

**UNIVERSIDADE CESUMAR - UNICESUMAR**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA**

**OSSOS DO QUADRIL E A IMPORTÂNCIA PARA A ANTROPOLOGIA HUMANA**

**CAREN LUIZA BATISTA**  
**ISABELLE MACHADO DINIZ**

MARINGÁ – PR

2022

Caren Luiza Batista  
Isabelle Machado Diniz

## **OSSOS DO QUADRIL E A IMPORTÂNCIA PARA A ANTROPOLOGIA HUMANA**

Artigo apresentado ao curso de graduação em Medicina da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em Medicina, sob a orientação do Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Aline Rosa Marosti.

MARINGÁ – PR

2022

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

NOME DO ALUNO

## **TÍTULO DO TRABALHO**

Artigo apresentado ao curso de graduação em \_\_\_\_\_ da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em \_\_\_\_\_, sob a orientação do Prof. Dr. (Titulação e nome do orientador).

Aprovado em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Nome do professor – (Titulação, nome e Instituição)

---

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

---

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

# OSSOS DO QUADRIL E A IMPORTÂNCIA PARA A ANTROPOLOGIA HUMANA

Caren Luiza Batista  
Isabelle Machado Diniz

## RESUMO

A antropologia tem, por objetivo, estudar o homem levando em consideração seus costumes, ancestralidade, bem como caracteres incluindo o sexo, idade, estatura e variações anatômicas. Dessa forma, o processo de identificação humana é de suma importância para o levantamento dessas informações e de características, incluindo não só um indivíduo, mas também uma população. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo determinar um padrão biológico na região de Maringá, assim como identificar o sexo a partir da medição de 83 pelves pertencentes aos acervos dos laboratórios de anatomia do Unicesumar e da Universidade Estadual de Maringá. As medições foram realizadas com o paquímetro digital, a régua e a máquina fotográfica digital. Posteriormente os dados foram comparados para a determinação dos caracteres biológicos e também foram aplicadas as fórmulas de Rabbi para determinação do sexo. Os resultados obtidos acerca do perfil biológico foram conclusivos, sendo possível encontrar um padrão nas medidas, através da identificação de 41 peças do sexo feminino e 42 peças do sexo masculino. Apesar da intensa miscigenação que ocorreu nesta região e no Brasil como um todo, observamos diferenças métricas e observacionais entre as peças.

**Palavras-chave:** pelve, identificação, osso do quadril.

## HIP BONE AND THE IMPORTANCE FOR HUMAN ANTHROPOLOGY

### ABSTRACT

Anthropology aims to study man taking into account their customs, ancestry, as well as characters including sex, age, height and anatomical variations. Thus, the process of human identification is of paramount importance for the collection of this information and characteristics, including not only an individual, but also a population. Therefore, the present study aimed to determine a biological pattern in the region of Maringá, as well as to identify the sex from the measurement of 83 pelvises belonging to the collections of the anatomy laboratories of Unicesumar and the State University of Maringá. Measurements were performed with a digital caliper, ruler and digital camera. Subsequently, the data were compared to determine the biological characters and Rabbi's formulas were also applied to determine the sex. The results obtained about the biological profile were conclusive, and it was possible to find a pattern in the measurements, through the identification of 41 female pieces and 42 male pieces. Despite the intense miscegenation that took place in the region and in Brazil as a whole, we observed metric and observational differences between the pieces.

**Keywords:** pelvis, identification, hip bone

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>10</b>
<b>4. DISCUSSÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>13</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>14</b>
<b>7. APÊNDICE .....</b>	<b>16</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Antropologia pode ser definida como uma ciência com enfoque no estudo do homem, em relação a sua origem, evolução, além de seus costumes, crenças e comportamentos, pela busca de uma explicação totalizadora do homem, por isso leva em consideração a dimensão biológica, psicológica e cultural e até temporal, sendo mais abrangente, pois envolve um momento atual, mas remetendo ao passado, focando sempre na relação entre o meio (SIQUEIRA, 2017), podendo ser dividida ainda em três grandes áreas para a sua produção: Antropologia biológica, Antropologia social e Cultural e Arqueologia. O foco, desta pesquisa, é no ramo da Antropologia biológica, pois esta tem, como enfoque, com a análise de fósseis e métodos de análises das variações genéticas entre as populações, e ainda, abrangendo o processo de modificações genéticas das populações (SIQUEIRA, 2017).

Vale lembrar, que a antropologia biológica possui um ramo, sendo conhecido como ‘antropologia forense’, que estuda a diversidade humana para que, com esse conhecimento, possa-se fazer a identificação de restos mortais supostamente humanos, ou seja, com objetivo de identificar cadáveres recentes ou restos humanos em estado avançado de decomposição e até mesmo em casos de pessoas vivas (FERNÁNDEZ, 2019). Essa área tornou-se de grande relevância após a Segunda Guerra Mundial, pois foi um cenário com muitos corpos sem identificação e foi necessário o desenvolvimento de técnicas para descobrir a identidade dos indivíduos, hoje, utilizada ainda pelo aumento da violência e, assim, foi necessário o conhecimento anatômico em ações jurídicas que envolvessem a identificação de vítimas em desastres em massa, carbonizados e até por fragmentos ósseos, em que o reconhecimento da identidade está comprometido (SOUZA, 2019).

Utiliza-se pela avaliação da ancestralidade, sexo, idade no momento da morte e estatura para a definição do perfil biológico do indivíduo, mas tais parâmetros podem não ser suficientes para a identidade, e por isso, o método de exclusão muitas vezes torna-se necessário (CUNHA 2014). Entretanto, o sexo do indivíduo é uma das respostas principais que os peritos devem elucidar para a identificação de um corpo, pois o mesmo irá direcionar corretamente a linha investigativa para a elucidar a identidade da vítima (ZILIO; BASUALDO; CRUZ, 2013). Isso é possível por meio da análise métrica e avaliação visual das características do esqueleto, do crânio e da pelve (KIMMERLE; ROSS; SLICE, 2008).

No Brasil, em especial, as análises da maioria das ossadas em casos periciais são provenientes de restos mortais ou em estado de putrefação, assim, a determinação da espécie se faz com certa facilidade, pois a única referência é apenas a avaliação qualitativa, por avaliar apenas quanto a sua forma, estrutura, dimensão e posição do esqueleto. Além disso, análises de DNA, das ossadas, são extremamente demoradas e demandam de altos custos, e, portanto, torna-se adverso à necessidade de utilização em casos extremos, como em grandes desastres (SILVA, 2016). Desta forma, uma maneira de driblar esses altos custos, com o DNA, faz-se necessário o estudo através de características morfológicas ósseas (FREIRE, 2000).

A partir dessas estruturas e de outras partes do esqueleto, os peritos conseguem identificar a espécie, sexo, idade, estatura e tipo racial. Esses parâmetros analisados são baseados na forma, dimensões, disposição no esqueleto, aspecto e espessura dos ossos, que são comparados com dados quantitativos pré-determinados, estabelecidos em vários estudos antropológicos e dispostos em tabelas crono-estatura-ponderais (BORBOREMA, 2007).

De forma geral, os peritos utilizam-se de várias partes ósseas na identificação de sexo, podendo ser ossos do crânio, dentes e em especial a pelve que, nesta pesquisa, tem grande relevância, já que se trata do foco dos estudos.

A pelve é formada principalmente pelos ossos ísquio, ílio e púbis e esse sistema esquelético tem como função proteger os órgãos internos, além de fixar músculos do tronco e da perna, serve também para distribuir o peso vindo dos membros e também do tronco (SILVA, 2012).

Com relação às características quantitativas da pelve humana, sabemos e, por isso podemos levar em consideração para possíveis análises, em que os ossos são mais delicados no sexo feminino, a sínfise púbica é mais baixa, o forame ísquio-púbico é mais largo e triangular e a incisura isquiática maior é mais aberta e com um ângulo quase reto, devido a sua importância obstétrica por ser o canal do parto; já no sexo masculino, as saliências e depressões são mais acentuadas, o forame obturador é mais ovalado e o acetábulo é maior; o sacro é maior, mais estreito e mais côncavo e a incisura isquiática maior é mais estreita e com um ângulo agudo (ALBUQUERQUE, 2013).

Por fim, devemos lembrar, que, no Brasil, ocorreu uma grande miscigenação graças à mistura entre os imigrantes europeus, africanos e asiáticos com a população indígena que já

habitava o nosso país antes da colonização. Desta forma, para as análises antropológicas, devem ser analisados em grupos específicos, devido à diversidade de fatores étnicos ligados a cada região. Devido a isso, deve haver a regionalização dos métodos de identificação em se tratando da antropologia forense (ZAVANDO et al., 2009). No entanto, os trabalhos relatados na literatura científica a respeito dessas variáveis quantitativas, na sua maioria, utilizam amostra estrangeira, limitando a sua projeção para a população brasileira (ALMEIDA JÚNIOR et al., 2010).

Desta forma, o presente trabalho analisou 83 ossos do quadril pertencentes aos acervos dos Laboratórios de Anatomia do Unicesumar - campus Maringá- e da Universidade Estadual de Maringá (UEM), a fim de buscar um possível perfil biológico dos indivíduos da região e averiguar um possível padrão de medidas em Maringá.

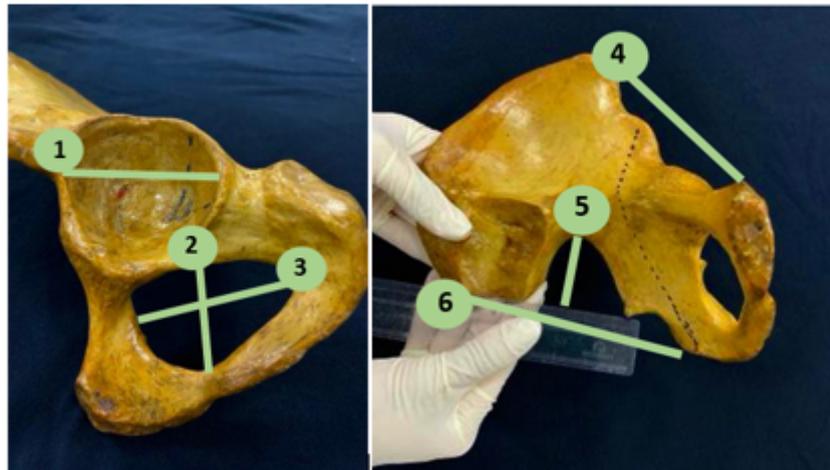
## 2 METODOLOGIA

Esse projeto de pesquisa foi enviado ao comitê de ética e pesquisa da Universidade Cesumar, através do protocolo CAAE: 39865320.4.0000.5539 , tendo sido aprovado pelo parecer 4.406.118.

Para realizar as medições foram utilizadas as variáveis que estão representadas na imagem 1 e com nomenclatura correspondente na tabela 1. Os materiais utilizados para tal fim foram: o paquímetro digital, a régua e os dados obtidos foram plotados no excel.

Realizou-se a medida de cada segmento duas vezes e posterior média entre os valores para um resultado mais fidedigno. Os valores (em milímetros) foram colocados nas tabelas do excel para facilitar a visualização e o cálculo.

Imagem1: representação dos 6 locais de medidas feitas com o paquímetro.



Fonte: fotografia feita pelos autores (2021)

Tabela 1: Descrição da localização de cada variável sobre a peça.

NÚMERO	MEDIDA CORRESPONDENTE
1	Diâmetro vertical do acetábulo
2	Largura do forame obturado
3	Comprimento do forame obturado
4	Espinha ilíaca <del>an</del> terio superior (EIAS) a espinha isquiática
5	Profundidade incisura isquiática
6	Distância entre a espinha ilíaca pósterio superior (EIPS) ao acetábulo

Apesar de existirem divergências na literatura em relação sobre qual seria a melhor forma para a identificação de sexo. Utilizou-se o cálculo proposto por Rabbi (2000):

$$\text{Feminino} = -129,95292 + \text{dvae} * 2,86485 + \text{dfodc} * 1,32908 + \text{dfodl} * 1,76206$$

$$\text{Masculino} = -153,12813 + \text{dvae} * 3,33709 + \text{dfodc} * 1,54155 + \text{dfodl} * 1,41516$$

Siglas:

- dvae: diâmetro vertical do acetábulo-esquerdo,
- dfodl: dimensão do forame obturado direito-largura;
- dfodc: dimensão do forame obturado direito-comprimento.

Os valores encontrados das medidas foram aplicados nas fórmulas citadas acima, e o maior resultado obtido é o sexo correspondente.

Posteriormente, para avaliar a normalidade da distribuição das variáveis de interesse, foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk, proposto por Shapiro e Wilk (1965). Para avaliar a diferença das médias entre os grupos, foi utilizado o teste T de Student para comparação de médias, proposto por Student (1908). Para todos os testes, foi fixado o nível de significância em 5%. Todas as análises foram realizadas com o auxílio do ambiente estatístico R (R Development Core Team), versão 3.3.1.

### 3. RESULTADOS

O presente trabalho resultou na publicação do artigo no periódico científico *Brazilian Journal of Development* em 15 de agosto de 2022, com qualis B2, sob o INSS 2525-8761, no v.8, n.8, p. 57160-57165. O artigo na íntegra está no apêndice A.



#### **Análise de ossos do quadril: uma contribuição com a antropologia humana**

#### **Hip bone analysis: a contribution to human anthropology**

DOI:10.34117/bjdv8n8-153

Recebimento dos originais: 21/06/2022

Aceitação para publicação: 29/07/2022

##### **Isabelle Machado Diniz**

Acadêmica do Curso de Medicina pela Unicesumar, Maringá - PR  
Instituição: Unicesumar, Maringá - PR  
Endereço: Av. Guedner, 1610, Jardim Aclimacao, Maringá - PR, CEP: 87050-900  
E-mail: isa\_dinizz@hotmail.com

##### **Caren Luiza Batista**

Acadêmica do Curso de Medicina pela Unicesumar, Maringá - PR  
Instituição: Unicesumar, Maringá - PR  
Endereço: Av. Guedner, 1610, Jardim Aclimacao, Maringá - PR, CEP: 87050-900  
E-mail: caren.luizabatista@gmail.com

##### **Aline Rosa Marosti**

Doutora  
Instituição: Unicesumar, Maringá - PR  
Endereço: Av. Guedner, 1610, Jardim Aclimacao, Maringá - PR, CEP: 87050-900  
E-mail: aline.marosti@unicesumar.edu.br

#### 4. DISCUSSÃO

A antropologia forense brasileira carece de dados para a comparação em grande escala acerca de um perfil biológico utilizando ossadas da pelve. Visto que a miscigenação brasileira aconteceu de forma intensa (SOARES, 2008). O Paraná tem influência de 28 etnias em sua colonização, sendo um dos estados com maior diversidade étnica do país. Em Maringá predominou os povos: árabes, japoneses, portugueses, alemães, poloneses, ucranianos e italianos (MARINGÁ, 2021), corroborando para a inexistência de um padrão de medidas, algo nítido de acordo com os gráficos já expostos.

A pelve tem grande importância na identificação do sexo para análises médico-legais, juntamente com os ossos do sacro, crânio e esterno (SOUZA et al, 2019). Entretanto, esta recebe como característica peculiar a formação do anel obstétrico que fornece ainda mais diferenças morfológicas entre homens e mulheres quando analisadas em conjunto (TORRES et al, 2016). Como o presente trabalho utilizou hemipelves, não foi possível fazer a análise qualitativa do conjunto, mas através dos cálculos propostos por Rabbi foi possível determinar o sexo proveniente de cada peça.

Dentre todas as variáveis feitas, não se obteve discrepância em relação aos valores da largura do forame obturado, tanto quando se compara peças do mesmo sexo quanto dos sexos opostos. Segundo Rabbi (2000) o forame obturado masculino é mais largo e ovalado em comparação ao feminino que é mais estreito e triangular. Além disso, de acordo com Souza (2019) o maior diâmetro do forame obturado se encontra, na pelve feminina, em um plano transversal, enquanto que no homem ele é vertical. A média feminina encontrada foi superior à masculina sendo justificada pela diversidade morfológica entre os sexos.

De maneira geral, observou-se que a maioria das medidas do sexo masculino foram maiores que as do sexo feminino, pode-se justificar devido ao fato de que homens tem uma força muscular maior que as mulheres, sendo assim a força gerada pela musculatura, tem como consequência na superfície óssea o aumento da deposição de compostos inorgânicos (SOUSA, 2019). Por conta da maior força muscular, as ossadas masculinas além de mais robustas, possuem marcações mais pronunciadas em relação às inserções musculares (ALBUQUERQUE, 2013).

Apesar das medições envolverem hemipelves, vale destacar que, segundo a literatura, as pelves femininas apresentam uma incisura isquiática maior, mais larga e ângulo obtuso e um ângulo sub púbico mais largo e o acetábulo menor (SOUSA, 2019), proporções estas que

confirmam as características importantes por ser o canal obstétrico em comparação com a pelve masculina, com ângulo agudo e sub púbico mais estreito. No entanto, de acordo com as medições realizadas, o valor da incisura isquiática no sexo masculino foi maior.

Corroborando com as afirmações de Freire (2000), a variável raça não deve ser levada exclusivamente em consideração no Brasil, já que não é possível estabelecer com segurança um perfil biológico padrão visto que a miscigenação ocorreu de forma vigorosa.

Conforme já citado, a pelve é essencial para a identificação do sexo, desta forma, com o presente trabalho, foram identificadas 50,6% de peças masculinas e 49,4% de femininas dentre as analisadas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A luz do exposto acima, é possível afirmar que o processo de identificação humana é de suma importância para o levantamento de informações acerca das características de um indivíduo e também da população. Caracteres como a idade, sexo, ancestralidade e variações anatômicas são necessários para isso. É importante ressaltar também que além de envolver o momento atual esse processo remete também ao passado conforme foi possível concluir no trabalho.

De maneira geral, apesar de ter ocorrido uma intensa miscigenação no Brasil, é possível encontrar um padrão nas medidas feitas e um perfil biológico. Com a análise de hemipelves, foi possível fazer a identificação dos sexos nos ossos analisados através do cálculo proposto por Rabbi, obtendo uma proporção de 41 peças do sexo feminino e 42 do sexo masculino. Além disso, existem diferenças métricas e observacionais entre estruturas topograficamente localizadas, como por exemplo em relação aos ossos do sexo masculino que tenderam a apresentar valores maiores para as medidas de profundidade da incisura isquiática e distância entre EIPS e ESP ISQ.

Este trabalho demonstrou-se relevante por tentar estabelecer um perfil biológico para a população da região. Além disso, esse trabalho serve para incentivar os acadêmicos quanto à pesquisa anatômica clássica e a sua contribuição com a antropologia físico-forense.

## 6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA JUNIOR et al. Investigação do sexo através de uma área triangular facial formada pela inserção dos pontos: forame infraorbital direito, esquerdo e o próstio, em crânios secos de adultos. *R. Ci. Méd.biol.* 9 (supl.1): 8-12. 2010.

ALBUQUERQUE, Priscilla Virgínio. Morfometria da pelve para diagnose sexual. 2013. 31 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Ciências Bioógicas, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2013. Cap. 5.

BORBOREMA, Maria de Lourdes. Determinação da estatura por meio da medida de ossos longos dos membros inferiores e dos ossos da pelve. 2007. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Odontologia Legal e Deontologia, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2007. Cap. 2

CUNHA, E. A antropologia forense passo a passo. In: GOMES, A. Enfermagem Forense. LIDEL. v. 1, p. 280-288, Lisboa, 2014.

FERNÁNDEZ, Pâmela Stephanie da Silva. Estudo tafonômico em cadáver humano adulto inumado em um cemitério. 2019. 106 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Cap. 1

FREIRE, J. J. B. Estatura: dado fundamental em antropologia forense. 2000. 83f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba, SP. 2000.

RABBI, Romildo. Determinação do sexo através de medições em ossos da pelve de esqueletos humanos. 2000. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Odontologia Legal e Deontologia, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2000. Cap. 1.

R Development Core Team., R: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing: Vienna, Austria, 2016. Disponível em:<<http://www.Rproject.org>>.

SHAPIRO, S. S.; WILK, M. B. An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52, 591–611, 1965.

SHEKIN, David. Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures: Third Edition. Chapman & Hall/CRC, 2003.

SILVA, M. A. Ossos do ofício: estudo acerca da antropologia forense no estado do Pará entre 1999 e 2015. 2016. 83f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas Belém, Belém, PA. 2016.

SILVA, Ana Rita. Estudo Biomecânico da cavidade pélvica da Mulher. 2012. 33 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2012.

SIQUEIRA, E. D. Introdução à antropologia: conceito, história e objetivos. In: Antropologia: uma introdução. cap. 1, p. 9-54, Paraíba, 2007.

SOARES, A. T. C.; GUIMARÃES, M. A. Dois anos de antropologia forense no centro de medicina legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP. Medicina (Ribeirão Preto) 2008; 41 (1): 7-11, jan/mar.

SOUSA, Yasmin de Alcântara. Análise antropométrica de estruturas da base do crânio em esqueletos masculinos e femininos. 2019. 38 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, UFU, Uberlândia, 2019.

SOUZA, Daiana Fernandes de. Identificação de sexo e idade óssea utilizando técnicas da antropologia física. 2019. 24 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina, Medicina, Uningá, Maringá, 2019. Cap. 2.

STUDENT. The probable error of a mean. Biometrika, p. 1-25, 1908.

TORRES, Larissa Nunes Menezes et al.. Estudo pelviométrico para análise do dimorfismo sexual na população do nordeste brasileiro.. Anais I CONBRACIS... Campina Grande: Realize Editora, 2016.