbicos e colocação em saco plástico identificado), é, ainda assim, trabalho acrescido que o técnico terá que desempenhar no final de uma autópsia e que, em caso de carga pericial elevada, acarreta alguma demora na realização da perícia seguinte.

Após a colheita é necessário providenciar a sua entrega para processamento e análise. As sínfises púbicas colhidas na Unidade Funcional de Patologia Forense da D.C.I.N.M.L.C.F., I.P. eram imediatamente entregues para processamento, no entanto todas as outras eram entregues alguns dias depois, quando estavam reunidas as condições para se efetuar o seu transporte do serviço médico-legal de colheita para o local de processamento, o que obrigava a conservar as peças anatómicas em temperatura de congelação.

O processamento das peças anatómicas era iniciado assim que as mesmas eram recebidas. O método de processamento – maceração e limpeza – era muito demorado e a inexistência de um laboratório próprio com condições ótimas – espaço e equipamentos – para a realização dos procedimentos necessários tornava esta tarefa ainda mais demorada. Este facto obrigava a que, algumas vezes, fosse necessário interromper, momentaneamente, a colheita até que todas as peças estivessem processadas.

Em resumo, ao optarmos pela constituição desta coleção nestes moldes, procurámos maximizar a recolha da informação biológica fornecida pela variabilidade observada num número elevado de sínfises púbicas – optando apenas pela análise das sínfises púbicas de um dos sexos – do sexo que representa a maior carga pericial nas unidades funcionais de patologia forense e, simultaneamente, representa a maior carga pericial no âmbito da antropologia forense – sexo masculino.

As sínfises púbicas da presente amostra foram colhidas a indivíduos que não apresentavam historial clínico de evento traumático grave ao nível dos membros inferiores, nem evidências claras e objetivas de cirurgia ortopédica aos membros inferiores ou alterações morfológicas ao nível da região púbica, designadamente calos ósseos e/ou consolidações viciosas ao nível da sínfise ou dos ramos ílio-púbicos e ísquio-púbicos.

b. Processamento das peças anatómicas : da colheita ao armazenamento

A colheita das peças anatómicas utilizadas no presente estudo – embora parcialmente realizada pelo autor – foi executada, maioritariamente, pelos técnicos-ajudantes de medicina legal do I.N.M.L.C.F. Este facto implicou, primeiramente, um treino de disseção e colheita das peças anatómica por parte do autor e, somente depois deste, foi realizado, junto dos técnicos-ajudantes, uma curta ação formativa no sentido de explicar a melhor maneira de colher a peça, de modo a preservar toda a informação biológica necessária para a realização do presente trabalho.

Antes de se proceder à extração da sínfise, o técnico-ajudante consultava o ficheiro autónomo do RENNDA com os dados relativos ao cadáver para confirmar que o nome não constava neste ficheiro. A ausência do nome do cadáver neste significava que a pessoa não tinha manifestado, em vida, a oposição a que o seu cadáver ou partes dele fossem utilizados para fins de ensino e investigação. Cumprido este trâmite legal, poder-se-ia proceder à extração da peça anatómica.

A colheita da sínfise púbica foi sempre realizada no final da autópsia utilizando a abertura mento-púbica realizada durante o exame necrótico para aceder à região púbica do cadáver. Afastando os tecidos cutâneos e musculares superficiais, com um bisturi são cortados os ligamentos e os tecidos musculares que se inserem ao nível dos ramos ílio-púbicos e ísquio-púbicos e ao nível do *foramen* obturador. Com uma serra vibratória são realizados cortes ao nível dos ramos ílio-púbicos e ísquio-púbicos, sensivelmente, a meio de cada um deles.

Assim que se procedia à extração da sínfise púbica, esta era acondicionada num saco de plástico, devidamente identificada com o número de processo e, dependendo do tempo que decorreria entre a extração e a entrega para maceração e limpeza, poderia ser colocada em temperatura de congelação.

A etapa seguinte consistia no processo de maceração e preparação da peça para estudo. Após a receção da sínfise púbica, com uma tesoura cirúrgica, procedia-se à remoção mecânica do excesso de tecidos moles ainda aderentes, sendo, em seguida, colocada, imersa em água à temperatura ambiente ou ligeiramente aquecida, num contentor de plástico, devidamente identificado com o número de processo. Este processo tinha um tempo médio de duração de quinze dias, implicando a mudança da água por várias vezes, mais frequentemente nos primeiros dois a três dias iniciais, diminuindo a sua frequência à medida que se atingia os dez dias. Após esta primeira etapa do processo de maceração, iniciava-se uma maceração com

utilização de detergente²¹ contendo enzimas na sua composição. Durante esta fase, a peça anatómica fica imersa durante cerca de cinco dias, sendo o líquido remexido regularmente para que as enzimas possam atuar sobre toda a superfície da peça.

Após este período de imersão, iniciava-se uma fase de cocção²² da sínfise púbica. O objetivo era o de remover os tecidos moles do periósteo e os tecidos cartilagíneos ainda aderentes, assim como remover algum do conteúdo medular existente no tecido ósseo trabecular das sínfises púbicas. Esta etapa consistia em períodos alternados de cocção, imersão no líquido com detergente e remoção mecânica dos tecidos cartilagíneos mais duros e mais aderentes.

As etapas finais consistiam na secagem ao ar e à temperatura ambiente das peças anatómicas, na normalização do aspeto das peças com corte do excesso de osso²³ e acondicionamento em pequenos sacos de papel e em caixa de cartão canelado.

c. Amostragem

Embora tenha sido, inicialmente, considerado a necessidade de colher uma amostra que abarcasse as diversas regiões nacionais através do envolvimento do maior número possível de gabinetes médico-legais, tal não foi possível. Assim, a colheita das peças anatómicas ficou restringida aos gabinetes médico-legais e forenses e delegações onde o principal autor da presente dissertação exerce atividade pericial²⁴ (gráfico 1). Este facto ficou refletido na distribuição geográfica da amostra, com predomínio para os distritos da região centro (gráfico 2).

²¹ No processo de maceração e limpeza das peças anatómicas foi sempre utilizado detergente comum, normalmente utilizado na lavagem da roupa. A opção por este tipo de detergente prende-se com o seu baixo custo, reduzida perigosidade e toxicidade pessoal e ambiental, ação lenta sobre os tecidos moles, agentes desengorduradores e agentes enzimáticos. Não foram utilizados compostos como etanol (C₂H₆O), peróxido de hidrogénio (H₂O₂), hipoclorito de sódio (NaClO) ou hidróxido de sódio (NaOH).

²² Durante o processo de cocção, foi permitido que a sínfise púbica permanecesse em água fervente. Este facto apresenta a vantagem de acelerar o processo de remoção de tecidos cartilagíneos mais aderentes. De referir que não foi percebida qualquer perda de informação biológica relevante.

²³ O facto de a colheita ser realizada por vários técnicos e a própria variabilidade anatómica pélvica podiam obrigar a que o corte ao nível dos ramos ílio-púbicos e ísquio-púbicos fosse realizada mais ou menos distante das zonas definidas. Deste modo, tornava-se necessário proceder ao corte do excesso de osso após o processo de maceração.

²⁴ A UFPF-DC engloba também as sínfises colhidas no anterior gabinete médico-legal da Figueira da Foz.

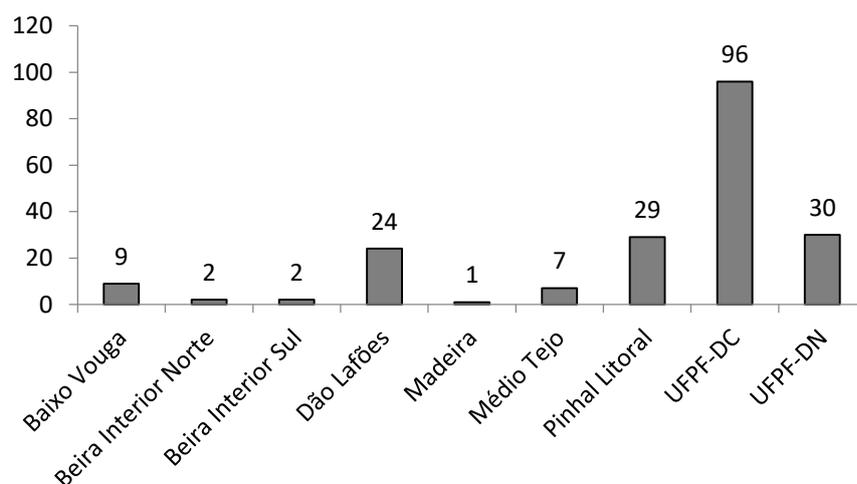


Gráfico 1 – Local de colheita da amostra de sínfises públicas

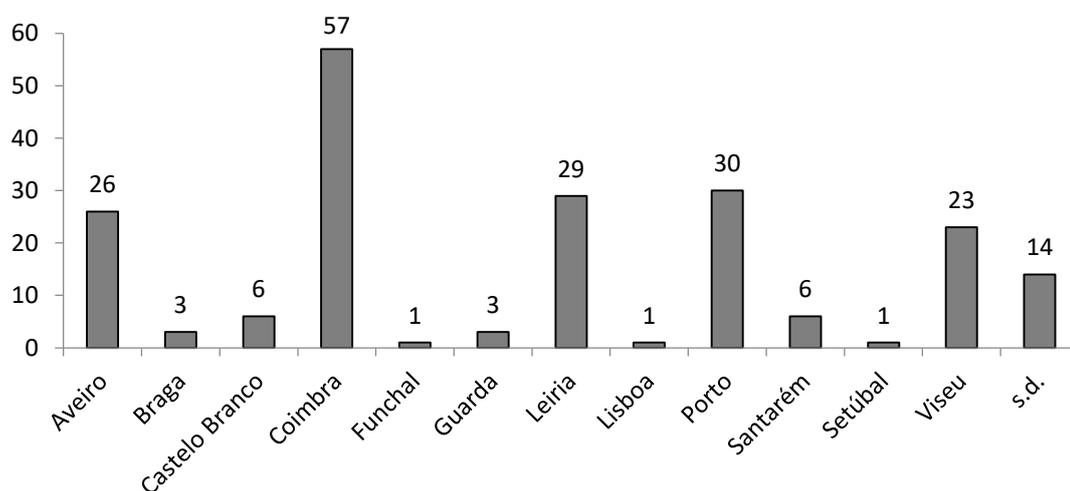


Gráfico 2 – Distribuição geográfica da amostra de sínfises públicas

As sínfises públicas foram colhidas sobretudo no ano de 2016, sendo observados picos em 2012 e 2013 (gráfico 3). Para além da realização da presente dissertação, não existe qualquer razão em especial que justifique estes picos, exceto a questão da oportunidade e da carga pericial em que o primeiro autor se viu envolvido por razão da sua atividade profissional.

Para além de se procurar recolher uma amostra que contemplasse uma ampla distribuição geográfica, também se procurou que essa amostragem contemplasse, de um modo mais ou menos equitativo, a inclusão de indivíduos dos diferentes intervalos etários. Verificámos que nas sínfises públicas colhidas entre 2008 e 2015 se assistia a um enviesamento a favor dos grupos etários com mais idade e, por este motivo, no ano de 2016, a quase totalidade

da colheita das sínfises públicas foi realizada em cadáveres com idade inferior a 60 anos, tendo esta informação sido transmitida aos serviços médico-legais que colaboraram nesta tarefa.

Do ponto de vista da amostragem, esta coleção insere-se dentro do conceito de amostragem não aleatória, o que significa que, embora tenham sido adotados alguns procedimentos para aumentar a aleatoriedade da colheita, temos a consciência que a população estatística – cadáveres de indivíduos do sexo masculino que deram entrada nos serviços médico-legais – da qual a amostra estatística em estudo é retirada poderá já não ser representativa da população geral e que o enviesamento originado com o processo de amostragem poderá ter efeitos no enviesamento dos resultados. Assim, esta nossa amostragem situar-se-á entre uma amostragem por quotas e uma amostragem por conveniência. Como nos diz Pinto (2009:168):

“A amostragem por quotas começa com a divisão da população em estratos segundo uma determinada característica dos elementos (...) Depois, em cada estrato é selecionado, de forma não aleatória, um certo número ou percentagem de elementos, denominado quota.”

“Neste método [amostragem por conveniência] os elementos são escolhidos por conveniência ou por facilidade de acesso por parte do investigador. A seleção dos elementos é essencialmente fruto das circunstâncias, tendo o investigador pouca influência na escolha. As amostras resultantes são, normalmente, pouco representativas da população e a informação recolhida bastante enviesada.”

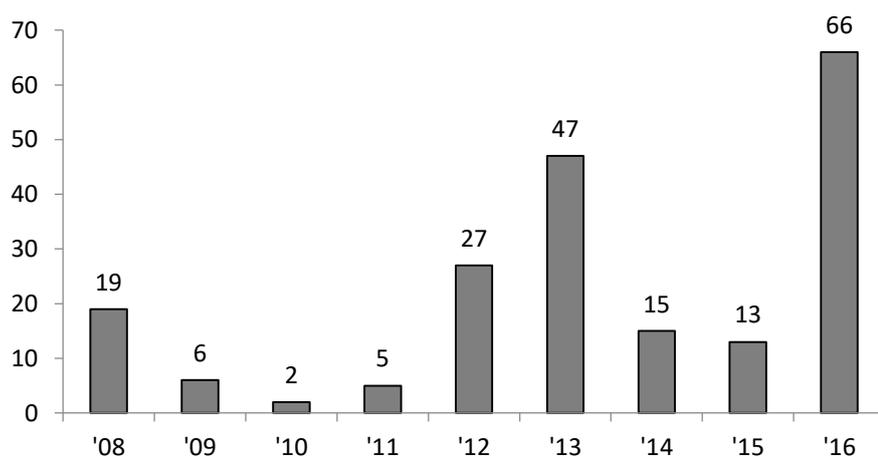


Gráfico 3 – Distribuição anual da colheita de sínfises públicas colhidas entre 2008 e 2016

5. Métodos

a. Observação das sínfises púbicas e atribuição de uma fase

Considerando os dois primeiros objetivos definidos, estabelecemos duas fases no processo observacional caracterizadas por abordagens metodológicas distintas.

Na primeira fase observacional, a análise morfológica das sínfises púbicas foi realizada em quatro momentos distintos e separados no tempo por, pelo menos, cinco dias. No primeiro e terceiro momentos as sínfises púbicas foram observadas e classificadas segundo as descrições de Brooks e Suchey (1990:232-233) e no segundo e quarto momentos as mesmas sínfises púbicas foram observadas e classificadas segundo as descrições de Hartnett (2010a:1151). A opção por este esquema de observação e registo prende-se 1) com a avaliação do erro intraobservador e 2) com a tentativa de evitar possíveis enviesamentos cognitivos que as memórias das observações anteriores pudessem trazer para as observações seguintes.

Na segunda fase observacional, as sínfises púbicas foram agrupadas de acordo com as semelhanças e/ou diferenças morfológicas que apresentavam quando comparadas, diretamente, com as outras sínfises púbicas da amostra. O procedimento utilizado foi muito semelhante ao descrito por Hartnett (*ibid.*:1146). Deste modo, num primeiro momento, e com base em características gerais – qualidade geral do osso, aspeto geral da face sínfisial, presença de sulcos e cristas ou ausência de rebordo – as sínfises púbicas foram subdivididas em dois grandes grupos²⁵. Num segundo momento, com base em características mais específicas – profundidade dos sulcos e cristas, aspeto das faces ventral e dorsal, presença de nódulos de ossificação, aspeto do rebordo, presença de labiação marginal dorsal, entre outras – as sínfises púbicas foram subdivididas em sete grupos.

Ao contrário de Merritt (2014:704) que utilizou, preferencialmente, a metade esquerda da sínfise púbica, a atribuição de uma fase foi realizada tendo em consideração as características morfológicas de toda a estrutura da sínfise púbica, pois somos de opinião que neste tipo de estudos dever-se-á utilizar toda a sínfise e não apenas uma das metades. Para além de ter sido esta a abordagem de Brooks e Suchey (1990) e de Hartnett (2010a)²⁶, há que considerar as

²⁵ Estes dois grandes grupos corresponderiam, essencialmente, a um grupo que incluiria as sínfises púbicas com características compatíveis com as fases 1, 2 e 3 da revisão de Hartnett (2010a) e o grupo que incluiria as sínfises púbicas com características compatíveis com as fases 4, 5, 6 e 7 da revisão de Hartnett (2010a).

²⁶ Nos artigos publicados não existe qualquer referência específica à lateralidade da peça anatómica utilizada, dependendo-se, assim, que toda a metodologia se baseou nas características globais do conjunto constituído por ambas as metades.

implicações devidas à assimetria que podemos observar ao nível de algumas sínfises púbicas que “... may affect age estimation methods, delaying or speeding the progression of age markers...” (Overbury *et al.*, 2009:261).

A análise de uma amostra de sínfises púbicas 130 indivíduos do sexo masculino, permitiu a Overbury e colaboradores (2009) verificarem que a presença de assimetria era não só uma condição bastante frequente, como essa assimetria era suficiente para produzir conflitos entre ambas as metades, tal como nos dizem “Asymetry in the pubic symphysis (...) seems to be not only a real phenomenon, but also (...) frequent. (...) this asymetry is great enough to cause conflicting (...) phases on individual’s right and left sides.” (*id.*, *ibid.*:266).

Uma vez que, no presente estudo, são avaliadas as duas metades para a atribuição de uma fase, optou-se por considerar, como mais representativa da idade cronológica, a metade que apresentasse as características correspondentes a uma fase mais avançada. Como nos dizem Overbury e colaboradores (*ibid.*:267) “...in those individuals inaccurately aged on only one side (...) it is the older phase which produces the more accurate age estimate.”

No presente estudo, não foi considerada a possível influência da atividade profissional ou física dos indivíduos sobre as características da sínfise púbica. A exclusão desta variável deveu-se ao facto de 1) em muitos registos do sistema MedLeg.net não existir esta informação, 2) em contexto real, quando estamos perante um cadáver desconhecido, não temos informação sobre a sua atividade profissional e/ou física e 3) um estudo realizado por Campanacho e colaboradores (2012:376-377) sugere que a atividade física e/ou ocupacional parece não exercer influência significativa no aparecimento de características degenerativas na sínfise púbica que tenham, por sua vez, influência na estimativa da idade.

Do mesmo modo, não foi considerado a possível influência do excesso de peso corporal sobre as características da sínfise púbica, em razão dos dois primeiros motivos apresentados anteriormente, pois temos que considerar que, sendo esta uma articulação integrante de uma estrutura de suporte e proteção orgânica e sujeita a constrições mecânicas, possa existir uma influência da massa corporal sobre o processo de maturação/degeneração desta. Neste aspeto parece existir opiniões ligeiramente divergentes, pois se por um lado, Wescott e Drew (2015:599-600) e Merritt (2017) concordam que, de um modo geral, à medida que o índice de massa corporal aumenta se observa uma maior sobrestimação da idade, os primeiros constataam que parece não existir diferenças significativas nas medidas de viés (*bias*) e erro absoluto (*inaccuracy*) entre indivíduos considerados obesos e indivíduos considerados não obesos,

quando se utiliza a sínfise púbica, enquanto que para Merritt (2017) parece já existir diferenças significativas.

b. Tratamento de dados e análise estatística

Todas as observações realizadas foram, primeiramente, introduzidas numa folha de Microsoft Excel™, sendo todo o tratamento e análise estatística realizada com o programa SPSS™ v.17.

Para realizar a análise estatística foram definidas as seguintes variáveis:

- a) ID – código numérico identificativo da peça anatómica utilizado para preservação de informação de natureza privada;
- b) CRON_AGE – idade cronológica de cada indivíduo retirada do sistema informático MedLeg.net;
- c) LIFE_DECADE – década cronológica de vida do indivíduo aquando do seu falecimento;
- d) H_MORPH_GROUP²⁷ – grupos morfológicos criados a partir das semelhanças morfológicas das sínfises púbicas percebidas pela comparação direta entre elas, considerando os grupos descritos por Hartnett (2010a);
- e) SB_MORPH_GROUP²⁸ – grupos morfológicos criados a partir das semelhanças morfológicas das sínfises púbicas percebidas pela comparação direta entre elas, considerando os grupos descritos por Brooks e Suchey (1990);
- f) SB_OBS1 e SB_OBS2 – dois momentos de observação e atribuição de uma fase segundo o método desenvolvido por Brooks e Suchey (1991);
- g) H_OBS1 e H_OBS2 – dois momentos de observação e atribuição de uma fase segundo a revisão de Hartnett (2010a);
- h) SB_CLASS_OBS2 – registo da (in)correta atribuição da fase considerando ± 1 D.P. no sistema Suchey-Brooks e os valores do segundo momento de observação;
- i) H_CLASS_OBS2 – registo da (in)correta atribuição da fase considerando ± 1 D.P. no sistema Hartnett e os valores do segundo momento de observação;

²⁷ Os grupos morfológicos obtidos resultam de uma única comparação entre as sínfises púbicas, no entanto foi criada a variável SB_MORPH_GROUP com o mero objetivo de permitir a realização de análise estatística.

²⁸ Os grupos morfológicos obtidos resultam de uma única comparação entre as sínfises púbicas, no entanto foi criada a variável H_MORPH_GROUP com o mero objetivo de permitir a realização de análise estatística.

- j) SB60_CLASS – registo da (in)correta atribuição da fase considerando ± 1 D.P. no sistema Suchey-Brooks, os valores do segundo momento de observação e que todos os indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos classificados como “fase 6” estariam corretamente classificados;
- k) H60_CLASS – registo da (in)correta atribuição da fase considerando ± 1 D.P. no sistema Suchey-Brooks, os valores do segundo momento de observação e que todos os indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos classificados como “fase 6” ou “fase 7” estariam corretamente classificados;
- l) SB_BIAS_OBS2 – valor do viés obtido pela diferença entre a idade média indicada para cada fase do método Suchey-Brooks e a idade cronológica do indivíduo, considerando o sinal e os valores do segundo momento de observação;
- m) H_BIAS_OBS2 – valor do viés obtido pela diferença entre a idade média indicada para cada fase da revisão de Hartnett a idade cronológica do indivíduo, considerando o sinal e os valores do segundo momento de observação;
- n) SB_INACCURACY_OBS2 – valor do erro absoluto obtido pela diferença entre a idade média indicada para cada fase do método Suchey-Brooks e a idade cronológica do indivíduo, considerando os valores do segundo momento de observação, com desprezo pelo sinal;
- o) H_INACCURACY_OBS2 – valor do erro absoluto obtido pela diferença entre a idade média indicada para cada fase da revisão de Hartnett e a idade cronológica do indivíduo, considerando os valores do segundo momento de observação, com desprezo pelo sinal.

A aplicabilidade do método de estimativa da idade à morte desenvolvido por Brooks e Suchey (1990) e da revisão metodológica apresentada por Hartnett (2010a), a uma amostra forense nacional, foi realizada segundo a abordagem metodológica de Merritt (2014:704), sendo utilizadas como medidas de avaliação da aplicabilidade dos métodos a estimativa correta da idade e a fiabilidade. Tal como Merritt (*ibid.*:704), entendemos que se deverá considerar a estimativa correta se a idade cronológica ficar dentro do intervalo definido a ± 1 D.P., seguindo as suas recomendações para os indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos. No entanto, dada a diferença entre o sistema Suchey –Brooks e a revisão de Hartnett, resolvemos também proceder a uma análise ignorando essas diferenças metodológicas.

A fiabilidade foi calculada com base nos valores de viés (*bias*) e do erro absoluto (*inaccuracy*), sendo o primeiro definido como a valor médio de sub- ou sobreprevisão incorporando o sinal, isto é, $\Sigma (\text{idade estimada} - \text{idade cronológica})/n$ e o segundo definido como o erro absoluto médio ignorando o sinal, isto é, $\Sigma |\text{idade estimada} - \text{idade cronológica}|/n$ (Lovejoy *et al.*, 1985:27; Merritt, 2014:704).

O cálculo do enviesamento, seguindo a fórmula $\Sigma (\text{idade estimada} - \text{idade cronológica})/n$, permitirá obter uma ideia do grau de subestimação ou sobrestimação da idade num determinado grupo. Na prática, um valor negativo indica que, em média, no grupo sob análise, um método tende a subestimar a idade, isto é, a atribuir uma idade estimada inferior à idade cronológica, enquanto que um valor positivo indica que, em média, no grupo sob análise, um método tende a sobrestimar a idade, ou seja, a atribuir uma idade estimada superior à idade cronológica. Estas diferenças entre a idade estimada e a idade cronológica são espectáveis e não é causador, por si só, de grandes transtornos. No entanto, a análise deste indicador permitirá avaliar a tendência de estimativa de um determinado método, desenvolvido numa determinada amostra quando aplicado a outra amostra. O cálculo do erro absoluto permitirá quantificar o erro de estimativa.

Na análise da correlação entre algumas das variáveis definidas foi utilizado a estatística Spearman's *rho*, uma vez que este coeficiente de correlação representa uma medida de associação não paramétrica entre duas variáveis pelo menos ordinais²⁹ (Marôco, 2010:41). Neste coeficiente de correlação, a hipótese nula é H_0 : não há correlação entre as variáveis e a hipótese alternativa é H_A : há correlação entre as variáveis.

O erro intraobservador foi avaliado com recurso à estatística *kappa* de Cohen, que mediu a concordância entre as duas classificações realizadas segundo o método de Brooks e Suchey (1990) e segundo a revisão de Hartnett (2010a). Paralelamente à análise da concordância *kappa*, foi utilizada a estatística Kendall *tau* e o teste de McNemar.

A estatística Kendall *tau* reflete a medida de associação entre pares de variáveis, avaliando a medida de correspondência entre as duas observações e varia entre - 1 (associação negativa perfeita) e + 1 (associação positiva perfeita) (Câmara e Silva, 2001:60). No contexto do presente trabalho, esta estatística foi utilizada para avaliar o valor de concordância entre as duas observações realizadas pelo mesmo observador, contribuindo assim, para auxiliar na interpretação do erro intraobservador.

²⁹ No presente trabalho, as fases são codificadas como variáveis ordinais.

Através do recurso ao teste de McNemar procurámos verificar se as discordâncias ocorridas entre a primeira e a segunda observações ocorriam aleatoriamente ou não, por outras palavras, se a opção por uma fase diferente na segunda observação era mero efeito do acaso – o que poderia apontar e reforçar o efeito de erro intra observador – ou se essa discordância tinha outra origem. Neste teste a hipótese nula é H_0 : as discordâncias ocorrem ao acaso sendo devidas a fatores aleatórios e a hipótese alternativa é H_A : as discordâncias não ocorrem ao acaso, sendo de rejeitar a H_0 se $p \leq 0.05$.

Na análise estatística do grau de acerto do intervalo etário definido a ± 1 D.P. foi utilizado o teste do Qui-quadrado de Pearson quando se considerou a amostra total, no entanto, a análise desse grau de acerto considerando as décadas etárias obrigou à utilização do teste de Fisher, uma vez que as amostras dentro de cada década etárias eram pequenas e nas tabelas de contingência haviam células com um $n < 5$ (Marôco, 2010:121).

No sentido de testar a normalidade da distribuição dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) e enviesamento (*bias*), com o objetivo de selecionar o tipo de teste a aplicar na avaliação das diferenças na distribuição dos valores obtidos foram aplicados os testes de Kolmogorov-Smirnov e de Shapiro-Wilk. Embora estas variáveis não tenham apresentado uma distribuição normal e tenham uma amostra reduzida quando se consideraram as décadas etárias, optámos pela utilização do teste paramétrico *t*-Student para amostras emparelhadas para avaliar as diferenças de distribuição entre as variáveis dependentes quantitativas – erro absoluto e viés – resultantes da diferença entre a idade cronológica e da idade biológica média definida para o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) – amostras de onde foram extraídos os valores. No entanto, o teste *t*-Student “(...) tem como pressuposto apenas a condição de que a variável dependente apresente distribuição normal (...)” (Marôco, 2010:381), embora vários estudos tenham demonstrado que “(...) os métodos paramétricos são robustos à violação do pressuposto da normalidade desde que as distribuições não sejam extremamente enviesadas ou achatadas e que as dimensões da amostra não sejam extremamente pequenas (...)” (Marôco, 2010:203). Assim, no sentido de avaliar o enviesamento ou achatamento das distribuições, procedemos à análise dos coeficientes de assimetria (*skewness*) e achatamento (*kurtosis*) de Fisher utilizados pelo programa estatístico SPSS™ v.17, considerando que $Sk_{Fisher} < 0$, significa que a distribuição tem assimetria negativa, $Sk_{Fisher} = 0$, significa que a distribuição é perfeitamente simétrica e que $Sk_{Fisher} > 0$, significa que a distribuição tem assimetria positiva (Pinto, 2009:55) e que $K_{Fisher} > 0$ significa que a distribuição é leptocúrtica, $K_{Fisher} = 0$ significa

que a distribuição é mesocúrtica e que $K_{\text{Fisher}} < 0$ significa que a distribuição é platicúrtica (*id.*, *ibid.*:60).

A análise dos valores obtidos e a observação dos histogramas da distribuição aconselhava a utilização de teste não paramétrico, no entanto, a dificuldade de interpretação dos resultados do mesmo face ao tipo de valores obtidos para as variáveis dependentes, justificou a utilização do teste paramétrico *t*-Student para amostras emparelhadas, nunca deixando de considerar que a utilização deste teste nestas condições pode fazer aumentar o erro tipo I, isto é, rejeitar a H_0 quando esta é verdadeira ou, por outras palavras, detetar um efeito quando este não existe (Marôco, 2010:70).

6. Resultados e discussão

a. Análise descritiva da amostra

A presente amostra é composta por 200³⁰ pares de sínfises púbicas de indivíduos do sexo masculino com idades compreendidas entre os 18 e os 90 anos, cuja média de idades é de 54.34 ± 17.975 anos, sendo observável um predomínio das idades entre os 40 e os 69 anos (gráfico 4 e 5).

Considerando as décadas cronológicas, pode observar-se uma média de idades de 23.22 ± 2.628 anos para a década '20, 34.41 ± 2.959 anos para a década '30, 44.29 ± 2.808 anos para a década '40, 54.60 ± 3.077 anos para a década '50, 64.76 ± 3.278 anos para a década '60, 74.43 ± 2.158 anos para a década '70 e 82.05 ± 2.179 anos para a década '80.

³⁰ Um dos pares de sínfises púbicas foi colhido a um indivíduo com idade à morte superior a 90 anos. Deste modo, toda a análise estatística efetuada quando se considera a década de vida será realizada sobre uma amostra total de 199 pares de sínfises púbicas.

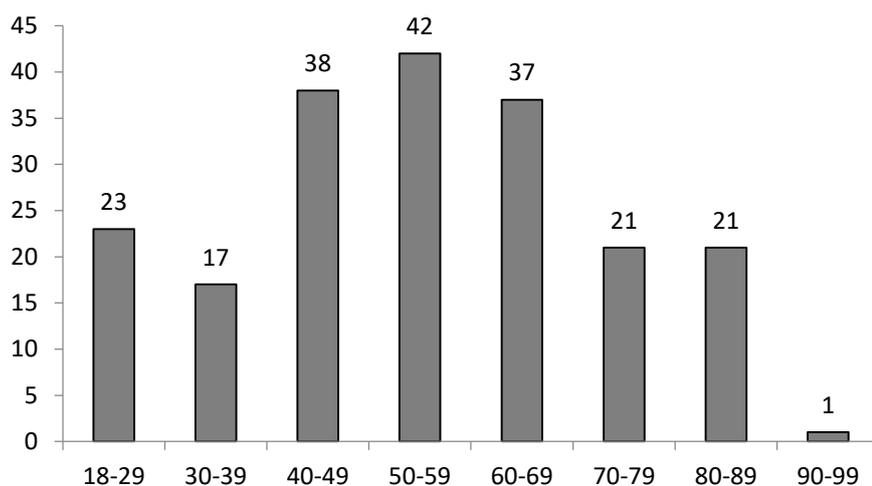


Gráfico 4 – Distribuição etária da amostra de sínfises púbicas masculinas, intervalos de 10 anos

Considerando o enviesamento etário que tínhamos até início de 2016, a restrição de colheita de sínfises púbicas a indivíduos com idade superior a 60 anos e um maior controlo sobre o número de colheitas dentro de cada década etária permitiram um maior equilíbrio na representatividade etária da amostra (gráfico 5). A menor colheita de sínfises púbicas nas idades compreendidas entre os 18 e os 37 anos podem ser justificadas não só pelo facto de incluírem indivíduos mais jovens – apresentando, por isso, uma menor mortalidade e/ou ausência de causa de morte que justifique a realização de autópsia médico-legal –, mas também, pelo facto da causa de morte poder estar relacionada com eventos que, pela sua natureza, tendem a provocar danos na região púbica³¹.

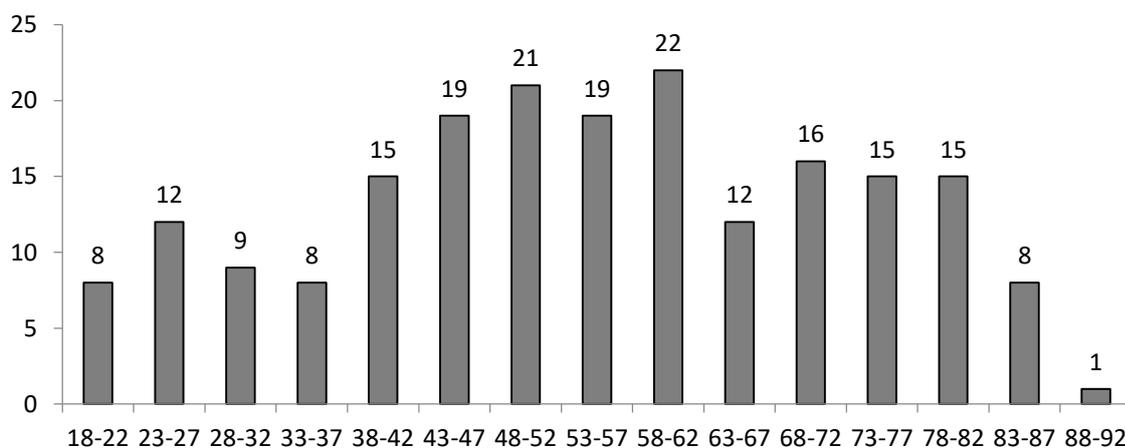


Gráfico 5 – Distribuição etária da amostra de sínfises púbicas masculinas, intervalos de 5 anos

³¹ Muitos dos casos referidos pelos técnicos de autópsia compreendiam situações de acidente de viação com fratura ao nível da região pélvica, o que inviabilizou a colheita e consequente inclusão na amostra.

b. Erro intraobservador

A análise estatística dos valores de *kappa* permite ter a noção de que existe um grau de concordância elevado na atribuição de uma mesma fase entre a primeira e a segunda observação, quando são utilizadas tanto as descrições do método Suchey-Brooks, sendo este valor de $\kappa = 0.794$ (erro padrão de 0.034, $p < 0.001$), como quando são utilizadas as descrições apresentadas na revisão proposta por Hartnett (2010a), sendo este valor $\kappa = 0.8$ (erro padrão de 0.032, $p < 0.001$).

A análise da correlação entre os valores atribuídos nas duas observações, por ambos os sistemas de classificação, permitiu verificar a existência de uma associação positiva forte e significativa, com um valor de correlação Kendall τ de 0.916³² (erro padrão de 0.16, $p < 0.001$).

Considerando a amostra analisada, verificou-se que a utilização das descrições apresentadas pelo método Suchey-Brooks (Brook e Suchey, 1990:232-233) levou à atribuição de uma mesma fase em 170 pares de ossos púbicos, isto é, a 85% da amostra estudada e que a utilização das descrições propostas pela revisão de Hartnett (2010a) levou à atribuição de uma mesma fase em 168 pares de ossos púbicos, isto é, a 84% da amostra.

No entanto, os valores da estatística *kappa* deste trabalho não são tão elevados quanto aquele apresentado por Merritt (2014:704) onde diz que “... the intra-observer reliability for both methods is Kappa = 0.913 ($p < 0.001$, 95% CI 0.748, 1.078), indicating near perfect agreement between the first and second sets of observations (...)”.

Tabela 3 – Acordo na atribuição das fases entre as duas observações pelo método Suchey-Brooks (1990)

		2ª OBSERVAÇÃO						
		Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Total
1ª OBSERVAÇÃO	Fase 1	3						3
	Fase 2		6					6
	Fase 3		5	17				22
	Fase 4			4	51	11	1	67
	Fase 5				4	20	3	27
	Fase 6					2	73	75
	Total	3	11	21	55	33	77	200

³² A correlação Kendal τ e o erro padrão apresentam o mesmo valor para ambos os sistemas.

Através da análise da tabela 3, podemos observar que, aos pares de sínfise pública classificados como fase 1 na primeira observação, foram também atribuídas as mesmas fases da segunda observação.

Entre as fases 3³³ e 6 percebemos a existência de algum desacordo. Esse desacordo parece ser reduzido na fase 3, uma vez que dos 22 pares de sínfise pública que foram classificados, pelo menos, uma vez como fase 3, 17 (77.2%) são comuns às duas observações e muito mais reduzido na fase 6, uma vez que dos 77 pares de sínfise pública que foram classificados, pelo menos, uma vez como fase 6, 73 (94.8%) pares são comuns às duas observações.

Por outro lado, as fases 4 e 5 apresentam um maior desacordo, observável não apenas pelo número de sínfises públicas que foram classificadas na mesma fase nas duas observações, mas também na dispersão pelas outras fases. Como podemos observar pela tabela 3, dos 67 pares de sínfise pública classificados, pelo menos, uma vez como fase 4, 51 (76.1%) pares de sínfise pública foram classificados como fase 4 em ambas as observações e dos 33 pares de sínfise pública classificados, pelo menos, uma vez na fase 5, apenas 20 (60.6%) pares de sínfise pública foram classificados como fase 5 em ambas as observações. No que respeita à dispersão por fases adjacentes, verificamos que a fase 4 apresenta a maior dispersão, uma vez que dos 67 pares classificados primeiramente como apresentando a morfologia descrita na fase 4, a 16 deles foram atribuídas, na segunda observação, as fases 3, 5 e 6.

Tabela 4 – Acordo na atribuição das fases entre as duas observações pela revisão de Hartnett (2010a)

		2ª OBSERVAÇÃO							
		Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Fase 7	Total
1ª OBSERVAÇÃO	Fase 1	3							3
	Fase 2		11	1					12
	Fase 3		1	17	2				20
	Fase 4			3	49	12	3		67
	Fase 5				4	16	2		22
	Fase 6					1	40	1	42
	Fase 7						2	32	34
	Total	3	12	21	55	29	47	33	200

³³ O desacordo observado na fase 2 entre a 1ª observação e a 2ª observação pela aplicação do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) será tratado com mais detalhe mais à frente neste texto.

Através da análise da tabela 4, podemos observar que os pares de sínfise pública classificados como fase 1 na primeira observação foram também classificados como fase 1. Este dado parece ser indiciador de que o padrão morfológico que constitui a fase 1 apresenta um conjunto de características claramente distintivas de outros grupos, nomeadamente da fase adjacente.

Com a aplicação da revisão de Hartnett (2010a), observamos a existência de algum desacordo entre as fases 3 e 6, embora seja perceptível um desacordo mais reduzido nas fases 3, 6 e 7. Considerando a fase 3, observamos que, de um total de 21 pares de sínfise pública classificadas como fase 3, 17 (80.9%) mantiveram a sua classificação na segunda observação. Relativamente à fase 6, constatamos que dos 47 pares de sínfise pública, 40 (85.1%) mantiveram a mesma classificação e que dos 34 pares de sínfise pública, inicialmente classificados como fase 7, 32 (94.1%) mantiveram a mesma classificação.

O desacordo observado entre as fases 4 e 5 apresenta valores mais elevados. Dos 67 pares de sínfise pública classificados, pelo menos uma vez, como fase 4, 49 (73.1%) mantiveram a sua classificação inicial e dos 29 pares de sínfise pública classificados como fase 5, apenas 16 (55.2%) mantiveram a mesma classificação.

Deste modo, quando comparamos a concordância da atribuição de fases pelo método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) com a revisão de Hartnett (2010a), parece observar-se uma mesma tendência, isto é, os pares de sínfise pública que apresentam as características das fases mais extremas – fases 1, 2, 6 e 7 – tendem a apresentar menor variação e, conseqüentemente, menor erro intraobservador, enquanto que as fases intermédias – 3, 4 e 5 – tendem a apresentar uma maior variação e, por isso, maior erro intraobservador, com um especial destaque para a fase 4, independentemente do sistema utilizado. Por outras palavras, as fases extremas parecem apresentar características que são, simultaneamente, mais fáceis de descrever e mais fáceis de reconhecer, sendo possível descrever um padrão médio onde é possível reconhecer características de corte com as fases adjacentes, enquanto que as fases intermédias apresentam características mais difíceis de descrever e mais difíceis de reconhecer, em que embora seja possível descrever um padrão médio, é também possível observar um conjunto de alterações difíceis de descrever e que parecem não ser individualizantes em relação a fases adjacentes, parecendo apresentar uma certa continuidade que é difícil de desfazer.

Da comparação entre a aplicação do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e da revisão de Hartnett (2010a) relativamente à fase 2, parece resultar uma elevada discrepância de valores de acordo entre a primeira e a segunda observação após a aplicação do método

Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e, simultaneamente, uma elevada concordância entre a segunda observação pelo método Suchey-Brooks (*id.*, *ibid.*) e ambas as observações pela revisão de Hartnett (2010a). Esta diferença não parece ser observada nas outras fases e, por isso, julgamos merecer uma análise mais detalhada.

Através da análise da tabela 3, verificamos que dos 11 pares de sínfise púbica classificados como fase 2 na segunda observação, apenas 6 (54.5%) também tinham sido classificados como fase 2 na 1ª observação e que os 5 pares de sínfise púbica que foram classificados como fase 2 na segunda observação tinham sido classificados como sendo de fase 3 na primeira observação. Por outro lado, dos 12 pares de sínfise púbica classificados como fase 2 pela revisão de Hartnett (2010a) em ambas as observações, 11 deles mantiveram a classificação de fase 2.

Esta alteração quantitativa aquando da aplicação do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990), poderá ser explicada por três motivos: a existência de características morfológicas particulares da amostra portuguesa, o modelo descritivo utilizado pelos autores para caracterizarem as fases 2 e 3 e a existência de algum enviesamento cognitivo.

A existência de características morfológicas próprias da população forense nacional é uma possibilidade que tem que ser sempre colocada à discussão, uma vez que é a existência da variabilidade interpopulacional que está na origem de muitos trabalhos de investigação que procuram testar, rever ou criar metodologias para aplicação a populações e a contextos específicos.

No que respeita ao segundo motivo, temos que recordar que as descrições que nos são apresentadas são muito breves e de natureza (aparentemente) muito genérica, não tendo a capacidade de incorporar a complexidade das características, embora possa indicar uma característica cuja presença deverá levar o observador a decidir entre uma destas fases (Brooks e Suchey, 1990:232-233).

Considerando as explicações apresentadas, julgamos que as diferenças observadas poderão ser explicadas pela existência de algum enviesamento cognitivo que resultará, provavelmente, da conjugação de dois fatores:

- 1) sequência metodológica de observação e registo das fases, uma vez que a primeira de todas as observações foi, de facto, a primeira observação pelo método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e a segunda observação por este método foi, na realidade a terceira de todas as observações, não será de excluir a possibilidade de alguma “contaminação” da revisão

metodológica de Hartnett (2010a) sobre a segunda observação pelo método Suchey-Brooks (*id.*, *ibid.*);

2) aprendizagem dos padrões e das suas características, uma vez que a observação repetida das características das sínfises púbicas permite a criação de uma base de dados mental que pode induzir o observador a interpretar o padrão alvo não com base nas descrições, mas com base no esquema mental que foi criando. Este fator de enviesamento, negligenciável quando exista uma correspondência entre o padrão e a sua descrição numa determinada fase, poderá não ser tão negligenciável quando não seja observada essa correspondência entre o padrão observado e a descrição.

A elevada concordância na fase 2, entre as duas observações realizadas, segundo a revisão de Hartnett (2010a), parece indicar que a descrição macroscópica das características morfológicas distintivas entre as fases 2 e 3, apresentadas pela autora, permite uma melhor discriminação, não apenas pelo detalhe da descrição das características mais clássicas, como também pela inclusão da descrição de outras características mais acessórias.

Quando consideramos as décadas etárias, verificamos uma disparidade entre os valores de associação $\tau = 0.773$ (tabela 6) e $\tau = 0.918$ (tabela 8). Esta disparidade é, quanto a nós, justificada pelas razões apresentadas nas linhas anteriores, isto é, por motivo de algum enviesamento cognitivo. No entanto, estamos em crer que, o valor τ que melhor definirá a associação entre as duas observações será mais semelhante ao apresentado na tabela 8.

O grupo etário dos 30 aos 39 anos apresenta valores de associação τ que nos parecem intermédios entre os valores que representam os extremos – a década de '20 e as décadas de '60, '70 e '80 – onde a variabilidade existente permite uma atribuição mais consistente de fases e os valores de associação τ referentes às décadas de '40 e '50, onde a variabilidade morfológica torna mais difícil o reconhecimento de um padrão e a atribuição da respetiva fase.

Os grupos etários entre os 40 e os 59 anos apresentam os valores *kappa* mais reduzidos. No grupo etário dos 40 aos 49 anos, verificamos que foram atribuídas fases diferentes a 9 indivíduos quando foi aplicado o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e a 8 indivíduos quando se aplicou a revisão de Hartnett (2010a). Não sendo possível calcular o valor *kappa*, poderemos, com base nos valores de $\tau = 0.652$ (tabela 6) e $\tau = 0.742$ (tabela 8), suspeitar de um valor κ semelhante ao calculado para o grupo etário dos 50 aos 59 anos, pois, tal como podemos observar no gráfico 12, a este grupo etário apenas não foram atribuídas as fases 1 e 7.

A atribuição de uma gama alargada de fases é sugestiva da existência de uma grande variabilidade morfológica dentro desta década de vida, que poderá ter repercussões quer ao nível do erro intra e interobservador quer ao nível da correta estimativa da idade à morte.

Relativamente ao grupo etário entre os 50 e os 59 anos, verificamos que, dos 42 indivíduos deste grupo, foram atribuídas diferentes fases a nove indivíduos quando se aplicou o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e a 12 indivíduos quando se aplicou a revisão de Hartnett (2010a). Embora se tenha verificado que, aos indivíduos deste grupo etário, apenas tenham sido atribuídas as fases 4, 5 e 6 nas duas observações realizadas por ambos os métodos, há que salientar que, enquanto que a utilização do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) resultou numa tendência de alteração da fase 4 para a fase 5 e da fase 5 para a fase 6, na utilização da revisão de Hartnett (2010a) essa tendência não foi observada.

Não encontramos uma razão clara e evidente que justifique, quanto a nós, esta diferença, no entanto, uma melhor compreensão das descrições apresentadas por Brooks e Suchey (1990) durante a 2ª observação (e atribuição de uma fase) e da sua relação com o padrão observado nas sínfises púbicas aliado ao facto de esta ser, de facto, a terceira observação do estudo, poderá, pelo menos em parte justificar esta tendência.

A partir dos grupos etários com idade cronológica superior a 60 anos verificamos que, de um modo geral, se verifica a existência de concordância elevada. Estes valores de concordância não serão de surpreender, uma vez que, dentro destes grupos etários, as sínfises púbicas são classificadas, maioritariamente, nas fases 6 e 7, isto é, fases que apresentam características degenerativas mais extremas e, por conseguinte, mais fáceis de reconhecer como padrões extremos “mais idosos”.

Tabela 5 – Concordância na atribuição das fases entre as duas observações considerando a década de vida e o método Suchey-Brooks (1990)

Década	F1/F1	F2/F2	F3/F3	F4/F4	F5/F5	F6/F6	Ac.
18-29	3	5	10				18/23
30-39		1	4	10			15/17
40-49			3	24	2		29/38
50-59				11	11	11	33/42
60-69				5	6	22	33/37
70-79				1	1	19	21/21
80-89						21	21/21
Total	3	6	17	51	20	73	170/199

Tabela 6 – Associação e concordância estatística entre as duas observações considerando a década de vida e o método Suchey-Brooks (1990)

Década	Kendall τ	E.P.	p-value	κ	E.P.	p-value	McNemar	p-value	n
18-29	0.773	0.084	0.000	a)	a)	a)	b)	b)	23
30-39	0.836	0.104	0.000	a)	a)	a)	b)	b)	17
40-49	0.652	0.112	0.000	a)	a)	a)	b)	b)	38
50-59	0.810	0.054	0.000	0.679	0.095	0.000	5.667	0.059	42
60-69	0.906	0.046	0.000	0.805	0.087	0.000	1.333	0.513	37
70-79	1.000	0.000	0.107	1.000	0.000	0.000	0.000		21
80-89	1.000	0.000	0.281	a)	a)	a)	b)	b)	21

a) Não foi possível calcular o valor *kappa* uma vez que é exigido uma tabela simétrica duplo sentido em que os valores da primeira variável coincidam com os valores da segunda variável.

b) Não foi possível criar tabela PxP, onde $P > 1$

Tabela 7 – Concordância na atribuição das fases entre as duas observações considerando a década de vida e a revisão de Hartnett (2010a)

	F1/F1	F2/F2	F3/F3	F4/F4	F5/F5	F6/F6	F7/F7	Ac.
18-29	3	9	9					21/23
30-39		1	4	9				14/17
40-49		1	4	23	2			30/38
50-59				11	7	12		30/42
60-69				5	5	17	4	31/37
70-79				1	1	9	9	20/21
80-89					1	2	18	21/21
Total	3	11	17	49	16	40	31	167/199

Tabela 8 – Associação e concordância estatística entre as duas observações considerando a década de vida e a revisão de Hartnett (2010a)

Década	Kendall τ	E.P.	p-value	κ	E.P.	p-value	McNemar	p-value	n
18-29	0.918	0.055	0.000	a)	a)	a)	b)	b)	23
30-39	0.768	0.111	0.000	a)	a)	a)	b)	b)	17
40-49	0.742	0.091	0.000	a)	a)	a)	b)	b)	38
50-59	0.675	0.095	0.000	0.574	0.101	0.000	5.778	0.123	42
60-69	0.893	0.038	0.000	0.758	0.087	0.000	6.000	0.112	37
70-79	0.930	0.066	0.000	0.919	0.080	0.000	1.000	0.317	21
80-89	1.000	0.000	0.033	1.000	0.000	0.000	0.000		21

a) Não foi possível calcular o valor *kappa* uma vez que é exigido uma tabela simétrica duplo sentido em que os valores da primeira variável coincidam com os valores da segunda variável.

b) Não foi possível criar tabela PxP, onde $P > 1$.

c. Associação e concordância entre a atribuição de fases na 2ª observação

A análise do erro de estimativa, do grau de viés e de erro absoluto basear-se-á na comparação da atribuição das fases na segunda observação, uma vez que se partirá do pressuposto que os resultados obtidos a partir desta refletirão, de modo mais fiável, a realidade que se procura analisar.

A análise de associação entre a atribuição das fases na 2ª observação permitiu verificar uma tendência marcada para atribuir a mesma fase ao mesmo par de ossos púbicos, tendo sido obtido uma associação muito elevada, tal como indica o valor $\tau = 0.917$ (E.P. = 0.012, $p < 0.001$) e como se poderá verificar pela observação da tabela 9.

Os indivíduos pertencentes ao grupo etário dos 18 aos 29 anos, embora possam ser classificados nas fases 1, 2 ou 3, os valores de associação e de concordância observadas sugerem que as características que distinguem as fases são perceptíveis e que ambos os sistemas as descrevem de um modo menos subjetivo, quando as comparamos com as descrições de outras fases posteriores. De referir que, dos 23 indivíduos que compõem a subamostra deste grupo, apenas um indivíduo foi categorizado de modo diferente, tendo sido atribuída a fase 3 pelo método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e a fase 2 pela revisão de Hartnett (2010a).

Tabela 9 – Concordância na atribuição das fases entre ambas as 2ª observações realizadas

		2ª OBSERVAÇÃO SUCHEY-BROOKS						
		Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Total
2ª OBSERVAÇÃO HARTNETT	Fase 1	3						3
	Fase 2		11	1				12
	Fase 3			20	1			21
	Fase 4				50	5		55
	Fase 5				3	26		29
	Fase 6				1	2	44	47
	Fase 7						33	33
	Total	3	11	21	55	33	77	200

Tabela 10 – Correlação e concordância estatística entre ambas as 2ª observações considerando a década de vida

Década	Spearman ρ	E.P.	p-value	κ	E.P.	p-value	n
18-29	0.944	0.055	p < 0.001	0.928	0.071	p < 0.001	23
30-39	0.900	0.094	p < 0.001	0.885	0.112	p < 0.001	17
40-49	0.801	0.099	p < 0.001	0.744	0.108	p < 0.001	38
50-59	0.964	0.025	p < 0.001	0.928	0.049	p < 0.001	42
60-69	0.889	0.037	p < 0.001	a)	a)	a)	37
70-79	0.565	0.157	0.008 b)	a)	a)	a)	21
80-89	0.607	0.228	0.004 b)	a)	a)	a)	21

a) Não foi possível calcular o valor *kappa* uma vez que é exigido uma tabela simétrica duplo sentido em que os valores da primeira variável coincidam com os valores da segunda variável.

b) Baseado numa aproximação normal.

Relativamente ao grupo etário entre os 30 e os 39 anos, houve divergência na categorização em apenas um par de ossos púbicos.

De salientar que o valor *rho* e o valor κ respeitante ao grupo etário entre os 40 e os 49 anos (tabela 10), parecem suportar o que foi já, anteriormente, dito acerca da variabilidade morfológica observada neste grupo e da dificuldade em enquadrar alguma variação dentro de uma determinada fase, tendo ocorrido divergência em cinco pares de ossos púbicos.

O grupo etário dos 50 aos 59 anos, parece ser um grupo mais homogéneo que o anterior, caracterizado por um padrão morfológico distintivo das duas fases adjacentes.

A associação observada no grupo etário entre os 60 e os 69 anos parece ser reflexo quer das descrições criadas pelos autores quer do próprio padrão morfológico extremo.

Uma vez que os grupos etários entre os 70 e os 89 anos representam também um extremo da degeneração óssea, julgamos ser correto assumir que o valor *rho* reflete apenas as diferenças entre os sistemas no que respeita à ausência de uma fase 7 no método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990).

d. Análise de associação entre a idade cronológica e as idades médias das fases

No sentido de perceber em que medida podem as fases representar as idades cronológicas de cadáveres desconhecidos na população forense portuguesa, torna-se necessário perceber qual a força de associação entre as idades cronológicas e as idades médias das fases do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e da revisão de Hartnett (2010a).

Quando se considera a amostra total, verifica-se a existência de uma associação positiva forte entre a idade cronológica e as idades médias de cada fase, sendo essa associação estatisticamente significativa tanto para o método Suchey-Brooks ($\rho = 0.845$, $p < 0.001$) como para a revisão de Hartnett ($\rho = 0.879$, $p < 0.001$). Quando se analisa esta associação considerando a separação por décadas cronológicas, verifica-se que apenas as décadas entre os 18 e os 29 anos ('20), os 30 e os 39 anos ('30) e os 50 e os 59 anos ('50) apresentam uma associação estatisticamente significativa tanto para o método Suchey-Brooks (década '20, $\rho = 0.780$, $p < 0.001$; década '30, $\rho = 0.600$, $p < 0.05$; década '50, $\rho = 0.412$, $p < 0.001$) como para a revisão de Hartnett (década '20, $\rho = 0.745$, $p < 0.001$; década '30, $\rho = 0.682$, $p < 0.001$; década '50, $\rho = 0.470$, $p < 0.001$).

Uma correlação positiva indica que os indivíduos com uma menor idade cronológica são, tendencialmente, colocados nas fases cujas idades médias são mais baixas e aqueles com idades cronológicas maiores são colocados nas fases cujas idades médias são maiores. A associação estatisticamente significativa para a década cronológica de '20 pode residir no facto de indivíduos entre os 18 e os 29 anos apresentarem características morfológicas com elevado poder discriminativo que permita ao observador classificar os indivíduos mais novos na fase 1, os indivíduos mais velhos na fase 3 e aqueles com características morfológicas intermédias na fase 2. Do mesmo modo, para a década cronológica de '30 e para a década cronológica de '50 os indivíduos mais novos tendem a ser classificados numa fase mais precoce, os indivíduos mais velhos numa fase mais tardia e os restantes numa fase intermédia.

Se considerarmos as idades médias de cada uma das fases, independentemente de se tratar do sistema de Suchey-Brooks ou da revisão de Hartnett, como representativas das características morfológicas gerais e da maturação e/ou degeneração da sínfise púbica, podemos verificar que a década cronológica '20 se encontra representada nas fases 1, 2 e 3, o que é revelador da ocorrência de alterações profundas e rápidas neste grupo etário, como podemos constatar na prática e que se tornam excelentes como estimadores da idade à morte em cadáveres desconhecidos.

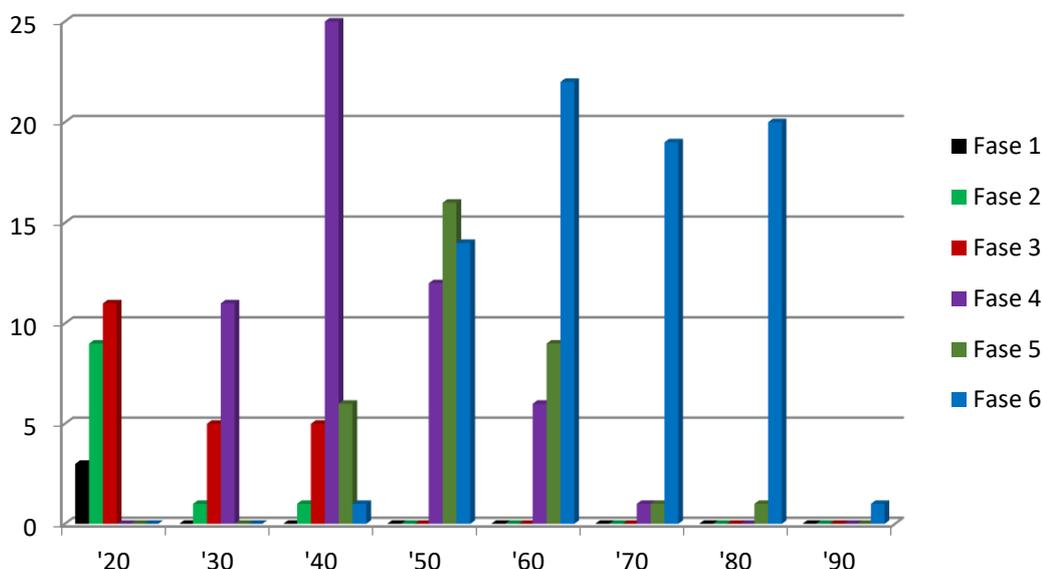


Gráfico 6 – Atribuição de fase por década, segundo o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990)

A década cronológica '30, parece apresentar uma associação mais moderada, embora significativa, o que sugere que neste grupo etário ainda ocorrem alterações morfológicas suscetíveis de serem bastante úteis para discriminar entre indivíduos “mais jovens” e indivíduos “menos jovens”. No entanto, pela análise dos gráficos 6 e 7, verificamos que muitas das sínfises púbicas de indivíduos entre os 30 e os 39 anos foram incluídas na fase 4, o que poderá sugerir a existência de um conjunto de características que 1) não estão descritas no método Suchey-Brooks e revisão de Hartnett ou 2) estando descritas, podem não ser percebidas como sendo características morfológicas de fase 3.

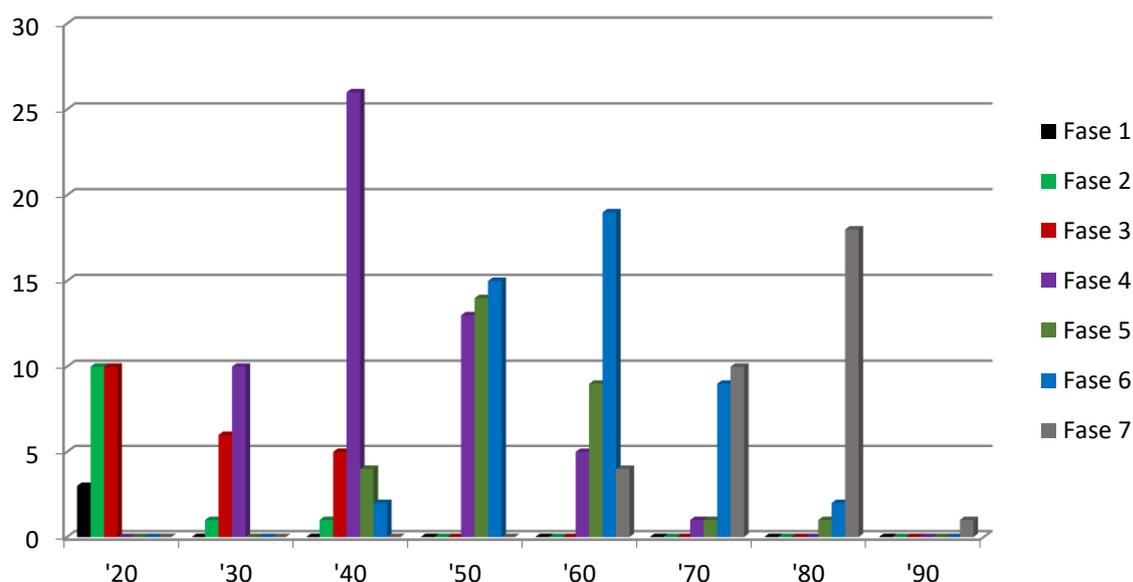


Gráfico 7 – Atribuição de fase por década, segundo a revisão de Hartnett (2010a)

A década cronológica '50 apresenta uma associação reduzida, embora esta seja ainda significativa e poderá, na prática, apenas significar que nesta década de vida, embora sejam reconhecidas características morfológicas distintas das atribuíveis a uma fase 4 ou a uma fase 6 e, por isso, com capacidade discriminativa, parece ser uma década de transição dentro do período “mais maduro” da vida de um indivíduo.

A fraca associação observada nas restantes décadas cronológicas e ausência de significância estatística tanto para o método Suchey-Brooks (década '40, $\rho = 0.141$, $p = 0.398$; década '60, $\rho = 0.135$, $p = 0.427$; década '70, $\rho = -0.194$, $p = 0.399$; década '80, $\rho = 0.057$, $p = 0.807$) poderá ser explicada pelo facto de, aos indivíduos com idades entre os 40 e os 49 anos ter sido atribuída, predominantemente, a fase 4, aos indivíduos entre 60 e 69 anos ter sido, predominantemente atribuída a fase 6, aos indivíduos entre os 70 e 79 anos e os 80 e os 89 terem sido atribuídas as fases 6 no método Suchey-Brooks e fases 6 e 7 na revisão de Hartnett. Para além disso, nas sínfises púbicas a que foi atribuída a fase 4, fase 6 ou fase 7 não foi observada qualquer tendência em atribuir aos indivíduos mais novos uma fase mais precoce nem aos indivíduos mais velhos uma fase mais tardia.

As décadas cronológica de '40 e de '60, embora apresentando um conjunto de características morfológicas distintivas de outras décadas, como se poderá observar pelos picos dos gráficos 6 e 7, parecem ser períodos de vida de grande variabilidade morfológica, que se traduz, na prática, na inclusão de sínfises púbicas destas décadas cronológicas em quatro fases

adjacentes. Considerando todo o intervalo da década de '40, década de '50 e década de '60, verificamos que é neste intervalo cronológico que existe uma maior dispersão na atribuição de uma fase. Não havendo qualquer dúvida quanto a este facto, cremos que não será possível encontrar uma única explicação para o mesmo, exceto a da interação entre múltiplas variáveis endógenas e exógenas.

As décadas cronológicas de '70, '80 e '90 são décadas extremas, em que as características morfológicas são, também elas, extremas. O indivíduo já viveu um longo período de tempo, tendo este sido suficiente para acumular os efeitos degenerativos ósseos, tais como os observados em muitas outras regiões anatómicas esqueléticas, advindo daí a sua clara predominância nas fases 6 e 7.

e. Associação e concordância entre os grupos morfológicos e as fases atribuídas³⁴

Após verificada a associação entre a idade cronológica e as idades médias das fases, quisemos perceber se existia alguma associação entre as características definidas por Brooks e Suchey (1990) e por Hartnett (2010a) e os grupos morfológicos criados a partir da comparação direta entre as diversas peças anatómicas.

A comparação entre as fases atribuídas tanto pelo método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) como pela revisão de Hartnett (2010a) e os grupos morfológicos criados revelou, para ambos, um valor de correlação elevado, respetivamente $\rho = 0.920$ (E.P. = 0.018, $p < 0.001$) e $\rho = 0.944$ (E.P. = 0.012, $p < 0.001$).

A observação dos gráficos 8 e 9, através da análise da distribuição das sínfises púbicas classificadas segundo as duas abordagens e os respetivos grupos morfológicos, permite ter uma ideia do modo como essa associação se materializa.

³⁴ Considerou-se a classificação atribuída no segundo momento de observação.

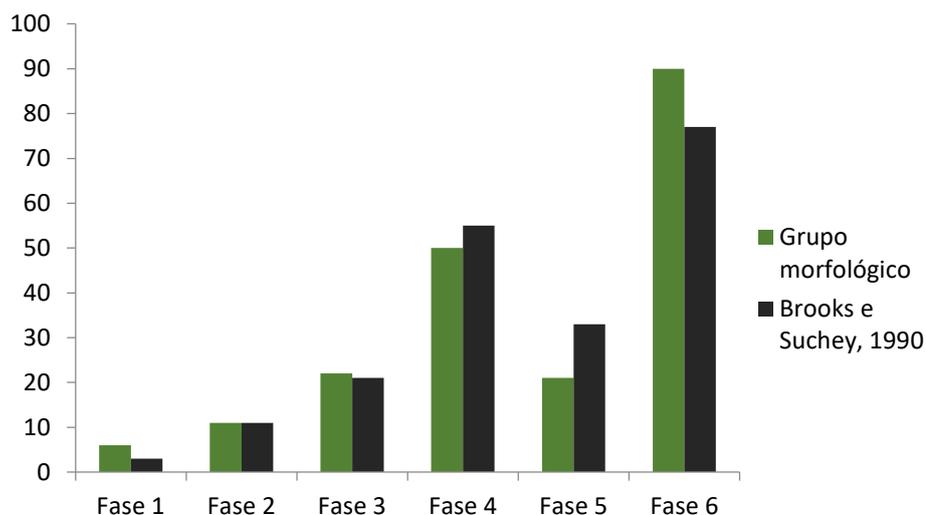


Gráfico 8 – Comparação da distribuição das sínfises púbicas considerando o grupo morfológico e as descrições de Brooks e Suchey (1990)

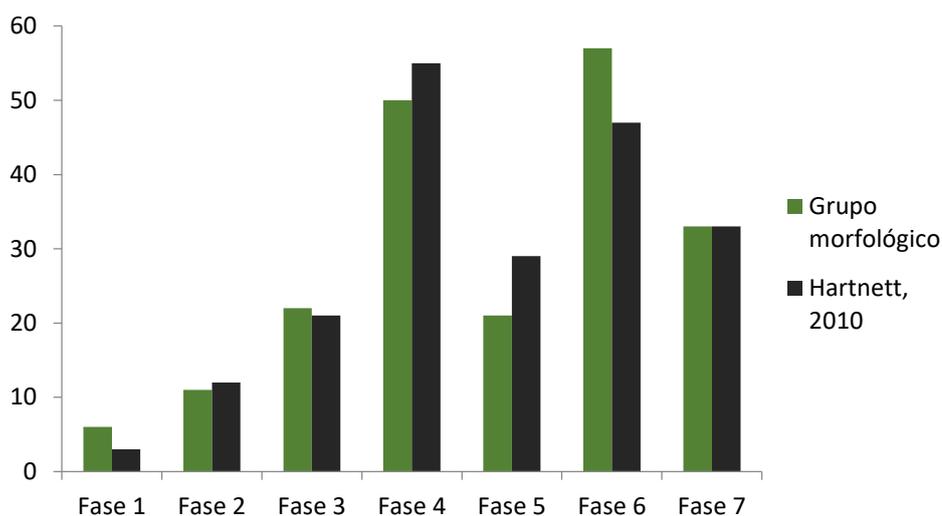


Gráfico 9 – Comparação da distribuição das sínfises púbicas considerando o grupo morfológico e as descrições de Hartnett (2010a)

Quando comparamos a concordância entre o grupo morfológico e a atribuição de uma fase, segundo as descrições de Brooks e Suchey (1990) e Hartnett (2010a), regista-se um valor κ de 0.724 (E.P. = 0.038, $p < 0.001$) e de 0.727 (E.P. = 0.036, $p < 0.001$), respetivamente. Estes valores respeitam à concordância de 160³⁵ sínfises púbicas agrupadas nos seis grupos morfológicos que poderíamos fazer corresponder às seis fases descritas por Brooks e Suchey (1990) e de 156³⁶ sínfises púbicas que foram agrupadas nos sete grupos morfológicos que

³⁵ Neste valor está incluído a sínfise púbica do indivíduo com idade à morte de 91 anos.

³⁶ Neste valor está incluído a sínfise púbica do indivíduo com idade à morte de 91 anos.

poderíamos fazer corresponder às sete fases descritas por Hartnett (2010a), como podemos constatar pela análise da tabela 11 e tabela 12.

Tabela 11 – Concordância entre grupo morfológico e fase considerando o método Suchey-Brooks (1990)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Total
G.M.1	3	3					6
G.M.2		7	4				11
G.M.3		1	17	4			22
G.M.4				43	7		50
G.M.5				4	15	2	21
G.M.6				4	11	75	90
Total	3	11	21	55	33	77	200

Tabela 12 – Concordância entre grupo morfológico e fase considerando a revisão de Hartnett (2010a)

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Fase 7	Total
G.M.1	3	3						6
G.M.2		7	4					11
G.M.3		2	17	3				22
G.M.4				46	3	1		50
G.M.5				3	15	3		21
G.M.6				3	11	39	4	57
G.M.7						4	29	33
Total	3	12	21	55	29	47	33	200

Tabela 13 – Concordância entre grupo morfológico e fase considerando a década de vida e o método Suchey-Brooks (1990)

	GM1/F1	GM2/F2	GM3/F3	GM4/F4	GM5/F5	GM6/F6	Ac.
18-29	3	5	7				15/23
30-39		1	5	9			15/17
40-49		1	5	20	3	1	30/38
50-59				11	11	12	34/42
60-69				2	1	22	25/37
70-79				1		19	20/21
80-89						20	20/21
Total	3	7	17	43	15	74	159/200

Tabela 14 – Concordância entre grupo morfológico e fase considerando a década de vida e a revisão de Hartnett (2010a)

	GM1/F1	GM2/F2	GM3/F3	GM4/F4	GM5/F5	GM6/F6	GM7/F7	Ac.
18-29	3	5	6					14/23
30-39		1	6	9				16/17
40-49		1	5	21	3	1		31/38
50-59				12	10	11		33/42
60-69				3	2	17	3	25/37
70-79				1		8	8	17/21
80-89						2	17	19/21
Total	3	7	17	46	15	39	28	155/200

Tabela 15 – Correlação entre grupo morfológico e fase considerando a década de vida e o método Suchey-Brooks (1990)

Década	Spearman ρ	E.P.	p-value	κ	E.P.	p-value	n
18-29	0.737	0.100	p < 0.001	0.462	0.152	0.002	23
30-39	0.817	0.115	p < 0.001	0.779	0.146	p < 0.001	17
40-49	0.739	0.098	p < 0.001	0.618	0.123	p < 0.001	38
50-59	0.759	0.086	p < 0.001	0.714	0.091	p < 0.001	42
60-69	0.549	0.112	p < 0.001	0.312	0.113	0.002	37
70-79	0.725	0.244	p < 0.001	a)	a)	a)	21
80-89	b)	b)	p < 0.001	a)	a)	a)	21

- a) Não foi possível calcular o valor *kappa* uma vez que é exigido uma tabela simétrica duplo sentido em que os valores da primeira variável coincidam com os valores da segunda variável.
- b) Não foi possível calcular o valor *rho* uma vez que uma das variáveis era uma constante, isto é, todas as 21 sínfises púbicas desta década etária foram consideradas como pertencentes ao grupo morfológico 6.

Tabela 16 – Correlação entre grupo morfológico e fase considerando a década de vida e a revisão de Hartnett (2010a)

Década	Spearman ρ	E.P.	p-value	κ	E.P.	p-value	n
18-29	0.663	0.124	0.001	0.393	0.160	0.008	23
30-39	0.905	0.089	p < 0.001	0.891	0.106	p < 0.001	17
40-49	0.756	0.095	p < 0.001	0.661	0.116	p < 0.001	38
50-59	0.801	0.084	p < 0.001	a)	a)	a)	42
60-69	0.685	0.086	p < 0.001	0.457	0.121	p < 0.001	37
70-79	0.750	0.130	p < 0.001	a)	a)	a)	21
80-89	0.839	0.141	p < 0.001	a)	a)	a)	21

- a) Não foi possível calcular o valor *kappa* uma vez que é exigido uma tabela simétrica de duplo sentido em que os valores da primeira variável coincidam com os valores da segunda variável.

A análise da correlação e de concordância entre os grupos morfológicos e as fases atribuídas, quando são considerados os grupos etários revela, de um modo geral, valores inferiores àqueles da amostra total. No entanto, como podemos observar nas tabelas 15 e 16, estes são comparáveis entre os dois sistemas.

A análise das tabelas 17, 18 e 19 permite verificar que, ainda assim, são observadas muitas semelhanças nos valores mínimos, máximos e médios que caracterizam os grupos morfológicos e os grupos constituídos com base na atribuição das fases.

Todos os indicadores anteriores parecem sugerir que, apesar das diferenças inerentes às amostras utilizadas e às diferenças na forma de descrever as características morfológicas usadas pelos autores de ambos os sistemas, as descrições permitem reconhecer as características morfológicas que melhor definem um grupo etário.

Tabela 17 – Estatística descritiva da atribuição dos grupos morfológicos

	N	Min.	Máx.	Média	D.P.
G.M.1	6	18	24	21	2.367
G.M.2	11	20	48	26	7.836
G.M.3	22	23	46	32.82	7.443
G.M.4	50	32	76	47.66	9.073
G.M.5	21	40	69	52.95	7.194
G.M.6	57	48	84	64.54	8.673
G.M.7	33	58	90	77.54	6.947

Tabela 18 – Estatística descritiva da atribuição das fases segundo o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990)

	N	Min.	Máx.	Média	D.P.
Fase 1	3	18	20	19	1
Fase 2	11	20	48	25.46	7.891
Fase 3	21	23	46	31	7.596
Fase 4	55	32	76	47.20	9.671
Fase 5	33	40	81	56.73	9.227
Fase 6	77	48	90	70.27	10.159

Tabela 19 – Estatística descritiva da atribuição das fases segundo a revisão de Hartnett (2010a)

	N	Min.	Máx.	Média	D.P.
Fase 1	3	18	20	19	1
Fase 2	12	20	48	25.33	7.536
Fase 3	21	23	46	31.38	7.426
Fase 4	55	32	76	47.11	8.962
Fase 5	29	40	81	57.89	9.488
Fase 6	47	45	81	63.49	8.243
Fase 7	33	64	90	78.58	5.900

Estes dados parecem sugerir que as descrições propostas por Brooks e Suchey (1990) revelavam já as grandes diferenças morfológicas entre os grupos e que as características acrescentadas por Hartnett (2010a) e/ou a sua forma de descrever essas mesmas características,

parecem não ter uma tradução significativa na capacidade de um observador discriminar melhor o grupo etário de um cadáver desconhecido. No entanto, o facto de ser possível observar um conjunto de sínfises púbicas que apresentam características mais extremas indica que a utilização das descrições e os dados de Hartnett (2010a), na estimativa da idade à morte de um cadáver desconhecido em contexto nacional, pode ser útil.

As diferenças observadas entre a composição de grupos morfológicos, que tem por base a comparação direta das características morfológicas, e dos grupos formados pela atribuição das fases por ambos os sistemas, obriga à chamada de atenção para um detalhe que, quanto a nós, poderá, de algum modo, ajudar a perceber alguma diminuição na correlação entre estas duas abordagens.

A constituição de grupos morfológicos foi realizada a partir do reconhecimento de “padrões morfológicos médios”, isto é, padrões que, morfológicamente são muito semelhantes entre si e que corresponderão a um conjunto de características que poderão ser descritas de um modo mais objetivo e, conseqüentemente, mais facilmente reconhecíveis. Estas características constituirão a base descritiva do padrão morfológico.

Para além desse “padrão morfológico médio”, foram observados padrões que se afastavam deste em maior ou menor grau, formando uma espécie de continuum morfológico. Ora, estamos em crer que será, pelo menos em parte, a existência deste continuum, uma das principais justificações não só da dificuldade da tomada de decisão no que respeita à separação dos grupos morfológicos como na diminuição da correlação e do acordo entre estes e os formados pela atribuição de fases pelo método de Suchey-Brooks (1990) e pela revisão de Hartnett (2010a).

No contexto do presente estudo, os valores κ parecem refletir a medida em que as características descritas por Brooks e Suchey (1990) e Hartnett (2010a) traduzem as características reconhecidas ou percebidas pela comparação morfológica direta entre as sínfises púbicas. Por outras palavras, estes valores κ parecem refletir a medida em que as características morfológicas têm uma tradução menos subjetiva no modo como são descritas, traduzindo, na mente do observador, uma correspondência direta entre a morfologia e a descrição dessas mesmas características.

Os valores κ observados obrigam a uma breve reflexão sobre as sínfises púbicas que constituem os “não acordos”. Não sendo pretensão, do presente trabalho, averiguar a ou as razões dos “não acordos” podemos, pelo menos, pensar nalgumas hipóteses explicativas. Assim, podemos considerar, pelo menos, cinco razões para o “não acordo”: 1) erro na

observação e/ou interpretação dos indicadores etários da sínfise púbica, 2) existência de um padrão de maturação/degeneração que constitua um elemento *outlier*, isto é, com uma grande discrepância entre as características morfológicas da sínfise e as características morfológicas do arquétipo da fase, 3) existência de uma característica ou um padrão que, sendo natural numa determinada idade, não foi reconhecido – pelos investigadores originais dos métodos – como indicador etário, 4) existência de características de difícil descrição, interpretação e avaliação que poderiam ser sugestivas de padrões de transição entre grupos morfológicos adjacentes e 5) existência de alguns padrões de maturação que poderão ser característicos de determinadas regiões geográficas e que, por isso, não são reconhecíveis nas descrições dos métodos já publicados.

Todas estas hipóteses explicativas serão, por si só, merecedoras de análises mais aprofundadas no futuro, pois consideramos que, ao serem esclarecidas, ajudarão a entender melhor a variabilidade nos padrões morfológicos e, conseqüentemente, a definir, de modo mais objetivo, as características que possam permitir uma estimativa da idade à morte mais precisa.

f. Grau de estimativa correta

O efeito de ± 1 D.P. sobre a estatística da fase 6 do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990:233) e das fases 6 e 7 da revisão de Hartnett (2010a:1147), quando se considera a amostra total, permite verificar que, embora a diferença entre os dois sistemas no grau de estimativa correta seja apenas de 33 pares de sínfises púbicas (tabela 15), esta é significativa. Assim, será de admitir que, de um modo geral, a aplicação da revisão de Hartnett (*ibid*) tenderá a produzir uma estimativa mais correta da idade à morte. No entanto, olhando para os valores que correspondem aos “não acertos”, verificamos que estes são, ainda muito elevados, pois numa amostra de 200 pares de sínfises púbicas, o “melhor método” não acertou na estimativa correta de 51 desses pares, isto é, mais de 1/4 da amostra.

Tabela 20 – Grau de estimativa correta da amostra total quando se considera o efeito ± 1 D.P.

		Suchey-Brooks			χ^2	Sig.
		Incorreto	Correto	Total		
Hartnett	Incorreto	39	12	51	33.391	0.000
	Correto	45	104	149		
	Total	84	116	200		

A eliminação do efeito de ± 1 D.P. na fase 6 do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990:233) e nas fases 6 e 7 da revisão de Hartnett (2010a:1147), isto é, quando os pares de sínfises púbicas de indivíduos com mais de 60 anos classificados com a fase 6 e 7 são considerados corretamente classificados, produz alterações significativas nos valores de estimativa correta. Os 116 pares de sínfises púbicas cuja idade cronológica se encontrava no intervalo a ± 1 D.P. segundo o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) aumentaram para 149 e os 149 pares de sínfises púbicas cuja idade cronológica se encontrava no intervalo a ± 1 D.P. segundo a revisão de Hartnett (2010a) aumentaram para 161, isto é, um aumento de 33 e 12, respetivamente.

Na prática isto significará que, perante uma sínfise púbica com características morfológicas compatíveis com uma fase 6 ou fase 7, se o antropólogo estimar como idade à morte uma “idade próxima ou superior a 60 anos”, verá a probabilidade de errar diminuir consideravelmente.

Tabela 21 – Grau de estimativa correta da amostra total quando se elimina o efeito ± 1 D.P.

		Suchey-Brooks			χ^2	Sig.
		Incorreto	Correto	Total		
Hartnett	Incorreto	30	9	39	67.435	0.000
	Correto	21	140	161		
	Total	51	149	200		

Esta alteração metodológica parece mostrar que o modo como estruturamos uma abordagem analítica ou comparativa pode ter influência nas conclusões que podemos tirar da utilização destes sistemas de estimativa da idade à morte. Embora esta alteração tenha produzido uma melhoria no grau de acerto, ainda assim, mais de 1/4 da amostra forense nacional não viu a idade cronológica inserir-se dentro do intervalo a ± 1 D.P. segundo o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e cerca de 1/5 não foi corretamente inserida dentro do intervalo a ± 1 D.P. segundo a revisão de Hartnett (2010a).

Uma análise mais detalhada, considerando as décadas cronológicas, pode contribuir para esclarecer as diferenças entre os dois sistemas.

Tabela 22 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 18 e os 29 anos quando se considera o efeito ± 1 D.P.

		Suchey-Brooks			χ^2	Sig.
		Incorreto	Correto	Total		
Hartnett	Incorreto	0	0	0		
	Correto	0	23	23		
	Total	0	23	23	a)	a)

a) Não foi possível proceder a análise estatística, uma vez que as variáveis são constantes

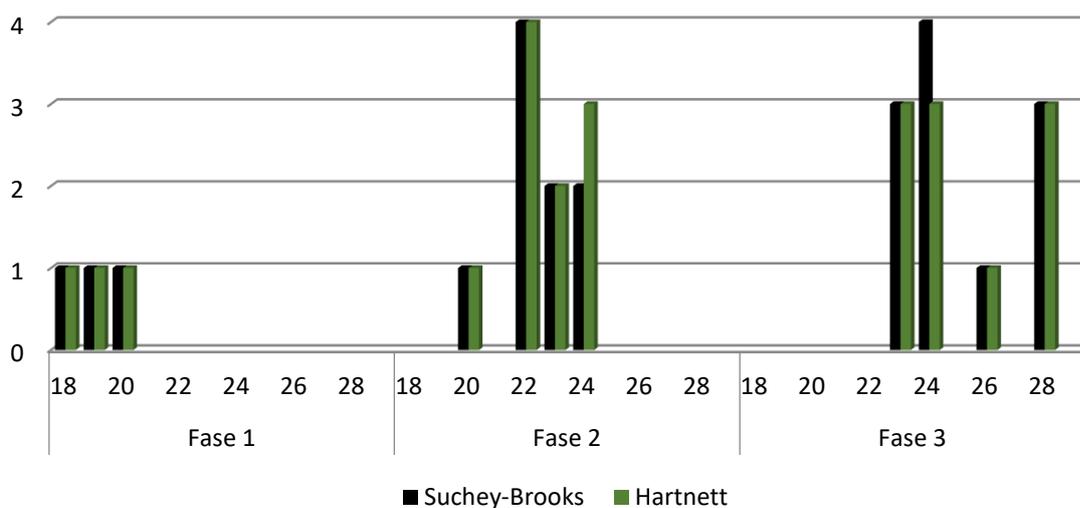


Gráfico 10 – Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 20 e os 29 anos

Entre os 18 e os 29 anos, todos os 23 pares de ossos púbicos viram atribuídas as fases que permitiram a inclusão das idades cronológicas dentro dos intervalos estimados. Ora, considerando que neste grupo etário, os pares de sínfises púbicas podem ser classificados na fase 1, na fase 2 e na fase 3, isto parece reforçar a ideia de que as alterações morfológicas que ocorrem ao nível da sínfise púbica, em cada uma destas fases, são marcadamente distintas das adjacentes, permitindo uma estimativa muito precisa da idade. No entanto, não podemos excluir um possível efeito da representatividade da amostra neste grupo etário no que possa respeitar quer à variabilidade das características morfológicas presentes em cada par de ossos púbicos quer à própria composição etária deste grupo. Por outras palavras, na amostra de pares de ossos púbicos de indivíduos entre os 18 e os 29 anos foram observadas as características descritas por ambos os sistemas de classificação e as idades cronológicas coincidiram, na sua totalidade, com os intervalos a ± 1 D.P.

Tabela 23 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 30 e os 39 anos considerando o efeito ± 1 D.P.

		Suchey-Brooks			χ^2	Sig.
		Incorreto	Correto	Total		
Hartnett	Incorreto	1	2	3	4.958	0.176 ^{a)}
	Correto	0	14	14		
	Total	1	16	17		

a) Valor de significância do teste exato de Fisher

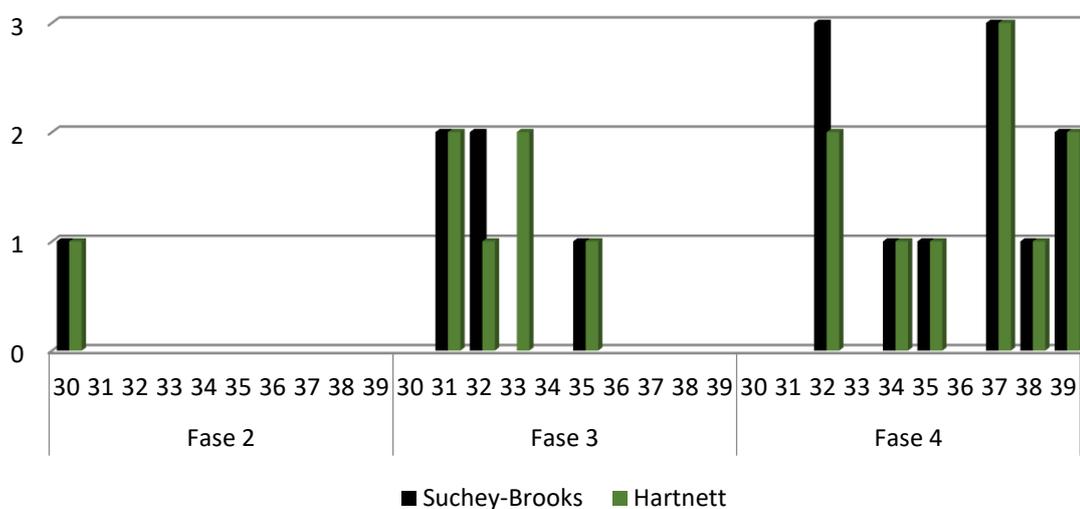


Gráfico 11- Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 30 e os 39 anos

A análise do grupo etário entre os 30 e os 39 anos parece sugerir que o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) apresenta um maior grau de estimativa correta que a revisão de Hartnett (2010a). Na amostra em estudo, apesar da vantagem aparente do primeiro, a diferença entre ambos não parece ser significativa.

A classificação de cinco pares de ossos púbicos como fase 3 e onze pares como fase 4, permitiu ao método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) a estimativa correta da idade a dezasseis indivíduos. Por outro lado, segundo a revisão de Hartnett (2010a), dois indivíduos com 32 anos foram classificados como fase 4, o que levou a uma estimativa incorreta³⁷(ver Símfise 12-020 e Símfise 16-061 em Imagens).

³⁷ De recordar que, segundo Hartnett (2010a), ± 1 .D.P. na fase 4 corresponde a um intervalo etário entre 33 e 51 anos.

Um par de ossos púbicos foi classificado como fase 2 em ambos os sistemas, o que levou a uma estimativa incorreta em ambos (ver Símfise 16-021 em Imagens).

Tabela 24 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 40 e os 49 anos considerando o efeito ± 1 D.P.

		Suchey-Brooks			χ^2	Sig.
		Incorreto	Correto	Total		
Hartnett	Incorreto	7	3	10	5.293	0.030 ^{a)}
	Correto	8	20	28		
	Total	15	23	38		

a) Valor de significância do teste exato de Fisher

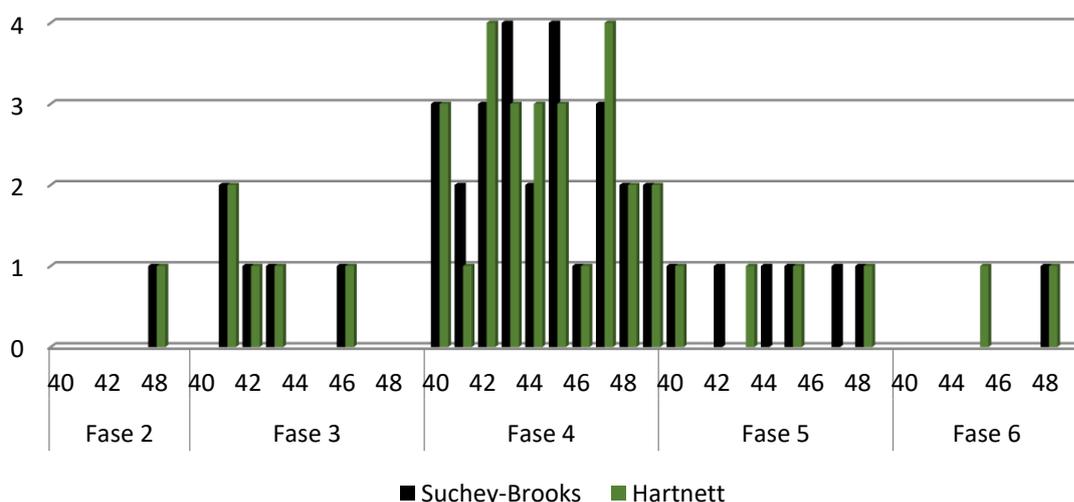


Gráfico 12- Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 40 e os 49 anos

No grupo etário dos 40 aos 49 anos, a análise estatística parece mostrar a existência de diferenças significativas entre o grau de estimativa correta entre os dois sistemas, sendo este favorável à revisão de Hartnett (2010a). No entanto, a diferença de cinco pares de ossos púbicos cuja idade foi estimada corretamente, segundo a revisão de Hartnett (*ibid.*), não atenua o facto de que, dos trinta e oito pares de ossos púbicos, dez tenham tido uma idade estimada incorretamente.

Os sete pares cuja idade foi estimada incorretamente, por ambos os sistemas, correspondem a pares de ossos púbicos aos quais foram atribuídas, de igual modo, as fases 2, 3 e 6, isto é, as características observadas levaram à atribuição da mesma fase no mesmo par de ossos púbicos pelos dois sistemas (ver Símfise 16-024, Símfise 16-025 e Símfise 16-048 em Imagens).

Os três pares cuja idade foi estimada incorretamente, apenas, pela aplicação da revisão de Hartnett (2010a) correspondem a pares a que foi atribuída a fase 5 ou 6 (ver Símfise Símfise 12-008, Símfise 16-031 e Símfise 16-040 em Imagens), enquanto que os oito pares cuja idade foi estimada incorretamente apenas pelo método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) correspondem a indivíduos aos quais foi atribuída a fase 4, mas cuja idade cronológica se situava entre os 46 e os 49 anos³⁸.

A revisão de Hartnett (2010a) apresenta uma clara vantagem face ao método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) na estimativa da idade à morte de indivíduos que tenham falecido entre os 40 e os 49 anos, pois se considerarmos o intervalo de ± 1 D.P. da fase 4 de ambos verificamos que, enquanto o primeiro engloba toda a década de 40 a 49 anos (42.54 ± 8.8 , 33 aos 51 anos), o segundo exclui a segunda metade da década (38.2 ± 10.9 , 25 a 45 anos), isto é, os indivíduos classificados como fase 4 com idade superior a 45 verão, sistematicamente, a sua idade cronológica excluída da estimativa.

Tabela 25 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 50 e os 59 anos considerando o efeito ± 1 D.P.

		Suchey-Brooks			χ^2	Sig.
		Incorreto	Correto	Total		
Hartnett	Incorreto	8	4	12	4.783	0.041 ^{a)}
	Correto	9	21	30		
	Total	17	25	42		

a) Valor de significância do teste exato de Fisher

³⁸ De recordar que, segundo Brooks e Suchey (1990), ± 1 .D.P. na fase 4 corresponde a um intervalo etário entre 25 e 45 anos. Deste modo para serem classificados corretamente ter-se-ia que ter atribuído a fase 5 do método Suchey-Brooks.

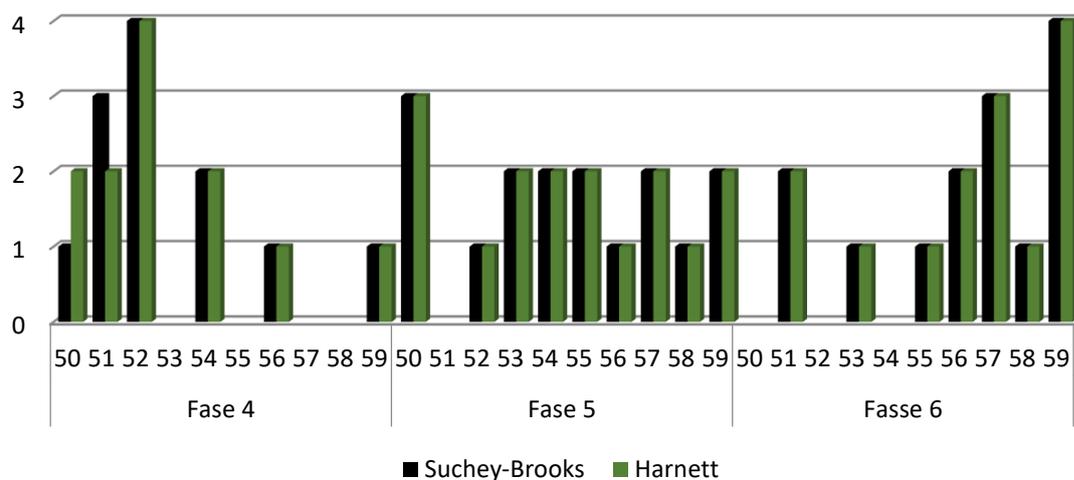


Gráfico 13- Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 50 e os 59 anos

Há semelhança do grupo etário anterior, no grupo etário entre os 50 e os 59 podemos observar a existência de diferenças estatisticamente significativas quanto ao grau de acerto da estimativa da idade, embora quase no nível da não rejeição da H_0 .

De um modo geral, as vinte e uma estimativas corretas comuns a ambos os sistemas resultam da atribuição de uma fase 5 a pares de ossos púbicos de indivíduos com idade à morte cronológica inferior ou igual a 56 anos e da atribuição de uma fase 6 a pares de ossos púbicos de indivíduos com idade à morte cronológica superior a 56 anos. Isto parece significar que, dentro deste grupo etário, poderá ser possível observar padrões morfológicos que podem sugerir estarmos na presença de indivíduos com uma idade mais próxima dos 50 anos, ou por outro lado, de indivíduos com uma idade mais próxima dos 60 anos.

As oito estimativas incorretas comuns aos dois sistemas são resultado da atribuição da fase 4 a indivíduos com uma idade à morte cronológica superior ou igual a 52 anos (ver Símfise 13-019 e Símfise 16-002 em Imagens).

As estimativas corretas resultantes apenas da aplicação do método Suchey-brooks (Brooks e Suchey, 1990) são devidas à atribuição das fase 5 e 6 a pares de ossos púbicos de indivíduos cuja idade à morte cronológica estava próxima dos 50 anos³⁹. Por outro lado, aquelas que resultam apenas da aplicação da revisão de Hartnett (2010a), devem-se à atribuição da fase 4 a pares de ossos púbicos pertencentes a indivíduos com idades à morte cronológicas próximas

³⁹ De recordar que, segundo Brooks e Suchey (1990), $\pm 1.D.P.$ na fase 6 corresponde a um intervalo etário entre 49 e 73 anos, englobando, por isso, toda a década de vida de '50 e de '60.

dos 50 anos e da atribuição das fases 5 e 6 pares de ossos púbicos pertencentes a indivíduos com idades à morte cronológicas mais próximas dos 59 anos.

As nove estimativas incorretas resultantes apenas da aplicação do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) devem-se à atribuição da fase 4 a quatro pares de ossos púbicos pertencentes a indivíduos com idade à morte cronológica entre os 50 e 51 anos e da atribuição de uma fase 5 a cinco pares de ossos púbicos pertencentes a indivíduos com idade à morte cronológica superior ou igual a 57 anos (ver Sínfise púbica 16-005 e Sínfise púbica 16-036 em Imagens). Por outro lado, as quatro estimativas incorretas resultantes apenas da aplicação da revisão de Hartnett (2010a) são devidas à atribuição da fase 4 a um par de sínfise púbica de um indivíduo cuja idade cronológica era de 53 anos e da atribuição da fase 6 a três pares de ossos púbicos cujos indivíduos tinham uma idade cronológica entre 51 e 53 anos (ver Sínfise púbica 08-012 e Sínfise púbica 16-011 em Imagens).

Tabela 26 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 60 e os 69 anos considerando o efeito ± 1 D.P.

		Suchey-Brooks			χ^2	Sig.
		Incorreto	Correto	Total		
Hartnett	Incorreto	11	1	12	19.258	0.000 ^{a)}
	Correto	4	21	25		
	Total	15	22	37		

a) Valor de significância do teste exato de Fisher

Tabela 27 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 60 e os 69 anos quando se elimina o efeito ± 1 D.P.

		Suchey-Brooks			χ^2	Sig.
		Incorreto	Correto	Total		
Hartnett	Incorreto	11	0	11	22.959	0.000 ^{a)}
	Correto	4	22	26		
	Total	15	22	37		

a) Valor de significância do teste exato de Fisher

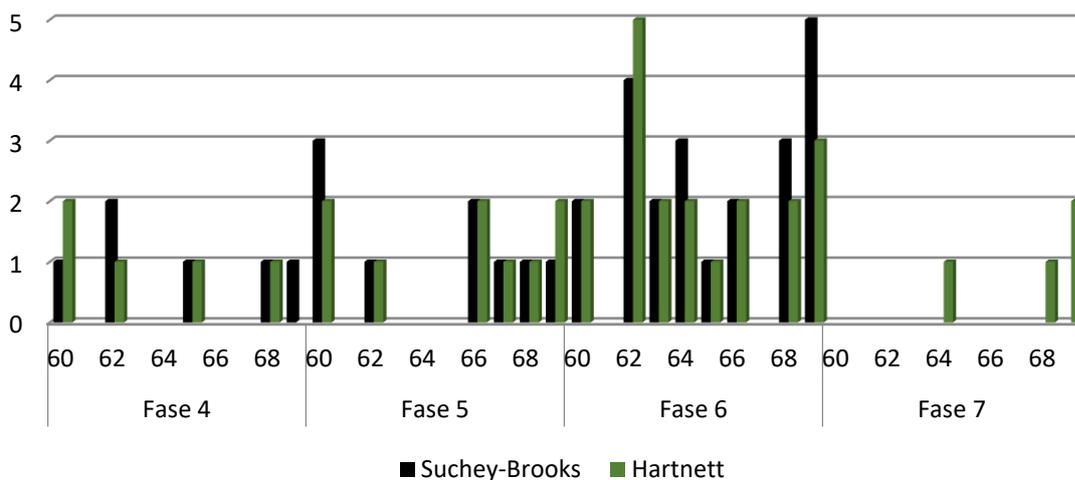


Gráfico 14- Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 60 e os 69 anos

No grupo etários dos 60 aos 69 anos, verificamos que ambos os sistemas parecem apresentar níveis de estimativa muito semelhantes e que a utilização da condição ± 1 D.P. parece não alterar os níveis de estimativa, tal como podemos observar pelo número de estimativas corretas e incorretas comuns.

Embora seja observada uma diferença entre a utilização dos dois sistemas, com uma ligeira vantagem aparente para a revisão de Hartnett (2010a), temos que considerar que, às sínfises públicas dos indivíduos falecidos nesta década cronológica, podem ser atribuídas corretamente as fases 5, 6 e 7 segundo este sistema, enquanto que segundo o método Suchey-brooks (Brooks e Suchey, 1990) somente a fase 6 poderia permitir uma classificação correta.

Um outro facto que merece registo, é a baixa percentagem de estimativas corretas de ambos os sistemas, mesmo eliminando o efeito de ± 1 D.P., pois de um total de 37 pares de sínfises públicas de indivíduos com idade cronológica entre os 60 e os 69 anos, a aplicação do método de Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e da revisão de Hartnett (2010a), apenas realizaram uma estimativa correta em cerca de 59.4% e 70.2%, respetivamente.

Considerando o efeito ± 1 D.P., verificamos que as onze estimativas incorretas de ambos os sistemas deveram-se à atribuição das fases 4 e 5 (ver Sínfise 14-015 e Sínfise 16-016 em Imagens), a estimativa incorreta exclusiva da revisão de Hartnett (2010a) se ficou a dever à atribuição de uma fase 7 (ver Sínfise 13-024 em Imagens), e que as estimativas incorretas exclusivas do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) foram devidas à atribuição das fases 4 e 5 (ver Sínfise 08-009 e Sínfise 12-026 em Imagens).

Tabela 28 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 70 e os 79 anos quando se considera o efeito ± 1 D.P.

		Suchey-Brooks			χ^2	Sig.
		Incorreto	Correto	Total		
Hartnett	Incorreto	6	2	8	0.404	0.656 ^{a)}
	Correto	8	5	13		
	Total	14	7	21		

a) Valor de significância do teste exato de Fisher

Tabela 29 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 70 e os 79 anos quando se elimina o efeito ± 1 D.P.

		Suchey-Brooks			χ^2	Sig.
		Incorreto	Correto	Total		
Hartnett	Incorreto	2	0	2	21.000	0.005 ^{a)}
	Correto	0	19	19		
	Total	2	19	21		

a) Valor de significância do teste exato de Fisher

No grupo etário dos 70 aos 79 anos, quando consideramos o efeito de ± 1 D.P. verificamos que, aparentemente, não existem diferenças significativas entre a aplicação dos dois sistemas a este grupo etário, apesar da diferença de seis pares de sínfises públicas favorecerem a aplicação da revisão de Hartnett (2010a). No entanto, este resultado poderá ser apenas um efeito de 1) amostra reduzida deste grupo etário, 2) composição da amostra deste grupo etário e 3) intervalo a ± 1 D.P. no método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990).

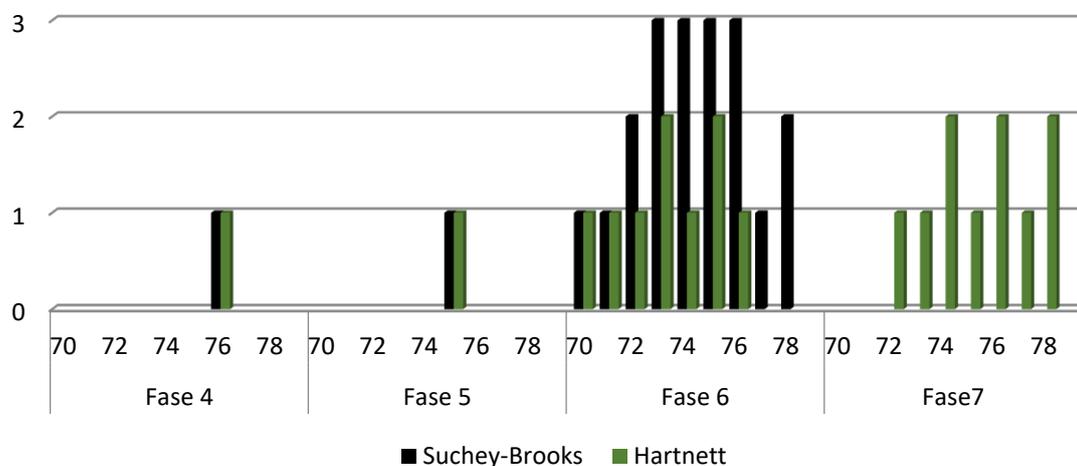


Gráfico 15- Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 70 e os 79 anos

O total sínfises púbicas com a idade corretamente estimada pelo método Suchey-Brooks (*id., ibid.*), correspondem à atribuição da fase 6 a sete indivíduos cuja idade cronológica se situava entre os 70 e os 73 anos, uma vez que os restantes catorze tinham idades entre os 74 e 78 anos. Deste modo, o facto deste método ter apenas seis fases e de a fase 6 deste método apresentar um limite superior a 1 D.P. de 73 anos, reduz bastante a possibilidade de estimar corretamente a idade à morte em indivíduos “muito idosos” que compõem grande parte da população europeia atual.

A correta estimativa da idade, em treze sínfises púbicas, pela aplicação da revisão de Hartnett (2010a) resulta da identificação de uma fase 7 que esta revisão metodológica veio acrescentar. Por outro lado, dos oito indivíduos cuja idade foi incorretamente estimada pela aplicação da revisão de Hartnett (2010a), foi atribuída a fase 4 e fase 5 a duas sínfises púbicas e a fase 6 às restantes seis sínfises púbicas.

A atribuição da fase 6 a seis sínfises púbicas de indivíduos com idade cronológica superior a 72 anos⁴⁰, poderá significar apenas que não apresentavam, ainda, o padrão morfológico específico da fase 7. Deste modo, a baixa percentagem de estimativa correta continua a merecer destaque, pois dos 21 pares de sínfises púbicas de indivíduos com idade cronológica entre os 70 e os 79 anos, a aplicação da revisão de Hartnett (2010a)⁴¹, apenas realizou uma estimativa correta em 61.9% (13/21).

A eliminação do efeito de ± 1 D.P. permite verificar a estimativa incorreta de duas sínfises púbicas, às quais foram atribuídas as fases 4 e 5, não apenas pela revisão de Hartnett (2010a), como já salientado anteriormente, mas também através da aplicação do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990), tendo todas as outras sínfises púbicas sido classificadas corretamente. Deste modo, os resultados estatísticos obtidos pela eliminação do efeito de ± 1 D.P., embora apresentem significância estatística, estamos em crer que deverá ser um mero efeito da distribuição da amostra, nomeadamente, dos dois pares de sínfises púbicas aos quais foram atribuídas a fase 4 (76 anos) e a fase 5 (75 anos) com a aplicação de ambos os sistemas (ver Sínfise 12-023 e Sínfise 15-006 em Imagens).

⁴⁰ De recordar que, segundo Hartnett (2010a), ± 1 .D.P. na fase 6 corresponde a um intervalo etário entre 55 e 72 anos.

⁴¹ Não referimos aqui o erro de estimativa do método Suchey-Brooks uma vez que o limite superior de ± 1 D.P. corresponde aos 73 anos, excluindo, deste modo, mais de metade da década cronológica.

Tabela 30 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 80 e os 89 anos considerando o efeito ± 1 D.P.

		Suchey-Brooks			χ^2	Sig.
		Incorreto	Correto	Total		
Hartnett	Incorreto	5	0	5	a)	a)
	Correto	16	0	16		
	Total	21	0	21		

a) Não é possível realizar a estatística uma vez que o método Suchey-Brooks é constante

Tabela 31 – Grau de estimativa correta da amostra entre os 80 e os 89 anos quando se elimina o efeito ± 1 D.P.

		Suchey-Brooks			χ^2	Sig.
		Incorreto	Correto	Total		
Hartnett	Incorreto	1	0	1	21.000	0.048 ^{a)}
	Correto	0	20	20		
	Total	1	20	21		

a) Valor de significância do teste exato de Fisher

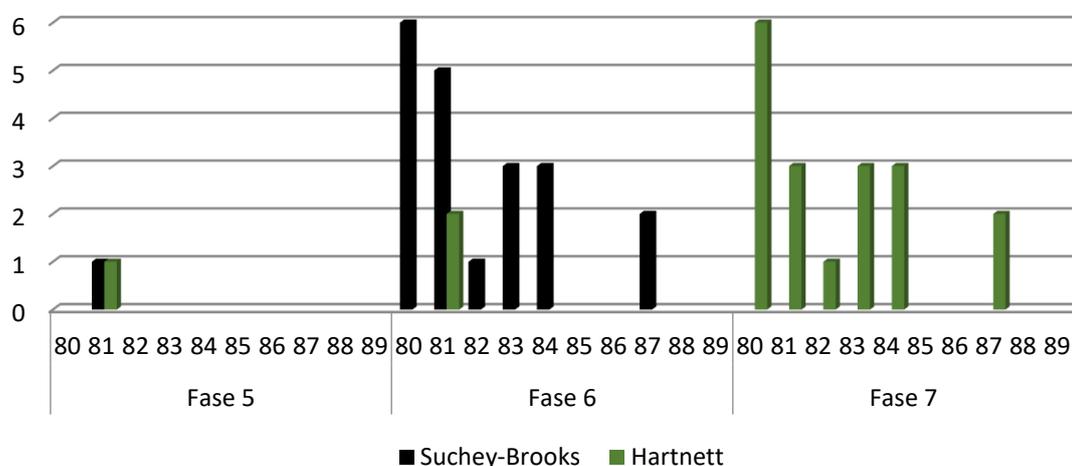


Gráfico 16- Distribuição da atribuição das fases considerando o grupo etário entre os 80 e os 89 anos

A década cronológica entre os 80 e os 89 anos representa um exacerbar dos resultados obtidos aquando da análise do grupo etário entre os 70 e os 79 anos.

Esta década só está representada na fase 7 na revisão de Hartnett (2010a) e, ainda assim, exclui da estimativa correta, os últimos quatro anos da mesma, uma vez que o limite superior de ± 1 D.P. é 86 anos. Por esse motivo, não será de surpreender que, com o efeito de ± 1 D.P.,

a atribuição de uma fase 6 no método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) se traduzirá sempre numa estimativa errada da idade à morte.

Os cinco pares de sínfises púbicas cuja idade foi incorretamente estimada pela revisão de Hartnett (2010a) resultam da atribuição da fase 5 e da fase 6 a três pares de sínfises púbicas de indivíduos cuja idade à morte cronológica era de 81 anos (ver Símfise 10-002 e Símfise 12-012 em Imagens) e da atribuição da fase 7 a dois pares de sínfises púbicas de indivíduos cuja idade à morte cronológica era de 87 anos⁴².

A eliminação do efeito provocado pela condição ± 1 D.P. resulta na estimativa correta da quase totalidade dos pares de sínfises púbicas. O par cuja idade à morte foi incorretamente estimada resulta da atribuição da fase 5 ao par de sínfise púbica do indivíduo de 81 anos (ver Símfise 12-012 em Imagens).

Quando comparamos os resultados obtidos neste estudo com os resultados obtidos por Merritt (2014:704-705) verificamos a existência de algumas diferenças, uma vez que a autora afirma que “When separated by age, more individuals are assigned to the correct phase using the Suchey-Brooks method, but this relationship is only significant for individuals over the age of 60 years.”.

Neste estudo, ambos os sistemas parecem dar uma resposta semelhante e com elevado grau de estimativa correta quando os indivíduos apresentam uma idade à morte cronológica entre os 18 e os 39 anos. Nos grupos etários entre os 40 e os 69 anos, observamos uma tendência para ser obtido um maior grau de estimativa correta quando é utilizada a revisão de Hartnett (2010a), embora o número de estimativas incorretas seja elevado em ambos os sistemas. Finalmente, nos grupos etários entre os 70 e os 89 anos, só se regista uma diferença de estimativa correta a favor da revisão de Hartnett (2010a) quando se considera o efeito de ± 1 D.P., pois eliminando esta condição, ambos os sistemas parecem apresentar valores de estimativa correta muito semelhantes.

A comparação de resultados destes dois estudos não permite, quanto a nós, apresentar uma única explicação, mas antes sugerir pistas que careceriam, obviamente, de uma análise mais aprofundada. Assim, podemos sugerir como alguns dos fatores que originam as diferenças atrás referidas, 1) as diferenças na estrutura etária das amostras americana e portuguesa, não apenas o número de indivíduos por grupo etário mas, sobretudo, as suas idades cronológicas, 2) as características morfológicas das sínfises púbicas, em razão de eventuais diferenças inter

⁴² À sínfise púbica 13-003, colhida a um indivíduo com 90 anos, foi atribuída a fase 6 de Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e a fase 7 da revisão de Hartnett (2010a).

populacionais e 3) a experiência na utilização do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e da revisão de Hartnett (2010a) dos autores dos dois estudos, que se traduzirá no reconhecimento das características morfológicas descritas e no consequente reconhecimento dos padrões atribuíveis a cada uma das fases.

g. Viés e erro absoluto⁴³

As tabelas 32 e 33 mostram as estatísticas descritivas dos valores de viés e as tabelas 34 e 35 mostram as estatísticas descritivas dos valores de erro absoluto resultantes da utilização do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e da revisão de Hartnett (2010a) na estimativa da idade à morte.

A análise dos valores de viés permite constatar que, de um modo geral, à medida que os indivíduos apresentam uma idade à morte cronológica mais avançada tende a observar-se maiores níveis de subestimação e os valores de erro absoluto tendem a aumentar. Por outro lado, observamos maiores níveis de sobrestimação nas décadas de vida entre os 40 e os 59 anos, isto é, as décadas intermédias.

Tabela 32 – Estatística descritiva dos valores de viés (*bias*) resultantes da aplicação do método Suchey-Brooks (1990)

	N	Min.	Máx.	Média	E.P.	D.P.	Assim.	E.P.	Curt.	E.P
Amostra	200	- 40.8	13.2	- 9.07	0.7	9.91	- 0.37	0.17	- 0.17	0.34
18-29	23	- 1.5	5.7	2.08	0.48	2.32	0.37	0.48	- 1.29	0.94
30-39	17	- 6.6	3.2	- 1.82	0.75	3.1	- 0.21	0.55	- 1.16	1.06
40-49	38	- 24.6	13.2	- 7.93	1.1	6.77	0.79	0.38	2.18	0.75
50-59	42	- 23.8	10.2	- 7.14	1.45	9.41	0.31	0.37	- 1.08	0.72
60-69	37	- 33.8	1.2	- 11.57	1.73	10.51	- 0.68	0.39	- 0.83	0.76
70-79	21	- 40.8	- 8.8	- 15.21	1.57	7.18	- 2.82	0.5	8.55	0.97
80-89	21	- 35.4	- 18.8	- 21.59	0.84	3.83	- 2.58	0.5	8.18	0.97

⁴³ Análise baseada nos valores resultantes da 2ª observação. Na análise por década etária não foi considerada a década etária 90-99 pelo facto de ser composta por um único indivíduo.

Tabela 33 – Estatística descritiva dos valores de viés (*bias*) resultantes da aplicação da revisão de Hartnett (2010a)

	N	Min.	Máx.	Média	E.P.	D.P.	Assim.	E.P.	Curt.	E.P
Amostra	200	- 33.46	18.76	- 2.42	0.58	8.25	- 0.61	0.17	1.05	0.34
18-29	23	- 1.86	6.53	1.76	0.61	2.91	0.56	0.48	- 1.1	0.94
30-39	17	- 7.86	10.54	2.34	1.39	5.72	- 0.21	0.55	- 1.16	1.06
40-49	38	- 25.86	18.76	- 1.69	1.4	8.6	- 0.05	0.38	1.44	0.75
50-59	42	- 16.46	12.76	- 0.7	1.2	7.77	- 0.16	0.37	- 1.07	0.72
60-69	37	- 25.46	13	- 4.84	1.52	9.27	- 0.36	0.39	- 0.47	0.76
70-79	21	- 33.46	5	- 5.85	2.04	9.36	- 1.36	0.5	2.52	0.97
80-89	21	- 27.13	- 3	- 7.41	1.34	6.16	- 2.11	0.5	4.58	0.97

Tabela 34 – Estatística descritiva dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) resultantes da aplicação do método Suchey-Brooks (1990)

	N	Min.	Máx.	Média	E.P.	D.P.	Assim.	E.P.	Curt.	E.P
Amostra	200	0.2	40.8	10.62	0.58	8.23	0.89	0.17	0.48	0.34
18-29	23	0.4	5.7	2.36	0.42	2.02	0.65	0.48	- 1.34	0.94
30-39	17	0.2	6.6	3.11	0.41	1.67	0.59	0.55	0.41	1.06
40-49	38	0.6	24.6	9.22	0.78	4.8	0.61	0.38	1.56	0.75
50-59	42	2.2	23.8	10.26	0.89	5.74	0.37	0.37	- 0.76	0.72
60-69	37	0.8	33.8	11.7	1.7	10.36	0.72	0.39	- 0.82	0.76
70-79	21	8.8	40.8	15.21	1.57	7.18	2.82	0.5	8.55	0.97
80-89	21	18.8	35.4	21.59	0.84	3.83	2.58	0.5	8.18	0.97

Tabela 35 – Estatística descritiva dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) resultantes da aplicação da revisão de Hartnett (2010a)

	N	Min.	Máx.	Média	E.P.	D.P.	Assim.	E.P.	Curt.	E.P
Amostra	200	0	33.46	6.41	0.41	5.72	1.61	0.17	3.43	0.34
18-29	23	0.14	6.53	2.46	0.48	2.32	0.84	0.48	- 0.88	0.94
30-39	17	1.47	10.54	5.36	0.69	2.83	0.53	0.55	- 0.55	1.06
40-49	38	0.46	25.86	6.18	0.99	6.14	1.36	0.38	1.55	0.75
50-59	42	0.13	16.46	6.64	0.61	3.96	0.29	0.37	- 0.44	0.72
60-69	37	0.24	25.46	7.86	1.12	6.82	0.9	0.39	- 0.09	0.76
70-79	21	0	33.46	7.65	1.72	7.87	2.01	0.5	5.12	0.97
80-89	21	3	27.13	7.41	1.34	6.16	2.11	0.5	4.58	0.97

O método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e a revisão de Hartnett (2010a) parecem tender a subestimar a idade à morte quando aplicado ao contexto nacional, no entanto, o viés parece ser significativamente maior quando se utiliza o primeiro (tabela 36). Quando comparamos os valores de erro absoluto, verificamos que o primeiro apresenta um erro absoluto médio maior e que este parece ser significativo face ao segundo (tabela 37).

Tabela 36 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na amostra total

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Viés	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	- 9.07					
Hartnett	- 2.42	- 6.650	5.994	- 15.689	199	< 0.001

Tabela 37 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na amostra total

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Erro absoluto	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	10.62					
Hartnett	6.41	4.208	6.309	9.432	199	< 0.001

No grupo etário entre os 18 e os 29 anos, parece haver uma clara tendência para a sobrestimação da idade à morte em ambos os sistemas, sendo o seu valor máximo e mínimo muito semelhantes, tal como se pode observar nas tabelas 32 e 33.

A comparação do viés e do erro absoluto entre os dois sistemas parece indicar que não existem diferenças significativas (ver tabelas 38 e 39). Este resultado é expectável se considerarmos não só as características estatísticas das fases 1, 2 e 3 em ambos os sistemas, isto é, a idade média, o desvio padrão e o intervalo⁴⁴, uma vez que a este grupo etário foram atribuídas estas três fases, mas também a semelhança na distribuição das idades cronológicas como se pode ver no gráfico 10.

⁴⁴ Método Suchey-Brooks : Fase 1- 18.5 ± 2.1 , intervalo 95% 15-23; Fase 2 – 23.4 ± 3.6 , intervalo 95% 19-34, Fase 3 – 28.7 ± 6.5 , intervalo 95% 21-46. Revisão de Hartnett : Fase 1 - 19.29 ± 1.93 , intervalo 100% 18-22; Fase 2 – 22.14 ± 1.86 , intervalo 100% 20-26; Fase 3 – 29.53 ± 6.63 , intervalo 100% 21-44.

Tabela 38 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘20

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Viés	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	2.08					
Hartnett	1.76	0.314	1.703	0.885	22	0.386

Tabela 39 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘20

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Erro absoluto	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	2.36					
Hartnett	2.46	- 0.104	1.119	- 0.445	22	0.660

Entre os 30 e os 39 anos, observa-se uma ligeira diferença entre os valores máximos de ambos os sistemas, como a revisão de Hartnett (2010a) a tender para uma maior sobrestimação da idade à morte e maior erro absoluto.

A razão para esta sobrestimação e maior erro absoluto parece resultar das características das amostras utilizadas na criação de ambos os sistemas, com as devidas traduções nos resultados estatísticos que caracterizam as fases 4. Como podemos observar no gráfico 11, a atribuição de uma fase aos indivíduos que compõem a subamostra da década de 30 a 39 anos não diverge muito, no entanto, o valor etário médio da fase 4 em Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990:233) é de 35.2 anos, enquanto que o valor etário médio da fase 4 na revisão de Hartnett (2010a) é de 42.54 anos. Esta diferença nos valores etários médios torna-se mais favorável ao primeiro, quando verificamos que a nove dos indivíduos entre os 32 e os 38 anos foi atribuída a fase 4.

Tabela 40 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘30

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Viés	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	- 1.82					
Hartnett	2.34	- 4.154	4.202	- 4.076	16	0.001

Tabela 41 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘30

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Erro absoluto	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	3.11					
Hartnett	5.36	- 2.246	3.358	- 2.757	16	0.014

Entre os 40 e os 49 anos observamos, em ambos os sistemas, grandes amplitudes entre o valor mínimo e o máximo tanto ao nível dos valores de viés (tabelas 32 e 33) como ao nível dos valores de erro absoluto (tabelas 34 e 35). Através da análise do gráfico 12 percebemos que essa grande amplitude de valores deriva do facto de terem sido atribuídas as fases 2, 3, 4, 5 e 6 em ambos os sistemas, embora com um claro predomínio da atribuição da fase 4.

Neste grupo etário, os valores de viés e de erro absoluto, são mais favoráveis à revisão de Hartnett (2010a) com valores médios significativamente inferiores (tabelas 42 e 43). Considerando que a distribuição na atribuição de uma determinada fase por ambos os sistemas se mantém muito semelhante, a justificação parece residir, mais uma vez, nas características das amostras e resultados estatísticos obtidos. Assim, a predominância na atribuição da fase 4 às sínfises públicas de indivíduos entre os 40 e os 49 anos, permitiu a redução do viés e do erro absoluto a favor da revisão de Hartnett (2010a) devido ao valor médio da fase 4 (42.54 anos). Por outro lado, a atribuição da fase 5 (45.6 anos), compensou o viés e o erro absoluto do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990).

Tabela 42 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘40

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Viés	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	- 7.93					
Hartnett	- 1.69	- 6.240	5.620	- 6.845	37	< 0.001

Tabela 43 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘40

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Erro absoluto	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	9.22					
Hartnett	6.18	3.044	5.013	3.744	37	0.001

A década entre os 50 e os 59 anos, apresenta, tal como a década anterior, uma grande amplitude do valor mínimo e máximo, tanto de viés (tabelas 32 e 33) como de erro absoluto (tabelas 34 e 35) ligeiramente mais favorável à revisão de Hartnett (2010a) e, mais uma vez, observamos uma distribuição semelhante na atribuição de fases (gráfico 13).

Neste grupo etário, e considerando a distribuição gráfica, podemos constatar que, embora haja um grupo de sínfises púbicas às quais foi atribuída a fase 5, dentro desta década de vida, os indivíduos com idades cronológicas próximas dos 50 anos parecem ser, tendencialmente, classificados como fase 4 e que os indivíduos com uma idade cronológica mais próxima dos 59 anos parecem ser, tendencialmente, classificados como fase 6.

A comparação entre os valores de viés e de erro absoluto indica a existência de diferenças significativas, verificando-se um viés e erro absoluto inferior quando se utiliza a revisão de Hartnett (2010a). A razão para estas diferenças parecem ser devidas, tal como no grupo etário dos 40 aos 49 anos, a razões de natureza amostral e consequentes resultados estatísticos obtidos. A idade média da fase 5 da revisão de Hartnett (*ibid.*) está mais de acordo com a idade cronológica do grupo etário e, simultaneamente, a atribuição de uma fase 4 é, ainda assim, favorável a um menor viés e erro absoluto deste sistema pela proximidade da idade média da fase ao grupo etário, ao contrário do que ocorre com o sistema de Brooks e Suchey (1990).

Tabela 44 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘50

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Viés	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	- 7.14					
Hartnett	- 0.70	- 6.438	3.880	- 10.753	41	< 0.001

Tabela 45 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década '50

Teste <i>t</i> -Student para amostras emparelhadas						
	Erro absoluto	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	10.26					
Hartnett	6.64	3.621	4.854	4.835	41	< 0.001

No grupo etário dos 60 aos 69 anos, ao contrário do que se observa na distribuição das fases nas décadas de vida de '70 (gráfico 15) e '80 (gráfico 16), onde se observam atribuições de fase *outlier*, com as repercussões ao nível das amplitudes e médias dos valores de viés e erro absoluto, as distribuições na atribuição de uma fase, quando se consideram os dois sistemas, são muito mais homogéneas.

Embora se observe um predomínio da atribuição da fase 6 a este grupo etário, parece existir um grupo de sínfises púbicas cujas características morfológicas se assemelham em muitos aspetos aqueles mais comumente atribuíveis à fase 4 ou fase 5. Deste modo, a possibilidade de cometer uma estimativa errada, será mais provável nos indivíduos que pertençam ao grupo etário dos 60 aos 69 anos.

Como possíveis hipóteses explicativas para a atribuição das fases 4 e 5 podemos apontar 1) a retenção de características destas fases em indivíduos com idades entre os 60 e os 69 anos e 2) a semelhança entre as características da fase 5 e fase 6.

O facto de terem sido atribuídas as fases 4 e 5 a indivíduos deste grupo etário tem repercussões nos níveis de viés e erro absoluto, fazendo-os aumentar consideravelmente.

Neste grupo etário em particular, a atribuição de uma fase 6 não trará (des)vantagens significativas para qualquer dos sistemas, uma vez que as idades médias das fases 6 são muito semelhantes – 61.2 anos para o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990:233) e 63.76 anos para a revisão de Hartnett (2010a), no entanto, as idades médias das fases 4 e 5 que servem como valor para calcular o viés e o erro absoluto, favorecem mais uma vez a revisão de Hartnett (2010a) em relação ao método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) (tabelas 32, 33, 34 e 35).

Tabela 46 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘60

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Viés	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	- 11.57					
Hartnett	- 4.84	- 6.729	5.705	- 7.174	36	< 0.001

Tabela 47 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘60

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Erro absoluto	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	11.70					
Hartnett	7.86	3.840	5.923	3.944	36	< 0.001

A partir dos 70 anos, o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) apresenta os maiores valores de viés, tendendo para uma elevada subestimação da idade, como podemos observar na tabela 32 e, simultaneamente, para os maiores valores de erro absoluto, como podemos ver na tabela 34. Este facto é justificável 1) pela fórmula utilizada no cálculo dos valores de viés e de erro absoluto e 2) pela ausência de uma “fase 7” equivalente à da revisão de Hartnett (2010a).

No entanto, os elevados valores de viés e de erro absoluto, neste grupo etário, são também característicos à revisão metodológica de Hartnett (2010a). A subestimação verificada no grupo etário dos 70 aos 79 anos, aquando da aplicação do sistema de Hartnett (*ibid.*) é causada, sobretudo, pela atribuição da fase 6 a um conjunto de sínfises púbicas que não manifestam, ainda, as características morfológicas/degenerativas específicas da fase 7. Por outro lado, a subestimação que se observa no grupo etário dos 80 aos 89 anos prende-se, sobretudo, com a média etária da fase 7 (77 anos).

Embora não possamos excluir a variabilidade das características morfológicas ou a dificuldade de interpretação de algumas características que podem levar a que um observador atribua uma fase 4 ou 5 a indivíduos com uma idade cronológica superior a 70 anos, cremos que será seguro afirmar que a possibilidade real de cometer um erro na estimativa ficará a dever-se, principalmente, às limitações dos métodos no que se refere à identificação de indivíduos muito idosos.

Tabela 48 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘70

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Viés	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	- 15.21					
Hartnett	- 5.85	- 9.364	6.466	- 6.637	20	< 0.001

Tabela 49 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘70

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Erro absoluto	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	15.21					
Hartnett	7.65	7.555	5.188	- 6.637	20	< 0.001

Tabela 50 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de viés (*bias*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘80

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Viés	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	- 21.59					
Hartnett	- 7.41	- 14.180	4.197	- 15.485	20	< 0.001

Tabela 51 – Resultados do teste *t*-Student para amostras emparelhadas na avaliação das diferenças dos valores de erro absoluto (*inaccuracy*) entre o método Suchey-Brooks (1990) e revisão de Hartnett (2010a) na década ‘80

Teste t-Student para amostras emparelhadas						
	Erro absoluto	Média	D.P.	<i>t</i>	g.l.	Sig.
Suchey-Brooks	21.59					
Hartnett	7.41	14.180	4.197	15.485	20	< 0.001

7. Conclusões

A comparação entre o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e a revisão de Hartnett (2010a) permitiu verificar que, apesar de algumas diferenças conceituais no que se refere à constituição das amostras e tratamento e análise estatística próprias dos tempos em que ambos foram criados, de um modo geral, ambos os sistemas apresentam uma aplicabilidade semelhante ao contexto forense nacional.

a. Erro intraobservador

Na análise do erro intraobservador, verificamos que, em ambos os sistemas, se verifica uma tendência para reconhecer e atribuir, de um modo mais consistente, a mesma fase a uma mesma sínfise púbica quando esta apresenta características extremas, isto é, quando o indivíduo é muito jovem ou quando o indivíduo é muito idoso e, pelo contrário, verificamos uma maior dificuldade em atribuir a mesma fase quando estamos perante indivíduos cuja idade à morte se situe entre o final da década de '30 e o início da década de '60.

A semelhança entre os valores κ resultantes da análise do erro intraobservador parecem indicar que o detalhe das descrições, os métodos estatísticos e a amostra utilizada na revisão do método Suchey-Brooks não conduzem a um menor erro intraobservador quando esta é aplicada a uma amostra proveniente de um contexto não norte americano.

b. Associação e concordância entre a atribuição das fases nas 2^a observações

A informação obtida pela análise conjunta do erro intraobservador e da associação e concordância entre a atribuição das fases na 2^a observação parece mostrar que, de um modo geral, as descrições apresentadas, quer pelo método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) quer pela revisão proposta por Hartnett (2010a), permitem que um observador atribua, de um modo consistente, uma mesma fase a uma sínfise púbica que apresente o padrão descrito e/ou que seja interpretado pelo observador como correspondendo a um padrão específico.

Esta consistência na atribuição de uma fase, na amostra em estudo, sugere não apenas que as características descritas para cada uma das fases são, de um modo geral, observáveis nas

peças anatómicas, como também tendem a ser reconhecidas pelo observador como fazendo parte do padrão descrito.

c. Associação entre as idades cronológicas e as idades médias das fases

Na associação entre as idades cronológicas e as idades médias das fases verificamos que se observam as mesmas tendências quando são aplicados os dois sistemas.

Os valores de associação são muito semelhantes quando se considera a amostra total e, quando se consideram os grupos etários, também verificamos uma tendência para a existência de uma associação entre as décadas de '20, '30 e '50 e uma ausência de associação nas décadas de '40, '60, '70 e '80.

Estes dados apontam para que, em ambos os sistemas, as idades médias das fases tendem, de um modo geral, a representar grupos etários com determinadas características morfológicas que constituem padrões reconhecíveis e diferenciáveis.

d. Associação e concordância entre grupos morfológicos e as fases

Na associação entre a atribuição de uma fase e o grupo morfológico verificamos que, de um modo geral, as sínfises púbicas que apresentavam as características gerais descritas numa fase constituíam um grupo morfológico correspondente, sendo os valores de concordância muito semelhantes entre ambos os sistemas.

e. Grau de estimativa correta

A aplicação dos dois sistemas revela diferenças significativas no nível de estimativa correta das idades, independentemente de considerarmos o efeito de ± 1 D.P. Quando consideramos a amostra total, verifica-se que a revisão de Hartnett (2010a) estima corretamente mais sínfises púbicas que o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990).

As maiores diferenças são explicadas, sobretudo, pela revisão das estatísticas das fases 4 e 5 e pela adição de uma fase 7.

f. Viés e erro absoluto

A análise dos valores de viés permite constatar uma clara tendência para uma subestimação da idade a partir dos 40 anos e uma tendência para a sobrestimação da idade no grupo etário entre os 18 e os 29 anos em ambos os sistemas, embora a tendência para a subestimação se estenda até ao intervalo etário entre os 30 e os 39 anos no sistema Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e se perceba o início de uma sobrestimação neste mesmo grupo no sistema de Hartnett (2010a).

Relativamente ao erro absoluto, observamos que este tende a aumentar, de modo constante, a partir do grupo etário dos 40 aos 49 anos, sendo maior no sistema Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) do que no sistema de Hartnett (2010a). No grupo etário entre os 18 e os 29 anos ambos os sistemas apresentam um erro muito semelhante e só no grupo etário entre os 30 e os 39 anos o erro absoluto parece ser menor no primeiro do que no segundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estimativa da idade à morte é um dos temas mais abordados no seio da antropologia em geral e da antropologia forense em particular, como podemos verificar pela imensa literatura científica publicada.

Dentro desta temática, a sínfise púbica parece adquirir um estatuto especial, pois tem sido tema de estudos, testes e revisões metodológicas ao longo de quase um século e o interesse por esta região anatómica não parece ter terminado.

As abordagens metodológicas à estimativa da idade à morte pela análise da sínfise púbica foram acompanhando a evolução da própria ciência. Se inicialmente a estimativa se baseava na análise macroscópica direta da sínfise púbica, atualmente, as tecnologias biomédicas permitem proceder à estimativa da idade sem necessidade de colheita, maceração e análise direta da mesma, tornando o processo de estimativa da idade, potencialmente, mais rápido – porque não existe necessidade de maceração -, mais fiável – porque minimiza os danos à frágil superfície óssea resultantes de manipulação humana –, permanente – porque permitirá a constituição de bases de dados de sínfises púbicas – e mais abrangente – porque permitirá uma utilização aplicada a indivíduos vivos (Wink, 2014: 696).

O teste à aplicabilidade do método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e da revisão de Hartnett (2010a) a uma amostra nacional permitiu perceber, no decorrer da investigação, que a variabilidade morfológica da amostra apresenta desafios no que concerne à sua interpretação e, posterior, categorização e/ou atribuição de uma determinada fase. Um dos grandes problemas na avaliação das características morfológicas das sínfises púbicas deriva do facto não conseguirmos separar, de um modo claro e objetivo, o que são características morfológicas que estão relacionadas com a idade e/ou com determinado grupo etário ou características morfológicas que estão relacionadas com outros fatores tão díspares como a dieta, a genética, a atividade física, o modo como uma pessoa realiza a marcha, etc. Deste modo, quando codificamos uma característica morfológica da qual desconhecemos a sua origem e a relacionamos com a idade cronológica, sobretudo no que se refere às características morfológicas de carácter mais degenerativo, poderemos estar a introduzir erro na nossa análise.

A sínfise púbica é uma estrutura anatómica muito complexa (Becker *et al.*, 2010) e esta complexidade anatómica da sínfise púbica constituirá aquilo que Christensen e colaboradores (2014:124) designam como erro do método ou da técnica, isto é, “Method error is often a

function of how measurements or traits overlap among different groups or to the frequency of the observed trait(s) in the population at large. While these limitations are not themselves “errors”, they affect the sensitivity or resolving power, probative value, and ultimately validity of the method. (...) There is no way to minimize method error (with for example, additional training or calibration) – it simply exists as a function of inherent variation in the material itself.”.

A apresentação bibliográfica sobre a utilização do método Suchey-Brooks, e dos vários testes a ele realizados, é reflexo não apenas do interesse que a estimativa da idade à morte tem para os investigadores mas também da própria complexidade que envolve a sua análise. Complexidade essa que advém das amostras de referência, dos próprios investigadores e da sua experiência enquanto utilizadores dos métodos, da abordagem e análise estatística e das tecnologias utilizadas, impossibilitando, muitas vezes, uma comparação direta dos resultados que permita retirar conclusões mais fiáveis sobre a real utilidade das zonas anatómicas e/ou dos métodos de estimativa da idade (Cunha *et al.*, 2009:2).

Pela leitura dos vários estudos apresentados neste trabalho, podemos constatar que diferentes autores parecem apresentar diferentes opiniões acerca da utilidade da sínfise púbica como indicador da idade, pois enquanto uns afirmam que o método deve ser utilizado com precaução, outros afirmam que pode ser utilizado de modo comparável e outros ainda afirmam que pode ser utilizado depois de serem realizadas algumas calibrações do método. Estas diferenças de opinião são, assim, expectáveis em ciência e não nos devem assustar quando analisamos e utilizamos uma zona anatómica tão complexa como é a sínfise púbica para a estimativa de um dos parâmetros morfológicos mais importantes. No entanto, a utilização de instrumentos de análise e /ou métodos estatísticos inadequados, de amostras de reduzida dimensão e/ou desequilibradas em termos das variáveis que se pretende analisar constituem uma fonte de erro não negligenciável. Christensen e colaboradores (2014:124) designam este erro como “erro do operador” afirmando que podem ser englobados neste tipo de erro “...transposing numbers when recording data, incorrect instrument use, selection of inappropriate methods, or improper method application. (...) is exceedingly difficult to estimate but can be reduced through quality assurance systems, training, proficiency tests, peer review and adhering to validated protocols and discipline best practices.”

Nawrocki (2010:84-85) vai mais um pouco mais longe afirmando que “The anthropological literature contains numerous examples of investigators underestimating or underappreciating the normal range of variation in skeletal indicators, constructing

inappropriately-narrow error intervals, misapplying basic statistical tests, and deriving overly-specific interpretations from small and poorly-balanced samples.”

Após um período de investigação de cerca de um ano, estamos em crer que os objetivos propostos no início foram atingidos.

Testar a aplicabilidade de dois sistemas de estimativa da idade à morte no contexto forense nacional, em que um é uma mera revisão metodológica do outro poderia, à primeira vista, parecer desnecessário, uma vez que seria de esperar que as diferenças ao nível da estimativa de idade entre ambos fossem mínimas. Assim, a utilidade desta investigação centra-se na exploração das fragilidades e as vantagens de cada um dos sistemas, para que aqueles que os utilizem na sua prática possam, de algum modo, refletir sobre o caso ou o contexto em concreto e que possam decidir qual o sistema que pode dar uma resposta menos falível. Por outras palavras, conhecer as fragilidades e as forças de cada um dos sistemas, permitirá ao seu utilizador justificar o modo como utiliza um ou outro sistema para dar uma resposta concreta, uma vez que as diferenças – embora estatisticamente significativas – não permitem eleger um sistema como sendo “melhor” que o outro, pois observamos que ambos os sistemas parecem errar a estimativa da idade à morte em, pelo menos, 1/4 da amostra.

Apesar dos níveis de estimativa incorreta da idade à morte, julgamos ser exagerado dizer que o método Suchey-Brooks (Brooks e Suchey, 1990) e a revisão de Hartnett (2010a) não devem ser utilizados no contexto forense nacional. Mesmo que não sejam os melhores métodos para estimativa da idade à morte no contexto nacional, temos que concordar com Cunha e colaboradores (2009:3) quando afirmam que “...sometimes the best methods are not those with the best published standard error, but those which have been tested by many on different and numerous populations, which are suitable for a specific forensic scenario, practical, user-friendly, relatively quick and cheap.”

Os resultados obtidos não devem ser entendidos como factos e como valores absolutos, mas antes como tendências, isto é, dizer que um método apresenta diferenças significativas face a outro num determinado grupo etário não significa que um seja melhor que o outro, mas antes significa que tendencialmente apresenta resultados num ou outro sentido.

O processo de investigação científica inerente à criação e/ou teste de um método de estimativa da idade à morte é totalmente diferente do processo pericial de estimativa da idade à morte de um cadáver desconhecido. Quando os restos esqueléticos de um cadáver desconhecido são recebidos nos serviços médico-legais, a tomada de decisão sobre o melhor sistema a utilizar na estimativa da idade à morte dependerá do caso em concreto e da informação

sobre o intervalo a ± 1 D.P., a ± 2 D.P., a tendência de sub ou sobrestimação da idade num determinado grupo etário e do erro absoluto esperado.

O viés e o erro absoluto são inerentes a um qualquer processo de estimativa e dificilmente serão eliminados, cabendo aos antropólogos saber interpretá-los e incorporá-los na informação prestada aos órgãos de investigação criminal.

Na realidade, a estimativa da idade à morte pela análise das características morfológicas da sínfise púbica é tanto uma ciência como uma arte, tal como a análise das características esqueléticas (Nawrocki, 2010:98). A abordagem metodológica que constitui o método Suchey-Brooks (e a revisão de Hartnett) implica o reconhecimento de um padrão e a atribuição de uma fase. Ora este processo, embora baseado em descrições de características cujos autores atribuem a uma determinada fase e, conseqüentemente, a um determinado intervalo etário, apresenta uma componente de subjetividade elevada, particularmente perante sínfises púbicas que apresentem um padrão atípico ou que apresentem características de fases adjacentes. Nestes casos, o investigador vê-se obrigado a recorrer à sua “base de dados mental”, onde foi guardando os vários padrões com que se foi deparando ao longo da sua atividade profissional, para poder decidir a fase a atribuir no caso em concreto.

Perante os desafios que se colocam, atualmente, derivados do caso *Daubert* e com a sua difusão e influência a todos os contextos jurídicos (incluindo o português) e com o desenvolvimento da tecnologia de imagem tridimensional, não será de surpreender o desenvolvimento de metodologias de observação e análise da superfície sínfival com uma abordagem mais quantitativa, que auxiliem o observador na tomada de decisão quanto à estimativa da idade. No entanto, temos que considerar que as tecnologias biomédicas podem não acarretar uma maior precisão e/ou uma maior estimativa correta da idade.

A máquina poderá ler e interpretar sempre da mesma forma as alterações morfológicas da sínfise púbica, diminuindo, assim, o erro intraobservador, mas é o antropólogo que deverá compreender, primeiramente, o que significam exatamente essas alterações, isto é, qual a sua relação com a idade cronológica. Deste modo, estamos em crer que, pelo menos por agora, não podemos justificar a atribuição de uma determinada fase ou de um determinado intervalo etário apenas com base nos cálculos efetuados pela máquina, pois esta interpretará os padrões de acordo com os parâmetros de cálculo introduzidos pelo observador. Mas julgamos que a tecnologia tridimensional venha a ser um importante instrumento de trabalho, uma vez que possibilitará o desenvolvimento de métodos de análise quantitativa, auxiliando o observador a interpretar as observações morfológicas.

O tema da estimativa da idade à morte pela análise morfológica da sínfise púbica, apesar de longo, não está esgotado, pois cremos que muito ainda está por conhecer acerca das influências do meio interno e externo sobre as características morfológicas relevantes para a estimativa da idade, assim como um renovado interesse pela recuperação de outras formas de observar e registrar essas características tal como a análise de componentes e, sobretudo, um novo campo que se abre com a aplicação da tecnologia biomédica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BACCINO, E. 2009. Forensic anthropology : perspectives from France. *In* S. Blau, D. H. Ubelaker. **Handbook of forensic archaeology and anthropology**. Leaf Coast Press : California. ISBN 978-1-61132-793-9. P. 29-41.
2. BECKER, I., WOODLEY, S. J., STRINGER, M. D. 2010. The adult human pubic symphysis : a systematic review. **J Anat.** 2010;217:475-487.
3. BERG, G. E. 2008. Pubic bone age estimation in adult women. **J Forensic Sci.** 2008;53(3):569-577.
4. BIWASAKA, H., SATO, K., AOKI, H., MAENO, Y., TANIJIRI, T., FUJITA, S., DEWA, K. 2013. Three dimensional surface analyses of pubic symphyseal faces of contemporary Japanese reconstructed with 3D digitized scanner. **Leg Med.** 2013;15(5):264-268.
5. BRAZ, J. 2015. **Ciência, tecnologia e Investigação criminal : interdependências e limites num Estado de direito democrático**. Coimbra : Almedina, 2015. ISBN 978-972-40-5972-3.
6. BROOKS, S. T. 1955. Skeletal age at death : the reliability of cranial and pubic age indicators. **Am J Phys Anthropol.** 1955;13(4):567-597.
7. BROOKS, S., SUCHEY, J. M. 1990. Skeletal age determination based on the os pubis : a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks method. **J Hum Evol.** 1990;5(3):227-238.
8. CALHEIROS, M. C. 2015. **Para uma teoria da prova**. Coimbra : Coimbra Editora, 2015. ISBN 978-989-96672-5-9.
9. CÂMARA, F. G. ; SILVA, O. 2001. **Estatística não paramétrica : testes de hipóteses e medidas de associação**. Monografias da SEIO. Departamento de Matemática da Universidade dos Açores : Ponta Delgada. Documento eletrónico [acedido em 22.02.2017]. <http://www.amendes.uac.pt/monograf/monograf01estatNparamt.pdf>
10. CAMPANACHO, V., SANTOS, A. L., CARDOSO, H. F. V. 2012. Assessing the influence of occupational and physical activity on the rate of degenerative change of the pubic symphysis in portuguese males from the 19th and 20th century. **Am J Phys Anthropol.** 148(3):371-378.
11. CATTANEO, C. 2007. Forensic anthropology : developments of a classical discipline in the new millennium. **Forensic Sci Int.** 2007;165(2-3):185-193.
12. CATTANEO, C. 2009. Forensic anthropology and archaeology : perspectives from Italy. *In* S. Blau, D. H. Ubelaker. **Handbook of forensic archaeology and anthropology**. Leaf Coast Press : California. ISBN 978-1-61132-793-9. P. 42-48.

13. COX, M. 2009. Forensic anthropology and archaeology : past and present – a United Kingdom perspective. *In* S. Blau, D. H. Ubelaker (Ed.). **Handbook of forensic archaeology and anthropology**. Leaf Coast Press : California. ISBN 978-1-61132-793-9. P. 29-41.
14. CHEN, X., ZHANG, Z., TAO, L. 2008. Determination of male age at death in Chinese Han population : using quantitative variables statistical analysis from pubic bones. **Forensic Sci Int**. 2008;175(1):36-43.
15. CHRISTENSEN, A. M., CROWDER, C. M. 2009. Evidentiary standards for forensic anthropology. **J Forensic Sci**. 2009;54(6):1211-1216.
16. CHRISTENSEN, A. M., CROWDER, C. M., OUSLEY, S. D., HOUCK. M. M. 2014. Error and its meaning in forensic science. **J Forensic Sci**. 2014;59(1):123-126..
17. CUNHA, E., CATTANEO, C. 2006. Forensic anthropology and forensic pathology : the state of the art. *In* A. Schmitt, E. Cunha, J. Pinheiro (Ed.). **Forensic anthropology and medicine : complementary sciences from recovery to cause of death**. Humana Press : New Jersey. ISBN 1-58829-824-8. P.39-53.
18. CUNHA, E., BACCINO, E., MARTRILLE, L., RAMSTHALER, F., PRIETO, J., SCHULIAR, Y., LYNNERUP, N., CATTANEO, C. 2009. The problem of aging human remains and living individuals : a review. **Forensic Sci Int**. 2009;193(1):1-13.
19. **Decreto de 16 de Novembro de 1899**. Regulamento dos serviços médico-legais. Lisboa : [s.n], 1899.
20. **Decreto n.º 5 023 de 29 de novembro de 1918**. *In* Coleção de Legislação Portuguesa de 1918. pp. 391-397.
21. **Decreto n.º 197/73 de 3 de maio**. Diário do Governo n.º 104 – I Série. Governo. Lisboa.
22. **Decreto-Lei n.º 22 708 de 20 de junho de 1933**. Diário do Governo n.º 136 – I Série. Ministério da Justiça e dos Cultos. Lisboa.
23. **Decreto-Lei n.º 523/72 de 19 de dezembro**. Diário do Governo n.º 293 – I Série. Ministério da Justiça. Lisboa.
24. **Decreto-Lei n.º 373/75 de 17 de julho**. Diário da República n.º 163 – I Série. Ministério da Justiça. Secretaria de Estado da Justiça. Lisboa.
25. **Decreto-Lei n.º 169/83 de 30 de abril**. Diário da República n.º 99 – I Série. Conselho de Ministros. Lisboa.
26. **Decreto-Lei n.º 387-C/87 de 29 de dezembro**. Diário da República n.º 298 – I Série. Conselho de Ministros. Lisboa.
27. **Decreto-Lei n.º 244/94 de 26 de setembro**. Diário da República n.º 223 - I Série A. Ministério da Saúde. Lisboa.
28. **Decreto-Lei n.º 11/98 de 24 de janeiro**. Diário da República n.º 20 – I Série A. Ministério da Justiça. Lisboa.

29. **Decreto-Lei n.º 274/99 de 22 de julho.** Diário da República n.º 169 – I Série A. Ministério da Saúde. Lisboa.
30. **Decreto-Lei n.º 146/2000 de 18 de julho.** Diário da República n.º 164 – I Série A. Ministério da Justiça. Lisboa.
31. **Decreto-Lei n.º 96/2001 de 26 de março.** Diário da República n.º 72 – I Série A. Ministério da Justiça. Lisboa.
32. **Decreto-Lei n.º 131/2007 de 27 de abril.** Diário da República n.º 82 – I Série. Conselho de Ministros. Lisboa.
33. **Decreto-Lei n.º 166/2012 de 31 de julho.** Diário da República n.º 147 – I Série. Ministério da Justiça. Lisboa.
34. DJURIĆ, M., DJONIĆ, D., NIKOLIĆ, S., POPOVIĆ, D., MARINKOVIĆ, J. 2007. Evaluation of the Suchey-Brooks method for aging skeletons in the Balkans. **J Forensic Sci.** 2007;52(1):21-23.
35. DUDZIK, B., LANGLEY, N. R. 2015. Estimating age from the pubic symphysis : a new component-based system. **Forensic Sci Int.** 257(1):98-105.
36. FERRANT, O., ROUGÉ-MAILLART, C., GUITTET, L., PAPIN, F., CLIN, B., FAU, G., TELMON, N. 2009. Age at death estimation of adult males using coxal bone and CT scan : a preliminar study. **Forensic Sci Int.** 186(1):14-21.
37. FLEISCHMAN, J. M. 2013. A comparative assessment of the Chen et al. and Suchey-Brooks pubic aging methods on a North American sample. **J Forensic Sci.** 2013;58(2):311-323.
38. FRANCE, D. L. 2012. Ethics in forensic anthropology. *In* Dennis. C. Dirkmaat (Ed.). **A companion to forensic anthropology.** Wiley-Blackwell : West Sussex. ISBN 978-1-4051-9123-4. P. 666-682.
39. GARVIN, H. M., PASSALACQUA, N. V. 2012. Current practices by forensic anthropologists in adult skeletal age estimation. **J Forensic Sci.** 2012;57(2):427-433.
40. GRIVAS, C. R., KOMAR, D. A. 2008. Kumho, Daubert and the nature of scientific inquiry : implications for forensic anthropology. **J Forensic Sci.** 2008;53(4):771-776.
41. HARTNETT, K. M. 2010a. Analysis of age at death estimation using data from a new, modern autopsy sample – part I : pubic bone. **J Forensic Sci.** 2010;55(5):1145-1151.
42. HARTNETT, K. M. 2010b. Analysis of age at death estimation using data from a new, modern autopsy sample – part II : sterna end of the fourth rib. **J Forensic Sci.** 2010;55(5):1152-1156.
43. HENS, S. M., RASTELLI, E., BELCASTRO, G. 2008. Age estimation from the human os coxa : a test on a documented Italian collection. **J Forensic Sci.** 2008;53(5):1040-1043.

44. HOPA, R. D. 2000. Population variation in osteological aging criteria : an example from the pubic symphysis. **Am J Phys Anthropol.** 2000;111(2):185-191.
45. KATZ, D., SUCHEY, J. M. 1986. Age determination of the male os pubis. **Am J Phys Anthropol.** 1986;69(4):427-435.
46. KIMMERLE, E. H., KONISBERG, L. W. JANTZ, R. L., BARAYBAR, J. P. 2008a. Analysis of age-at-death estimation through the use of pubic symphyseal data. **J Forensic Sci.** 2008;53(3):558-568.
47. KIMMERLE, E. H., PRINCE, D. A., BERG., G. E. 2008b. Interobserver variation in methodologies involving the pubic symphysis, sterna ribs, and teeth. **J Forensic Sci.** 2008;53(3):594-600.
48. **Lei n.º 45/2004 de 19 de agosto.** Diário da República n.º 195 – I Série. Assembleia da República. Lisboa.
49. LOTTERING, N., MACGREGOR, D. M., MEREDITH, M., ALSTON, C. L., GREGORY, L. S. 2013. Evaluation of the Suchey-Brooks method of age estimation in an Australian subpopulation using computed tomography of the pubic symphyseal surface. **Am J Phys Anthropol.** 2013;150(4):386-399.
50. LOVEJOY, C. O., MEINDL, R. S., PRYZBECK, T. R., MENSFORTH, R. P. 1985. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium : a new method for the determination of adult skeletal age at death. **Am J Phys Anthropol.** 1985;68(1):15-28.
51. MARÔCO, J. 2010. **Análise estatística com o PAWS Statistics (ex-SPSS).** ReportNumber : Pêro Pnheiro, 2010. ISBN 978-989-96763-5.
52. McKERN, T. W., STEWART, T. D. 1957. **Technical report EP-45. Skeletal age changes in young american males.** Quartermaster Research and Engineering Center. U.S. Army.
53. MEINDL, R. S., LOVEJOY, C. O., MENSFORTH, R. P., WALKER, R. A. 1985. A revised method of age determination using the os pubis, with a review and tests of accuracy of other current methods of pubic symphyseal aging. **Am J Phys Anthropol.** 1985;68(1):29-45.
54. MERRITT, C. E. 2014. A test of Hartnett's revisions to the pubic symphysis and fourth rib methods on a modern sample. **J Forensic Sci.** 2014;59(3):703-711.
55. MERRITT, C. E. 2017. Inaccuracy and bias in adult skeletal age estimation : assessing the reliability of eight methods on individuals of varying body sizes. **Forensic Sci Int.** 275:315.e1-315.e11.
56. NAWROCKI, S. P. 2010. The nature and sources of error in the estimation of age at death from the skeleton. In Krista E. Latham e Michael Finnegan (Ed.). **Age estimation in the human skeleton.** Charles C Thomas : Springfield. ISBN 978-0-398-07950-5. P. 79-101

57. NEVES, D. 2011. **A problemática da estimativa da idade à morte em indivíduos adultos : um teste à sínfise púbica**. Coimbra : [s.l.], 2011. Dissertação de mestrado em Evolução e Biologia Humana.
58. OVERBURY, R. S., CABO, L. L., DIRKMAAT, D. C., SYMES, S. A. 2009. Asymmetry of the os pubis : implications for the Suchey-Brooks method. **Am J Phys Anthropol.** 139(2):261-268.
59. PAGE, M., TAYLOR, J., BLENKIN, M. 2011. Forensic identification science evidence since Daubert : Part II – Judicial reasoning in decisions to exclude forensic identification evidence on grounds of reliability. **J Forensic Sci.** 2011;56(4):913-917.
60. PASQUIER, E., PERNOT, L., BURDIN, V., MOUNAUER, C., LE REST, C., COLIN, D., MOTTIER, D., ROUX, C, BACCINO, E. 1999. Determination of age at death : assessment of an algorithm of age prediction using numerical three-dimensional CT data from pubic bones. **Am J Phys Anthropol.** 108(3):261-268.
61. PINHEIRO, J., CUNHA, E. 2006. Forensic investigation of corpses in various states of decomposition : a multidisciplinary approach. *In* A. Schmitt, E. Cunha, J. Pinheiro (Ed.). **Forensic anthropology and medicine : complementary sciences from recovery to cause of death**. Humana Press : New Jersey. ISBN 1-58829-824-8. P.159-195.
62. PINTO, R. R. 2009. **Introdução à análise de dados com recurso ao SPSS**. Edições Sílabo : Lisboa. ISBN 978-972-618-533-8.
63. **Portaria n.º 434/99 de 16 de junho**. Diário da República n.º 138 – I Série B. Presidência do Conselho de Ministros e Ministérios da Finanças e da Justiça. Lisboa.
64. **Portaria n.º 441/99 de 18 de junho**. Diário da República n.º 140 – I Série B. Presidência do Conselho de Ministros e Ministérios das Finanças e da Justiça. Lisboa.
65. **Portaria n.º 442/99 de 18 de junho**. Diário da República n.º 140 – I Série B. Presidência do Conselho de Ministros e Ministérios das Finanças e da Justiça. Lisboa.
66. **Portaria n.º 522/2007 de 30 de abril**. Diário da República n.º 83 – I Série. Ministério das Finanças e da Justiça. Lisboa.
67. **Portaria n.º 19/2013 de 21 de janeiro**. Diário da República n.º 14 – I Série. Ministério das Finanças e da Justiça. Lisboa.
68. PRIETO, J. L. 2009. A history of forensic anthropology in Spain. *In* Blau, S., Ubelaker, D. H. **Handbook of forensic archaeology and anthropology**. Leaf Coast Press : California. ISBN 978-1-61132-793-9. P.56-66.
69. RISSECH, C., WILSON, J., WINBURN, A. P., TURBÓN, D. STEADMAN, D. 2012. A comparison of three established age estimation methods on an adult Spanish sample. **Int J Legal Med.** 2012;126(1):145-155.
70. SAKAUE, K. 2006. Application of the Suchey-Brooks system of pubic age estimation to recent Japanese skeletal material. *Anthropological Sci.* 2006;114(1):59-64.

71. SANTOS, A. L. 1995. **Certezas e incertezas sobre a idade à morte**. [s.n.] : [s.l.], 1995. Provas de aptidão pedagógica e capacidade científica.
72. SAVALL, F., RÉROLLE, C., HÉRIN, F., DÉDOUIT, F., ROUGÉ, D., TELMON, N. SAINT-MARTIN, P. 2016. Reliability of the Suchey-Brooks method for a French contemporary population. **Forensic Sci Int.** 275:586.e1-315.e5. Documento eletrônico [Acedido a 6 de junho de 2017]. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0379073816301852>.
73. SCHMITT, A. 2004. Age-at-death assessment using the os pubis and the auricular surface of the ilium : a test on an identified asian sample. **Int J Osteoarchaeol.** 2004;14(1):1-6.
74. SLICE, D., ALGEE-HEWITT, B. 2015. Modeling bone surface morphology : a fully quantitative method for age-at-death estimation using the pubic symphysis. **J Forensic Sci.** 2015;60(4):835-843.
75. STOYANOVA, D., ALGEE-HEWITT, B., SLICE, D. 2015. An enhanced computational method for age-at-death estimation based on the pubic symphysis using 3D laser scans and thin plate splines. **Am J Phys Anthropol.** 2015;158(3):431-440.
76. STOYANOVA, D., ALGEE-HEWITT, B., KIM, J., SLICE, D. 2017. A computational framework for age at death estimation from the skeleton : surface and outline analysis of 3D laser scans of the adult pubic symphysis. **J Forensic Sci.** 2017. Documento eletrônico [acedido a 06 de junho de 2017]. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1556-4029.13439/epdf>.
77. SUCHEY, J. M., KATZ, D. 1998. Applications of pubic age determination in a forensic setting. *In* Kathleen J. Reichs. **Forensic osteology : advances in the identification of human remains**. 2nd ed. Springfield : Charles C. Thomas, 1998. ISBN 0-398-06804-6. P. 204-236.
78. THALI, M. J., JACKOWSKI, C., OESTERHELWEG, L., ROSS, S. G., DIRNHOFER, R., 2007. VIRTOPSY – The Swiss virtual autopsy approach. **Leg Med.** 2007;9():100-104.
79. THOMPSON, T. 2001. Legal and ethical considerations of forensic anthropological research. **Science and Justice.** 2001;41(4):261-270.
80. TODD, T. W. 1920. Age changes in the pubic bone. I. The male white pubis. **Am J Phys Anthropol.** 1920;3(3):285-334.
81. TODD, T. W. 1921. Age changes in the pubic bone. II. The pubis of the male negro-white hybrid. III. The pubis of the white female. IV. The pubis of the female negro-white hybrid. **Am J Phys Anthropol.** 1921;4(1):1-70.
82. UBELAKER, D. H. 2006. Introduction to forensic anthropology. *In* A. Schmitt, E. Cunha, J. Pinheiro (Ed.). **Forensic anthropology and medicine : complementary sciences from recovery to cause of death**. Humana Press : New Jersey. ISBN 1-58829-824-8. P.3-12.
83. WESCOTT, D. J.; DREW, J. L. 2015. Effects of obesity on the reliability of age at death indicators of the pelvis. **Am J Phys Anthropol.** 156(4):595-605.
84. WINK, A. E. 2014. Pubic symphyseal age estimation from three-dimensional reconstructions of pelvic CT scans of live individuals. **J Forensic Sci.** 2014;59(3):696-702.

ANEXOS

Comunicações orais

1. Comunicação oral apresentada na 5ª Reunião Científica de la Asociación Española de Antropología y Odontología Forenses, Verín

TITULO Estimación de la edad de la muerte por la sínfisis pubiana : análisis de una muestra forense portuguesa

AUTORES Gonçalo Carnim

INSTITUCIONES Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (Portugal)

CONTACTO Goncalo.Carnim@dcinml.mj.pt

RESUMEN

INTRODUCCION

La estimación de la edad de la muerte es, aún hoy, una de las cuestiones más problemáticas en antropología forense, a pesar de todos los avances recientes. Cuando una víctima anciana desconocida está implicada, el uso de métodos morfológicos en la estimación de la edad de la muerte parece aún más problemática. A pesar de que algunos estudios argumentando a favor de la dificultad de acceder a edad después de los 40 años de edad, Hartnett (2010) señala la existencia de una Fase 7 al estimar la edad de uso de la sínfisis púbica.

MATERIAL Y MÉTODOS

61 sínfisis pubianas masculinas recogidas durante las autopsias forenses se utilizaron para evaluar la existencia de una Fase 7 en la población portuguesa. Ellas fueron primeramente categorizadas de acuerdo con las descripciones Hartnett y luego fueron agrupados de acuerdo a similitudes de sus características morfológicas con el fin de crear descripciones útiles para distinguir entre una fase 6 y una Fase 7. Las áreas que se describen son: aspecto general de la sínfisis pubiana, la cara ventral, la cara dorsal, la cara de la sínfisis, el borde de la sínfisis, la inserción de los músculos gracilis, las inserciones de los músculos aductores, cresta pubiana y tubérculo pubiano.

RESULTADOS

Este estudio muestra que una Fase 7 puede ser reconocible en la población masculina portuguesa, tanto la edad media de la muerte y los intervalos de edad son muy similares entre las muestras portuguesa y

americana, y hay pequeñas diferencias en los cambios morfológicos en la sínfisis pubiana entre ambas muestras.

CONCLUSIONES

Este análisis preliminar demuestra que el método de Hartnett es adecuado en la estimación forense de la edad, a pesar de algunas diferencias de menor importancia, que pueden superarse a través del conocimiento de las diferencias interpopulacionales.

ABSTRACT

INTRODUCTION

The estimation of age at death is, even today, one of the most problematic issues in forensic anthropology casework, despite of all the recent advances. When an older unknown victim is involved the use of morphological methods in age at death estimation seems even more problematic. Despite of some studies arguing for the difficulty of accessing age after 40 years old, Hartnett (2010) points out the existence of a phase 7 when estimating age at death using the pubic symphysis.

MATERIAL AND METHODS

61 male pubic symphysis collected during forensic autopsies were used to evaluate the existence of a phase 7 in the Portuguese population. They were first categorized according to Hartnett's descriptions and then they were grouped according to similarities of their morphological characteristics in order to create useful descriptions to distinguish between a phase 6 and a phase 7. The areas described were: general aspect of pubic symphysis, ventral face, dorsal face, symphyseal face, symphyseal rim, the attachment of the gracilis muscles, the attachments of the adductor muscles, the pubic crest and the pubic tubercle.

RESULTS

This study shows that a phase 7 may be recognizable in the portuguese male population, both mean age at death and age intervals are very similar between Portuguese and American samples and there are minor differences in the morphological changes in the pubic symphysis between both samples.

CONCLUSIONS

This preliminary analysis shows that the Hartnett's method is suitable in the forensic estimation of age, despite of some minor differences, which can be overcome through knowledge of the interpopulational differences.

2. Comunicação oral apresentada no *I Bioanthropological Meeting, Coimbra*

Title of the presentation : Is there a fase 7 in pubic symphysis ? : a test using a portuguese male forensic sample

Gonçalo CARNIM

National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences (Portugal)

Goncalo.Carnim@dcinml.mj.pt

INTRODUCTION

The estimation of age at death is, even today, one of the most problematic issues in forensic anthropology casework, despite of all the recent advances. When an older unknown victim is involved, the use of morphological methods in age at death estimation seems even more problematic. Despite of some studies arguing of the difficulty of accessing age after 40 years old, Hartnett (2010) points out the existence of a phase 7 when estimating age at death using the pubic symphysis.

MATERIAL AND METHODS

61 male pubic symphysis collected during forensic autopsies were used to evaluate the existence of a phase 7 in the Portuguese population. They were first categorized according to Hartnett's descriptions and then they were grouped according to similarities of their morphological characteristics in order to create useful descriptions to distinguish between a phase 6 and a phase 7. The areas described were: general aspect of pubic symphysis, ventral face, dorsal face, symphyseal face, symphyseal rim, the attachment of the gracilis muscles, the attachments of the adductor muscles, the pubic crest and the pubic tubercle.

RESULTS

This study shows that a phase 7 may be easily recognizable in the portuguese male population, both mean age at death and age intervals are very similar between Portuguese and American samples and there are minor differences in the morphological changes in the pubic symphysis between both samples.

CONCLUSIONS

This preliminary analysis shows that the Hartnett's method is suitable in the forensic estimation of age, despite of some minor differences, which can be overcome through knowledge of the interpopulational differences.

Keywords: forensic anthropology, age at death, Hartnett's method

Session: Forensic Anthropology

Type of presentation: oral

Imagens

Sínfise 08-009



Indivíduo com 60 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de boa qualidade, face ventral ligeiramente rugosa, face dorsal ligeiramente áspera, rebordo sinfisial formado, sem contorno distinto da face, rebordo ventral ligeiramente irregular, face sinfisial ligeiramente deprimida, ausência de labiação marginal dorsal, tubérculo púbico individualizado. Fase atribuída: 5 Suchey-Brooks, 5 Hatnett.

Sínfise 08-012



Indivíduo com 53 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de boa qualidade, face ventral ligeiramente rugosa, face dorsal ligeiramente áspera, rebordo sinfisial formado, sem contorno distinto da face, face sinfisial plana, com ausência de sistema de sulcos e cristas, labiação marginal dorsal, tubérculo púbico individualizado. Fase atribuída: 5 Suchey-Brooks, 4 Hatnett.

Sínfise 10-002



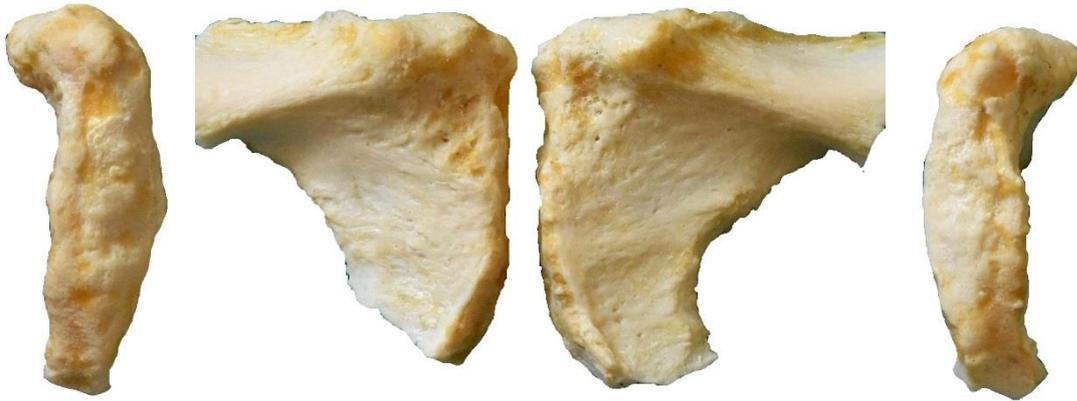
Indivíduo com 81 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de qualidade razoável, face ventral rugosa, face dorsal áspera, rebordo sinfisial formado, sem contorno sinfisial nítido e irregular, com labiação marginal dorsal, face sinfisial irregular, ausência do sistema de sulcos e cristas, com perda do formato oval. Fase atribuída: 6 Suchey-Brooks, 6 Hatnett

Sínfise 12-008



Indivíduo com 45 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso pouco denso e muito leve, face ventral rugosa, face dorsal áspera, rebordo sinfisial formado, face sinfisial com total ausência do sistema de sulcos e cristas e de aspeto irregular, ligeira microporosidade. Fase atribuída: 4 Suchey-Brooks, 6 Hatnet

Sínfise 12-012



Indivíduo com 81anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de qualidade razoável, face ventral ligeiramente rugosa, face dorsal ligeiramente áspera, rebordo sinfisial formado e ligeiramente irregular, sem labiação marginal dorsal, face sinfisial irregular, ausência do sistema de sulcos e cristas, sem contorno sinfisial nítido. Fase atribuída: 5 Suchey-Brooks, 5 Hatnett

Sínfise 12-020



Indivíduo com 32 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso denso, face ventral ligeiramente rugosa, face dorsal lisa, rebordo sinfisial formado, face sinfisial com sistema de sulcos e cristas vestigial ao nível da extremidade inferior, ligeira microporosidade, espículas ósseas ao nível do foramen obturador, tubérculo púbico individualizado. Fase atribuída: 4 Suchey-Brooks, 4 Hatnett.

Sínfise 12-023



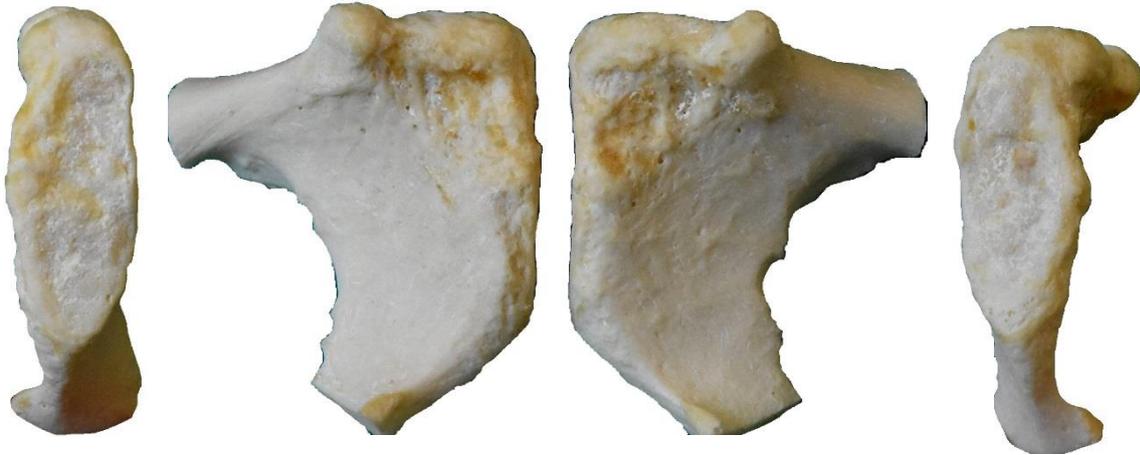
Indivíduo com 75 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de qualidade razoável, face ventral rugosa, face dorsal áspera, rebordo sinfísial formado e ligeiramente irregular ao nível da região ventral, labiação marginal dorsal muito ligeira, face sinfísial ligeiramente deprimida, ausência do sistema de sulcos e cristas, com manutenção do format oval. Fase atribuída: 5 Suchey-Brooks, 5 Hatnett

Sínfise 12-026



Indivíduo com 60 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de qualidade razoável, face ventral rugosa, face dorsal ligeiramente áspera, rebordo sinfísial formado e ligeiramente irregular, sem labiação marginal dorsal, face sinfísial ligeiramente deprimida, ausência do sistema de sulcos e cristas, sem contorno sinfísial nítido, com manutenção do format oval. Fase atribuída: 5 Suchey-Brooks, 5 Hatnett

Sínfise 13-019



Indivíduo com 52 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de boa qualidade, face ventral ligeiramente rugosa, face dorsal ligeiramente áspera, rebordo sinfisial formado e regular, sem labiação marginal dorsal, face sinfisial plana, ausência do sistema de sulcos e cristas, sem contorno sinfisial nítido, espículas ósseas ao nível do foramen obturador, tubérculo púbico individualizado. Fase atribuída: 4 Suchey-Brooks, 4 Hatnett

Sínfise 13-024



Indivíduo com 64 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de razoável qualidade, face ventral bastante rugosa e áspera, face dorsal áspera, rebordo sinfisial formado, apresentando alguma destruição e irregularidade na região ventral, face sinfisial ligeiramente deprimida, irregular e com algum contorno, com perda de format oval, labiação marginal dorsal, espículas ósseas ao nível do foramen obturador, tubérculo púbico alterado. Fase atribuída: 6 Suchey-Brooks, 7 Hatnett.

Sínfise 14-015



Indivíduo com 69 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de boa qualidade, face ventral ligeiramente rugosa e áspera, face dorsal áspera, rebordo sinfisial formado, face sinfisial ligeiramente deprimida, ligeiramente irregular e sem contorno, ligeira microporosidade, espículas ósseas ao nível do foramen obturador, labiação marginal dorsal. Fase atribuída: 5 Suchey-Brooks, 5 Hatnett.

Sínfise 15-006



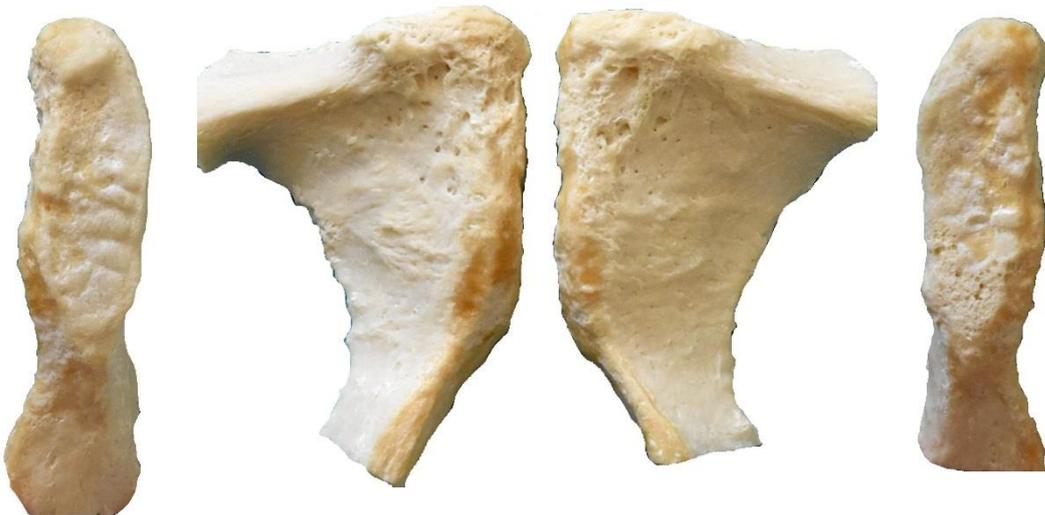
Indivíduo com 76 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de boa qualidade, face ventral ligeiramente áspera, face dorsal ligeiramente áspera, rebordo sinfisial formado, face sinfisial ligeiramente plana, ligeiramente irregular e sem contorno, labiação marginal dorsal ligeira. Fase atribuída: 4 Suchey-Brooks, 4 Hatnett.

Sínfise 16-002



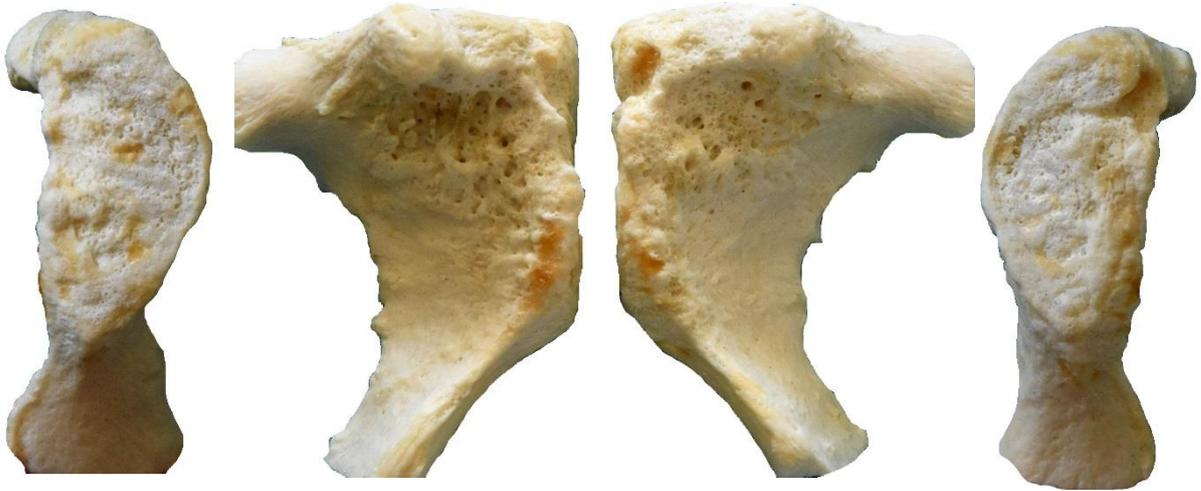
Indivíduo com 56 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de boa qualidade, face ventral ligeiramente rugosa e áspera, face dorsal ligeiramente áspera, rebordo sinfisial formado, face sinfisial ligeiramente deprimida, sem sistema de sulcos e cristas e sem contorno, ligeira microporosidade, espículas ósseas ao nível do foramen obturador. Fase atribuída: 4 Suchey-Brooks, 4 Hatnett.

Sínfise 16-005



Indivíduo com 51 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de boa qualidade, face ventral ligeiramente rugosa, face dorsal ligeiramente áspera, rebordo sinfisial formado, face sinfisial plana, com sistema de sulcos e cristas vestigial, ligeira microporosidade, espículas ósseas ao nível do foramen obturador, tubérculo púbico individualizado. Fase atribuída: 4 Suchey-Brooks, 4 Hatnett.

Sínfise 16-011



Indivíduo com 51 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de boa qualidade, face ventral muito rugosa e áspera, face dorsal áspera, rebordo sinfisial formado, com contorno distinto da face, face sinfisial irregular, com ausência de sistema de sulcos e cristas, rebordo ventral muito irregular, microporosidade, espículas ósseas ao nível do foramen obturador, labiação marginal dorsal, perda de forma oval, tubérculo púbico individualizado. Fase atribuída: 6 Suchey-Brooks, 6 Hatnett.

Sínfise 16-016



Indivíduo com 60 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de boa qualidade, face ventral ligeiramente rugosa e áspera, face dorsal áspera, rebordo sinfisial formado, regular, sem contorno distinto da face, face sinfisial regular e plana, com ausência de sistema de sulcos e cristas, labiação marginal dorsal, tubérculo púbico individualizado. Fase atribuída: 4 Suchey-Brooks, 4 Hatnett.

Sínfise 16-021



Indivíduo com 30 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso denso, face ventral lisa, face dorsal lisa, total ausência de rebordo sinfisial ventral, face sinfisial com sistema de sulcos e cristas perceptível, com ligeiro apagamento das cristas e diminuição da profundidade dos sulcos, tubérculo púbico não delimitado. Fase atribuída: 2 Suchey-Brooks, 2 Hatnett.

Sínfise 16-024



Indivíduo com 48 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por face ventral e face dorsal ligeiramente rugosas, face sinfisial com sistema de sulcos e cristas perceptível, com ligeiro apagamento das cristas e diminuição da profundidade dos sulcos, presença de nódulos de ossificação, ausência de labiação dorsal, ausência de delimitação da extremidade inferior. Fase atribuída: 2 Suchey-Brooks, 2 Hatnett.

Sínfise 16-025



Indivíduo com 41 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso denso, face ventral ligeiramente áspera, face dorsal lisa, rebordo sinfisial dorsal completo, rebordo sinfisial ventral em formação, face sinfisial presença vestigial do sistema de sulcos e cristas, ausência de labiação marginal dorsal. Fase atribuída: 3Suchey-Brooks, 3 Hatnett.

Sínfise 16-030



Indivíduo com 18 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso denso, face ventral lisa, face dorsal lisa, total ausência de rebordo sinfisial, face sinfisial com sistema de sulcos e cristas bem marcado, tubérculo púbico não delimitado. Fase atribuída: 1Suchey-Brooks, 1 Hatnett.

Sínfise 16-031



Indivíduo com 40 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de aspeto pouco denso, face ventral de aspeto muito rugoso, face dorsal de aspeto áspero, rebordo sinfisial totalmente formado, rebordo ventral muito irregular, face sinfisial com ausência do sistema de sulcos e cristas, ligeiramente deprimida, irregular com microporosidades, labiação marginal dorsal, tubérculo púbico delimitado e alterado. Fase atribuída: 5 Suchey-Brooks, 5 Hatnett.

Sínfise 16-036



Indivíduo com 57 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso de aspeto denso, face ventral de aspeto muito rugoso, face dorsal de aspeto áspero, rebordo sinfisial totalmente formado, rebordo ventral irregular, face sinfisial com ausência do sistema de sulcos e cristas, ligeiramente deprimida, irregular com microporosidades, labiação marginal dorsal, espículas ósseas ao nível do foramen obturador, tubérculo púbico delimitado e alterado. Fase atribuída: 5 Suchey-Brooks, 5 Hatnett.

Sínfise 16-040



Indivíduo com 43 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por face ventral de aspeto muito rugoso e irregular, face dorsal de aspeto áspero, rebordo sinfisial totalmente formado, rebordo face sinfisial com ausência do sistema de sulcos e cristas, irregular com microporosidades, labiação marginal dorsal, tubérculo púbico delimitado e alterado. Fase atribuída: 4 Suchey-Brooks, 5 Hatnett.

Sínfise 16-048



Indivíduo com 48 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por face ventral de aspeto muito rugoso, face dorsal de aspeto áspero, rebordo sinfisial totalmente formado, rebordo ventral irregular, face sinfisial com ausência do sistema de sulcos e cristas, deprimida, irregular com microporosidades, labiação marginal dorsal, tubérculo púbico delimitado e alterado. Fase atribuída: 6 Suchey-Brooks, 6 Hatnett.

Sínfise 16-061



Indivíduo com 32 anos, sendo a sínfise púbica caracterizada por osso pouco denso, face ventral de aspeto ligeiramente áspero e rugoso, face dorsal de aspeto ligeiramente áspero, rebordo sinfisial totalmente formado e de aspeto regular, face sinfisial com ausência do sistema de sulcos e cristas, plana, com microporosidades, ausência de labiação marginal dorsal, tubérculo púbico delimitado. Fase atribuída: 4 Suchey-Brooks, 4 Hatnett.