



## **DIMORFISMO SEXUAL POR MÉTODOS ODONTOLÓGICOS NO BRASIL E NO MUNDO: UMA REVISÃO DA LITERATURA<sup>1</sup>**

**Elisa Cristiana Winkelmann Duarte<sup>2</sup>, Daniel Antônio Campos<sup>3</sup>, Mabel Mariela  
Rodríguez Cordeiro<sup>4</sup>, Ana Paula Marzagão Casadei<sup>5</sup>, Beatriz Álvares Cabral de  
Barros<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Projeto de pesquisa desenvolvido no Laboratório de Antropologia Forense LANFOR/UFSC

<sup>2</sup> Professora Doutora, LANFOR, Departamento de Morfologia, UFSC. E-mail: ijawinkel@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Graduando em Odontologia, Departamento de Odontologia, UFSC. E-mail: danielcampos123@gmail.com

<sup>4</sup> Professora Doutora, Departamento de Morfologia, UFSC. E-mail: m.cordeiro@ufsc.br

<sup>5</sup> Professora Doutora, LANFOR, Departamento de Morfologia, UFSC. E-mail: ana.casadei@ufsc.br

<sup>6</sup> Professora Doutora, LANFOR, Departamento de Odontologia, UFSC. E-mail: beatriz.barros@gmail.com

### **RESUMO**

Introdução: Análises antropológicas auxiliam na identificação humana, possibilitando estimar a estatura, sexo, ancestralidade e idade de indivíduos não identificados. Diferenças morfológicas e métricas entre a dentição masculina e feminina possibilitam estimar o sexo de indivíduos sem identificação. Objetivo: Apresentar, por meio de uma revisão da literatura, os métodos odontológicos de análise morfológica e métrica mais utilizados para a estimativa do dimorfismo sexual. Resultado: A busca resultou em 392 artigos relacionados à Antropologia e Odontologia Legal publicados entre os anos 2010 e 2022. Foram selecionados os 31 artigos mais relevantes relacionados ao dimorfismo sexual por métodos odontológicos. Conclusão: De maneira geral, os caninos inferiores são os dentes mais dimórficos. Métodos odontológicos para estimativa sexual devem utilizar valores de referências para cada população específica. Na população brasileira, as medidas méso-distais de caninos e molares foram as mais eficazes para diferenciação entre indivíduos do sexo masculino e feminino.

### **INTRODUÇÃO**

A identificação de corpos humanos, por razões legais e humanitárias, é uma importante contribuição da prática forense para a sociedade (MARTINS FILHO et al., 2016) e os parâmetros odontológicos têm sido bastante utilizados, já que os elementos dentais são fontes riquíssimas de informação na hora de identificar uma pessoa (MARTINS FILHO et al., 2016, ACHARYA; MAINALI, 2009).



O processo de identificação humana é caracterizado pelo uso de técnicas e meios propícios para se chegar à identidade (FIGUEIRA JR.; MOURA, 2014) e, para isso, cada vez mais utilizam-se técnicas avançadas, principalmente em países mais desenvolvidos, dentre elas a análise do DNA (ACHARYA; MAINALI, 2009). Porém, em regiões mais pobres, o acesso a essas técnicas ainda é limitado. Em muitos casos, as técnicas de identificação pelo DNA, por exemplo, não podem ser aplicadas, seja pelo grande número de corpos a serem identificados ou pela demora dos resultados (MARTINS FILHO et al., 2016). Logo, técnicas antropológicas, que se baseiam em estudos morfológicos e métricos da osteologia humana, possibilitam avaliar, com alta assertividade, características antropológicas que auxiliam no processo de identificação (MARTINS FILHO et al., 2016). Nessa abordagem, trabalha-se excluindo possibilidades. A avaliação do sexo, como método secundário de identificação, é uma etapa importante na construção do perfil biológico de corpos humanos não identificados, pois um resultado correto excluiria aproximadamente metade da população em operações de busca (ACHARYA; MAINALI, 2009).

Em situações em que o cadáver se encontra carbonizado ou esqueletizado, métodos secundários de identificação, dentre os quais análises odontológicas e/ou antropológicas, auxiliam no processo de identificação através da estimativa de idade, estatura e sexo (CUNHA, 2017). Adjacente a isso, os dentes são mais propensos a resistir a traumas do que qualquer outro tecido do corpo e diferenças no tamanho de dentes masculinos e femininos são verificadas até mesmo entre os membros de uma mesma família, favorecendo o uso de métodos odontológicos para estimativa sexual (SILVA, 1997). Existem diversos estudos sobre a importância das medidas dentárias no processo de identificação do dimorfismo sexual (AYOUB et al., 2014; PECKMANN et al., 2016; GARCÍA CAMPOS et al., 2018).

Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão da literatura sobre os métodos dentais morfológicos e métricos mais utilizados, no Brasil e no mundo, para a estimativa do dimorfismo sexual.

## **METODOLOGIA**

Foi realizada uma revisão da literatura, do tipo narrativa, através de busca de livros e artigos científicos, nas bases de dados eletrônicas, da área médica e odontológica, PubMed (*United*



*States National Library of Medicine (NLM)), Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico.*

Buscou-se por artigos relacionados aos temas antropologia forense e odontologia legal utilizando os termos e descritores “*forensic odontology*”, “*forensic anthropology*”, “*anthropology*” e “*teeth*”, para o levantamento de publicações que abordassem o uso de métodos dentais em antropologia forense e odontologia legal, no período entre 2010 e 2022, nos idiomas inglês, português ou espanhol.

Foram selecionados artigos relacionados ao dimorfismo sexual por meio de dentes, adicionando os termos “*sexual dimorphism*” e “*gender*” na busca. Os critérios de inclusão foram: artigos ligados diretamente ao dimorfismo sexual em dentes, estudos com populações do mundo inteiro e publicações relevantes de estudo do dimorfismo sexual em dentes. Foram incluídos artigos em português e inglês, apresentando estudos com a população brasileira e dimorfismo sexual por meio de dentes. Foram excluídos artigos não relacionados ao dimorfismo sexual ou ao processo de identificação humana.

## **RESULTADOS**

### 1) O estudo do dimorfismo no mundo:

Peckmann (2016), em um estudo sobre a população chilena contemporânea, procurou determinar a precisão da dimensão méso-distal (MD) dos incisivos e caninos superiores permanentes para a determinação do sexo. Utilizou 303 modelos de gesso, 126 eram de homens e 177 de mulheres, com idades entre 13 e 37 anos. As análises mostraram uma assertividade entre 60,1% e 66,7%, dados semelhantes a outros estudos.

Khamis et al., em 2014, analisaram 400 modelos dentários coletados de 400 alunos do ensino médio de diferentes etnias, consistindo em 136 malaios, 134 tâmeis e 130 chineses, de vários estados diferentes, a fim de comparar o dimorfismo sexual por meio das medidas disto-lingual (DL), vestibulo-lingual (VL) e méso-distal (MD) de caninos inferiores na população da Malásia como um todo. Foram incluídos indivíduos jovens e adultos. Os autores obtiveram como resultado uma taxa de assertividade de 83,8% em medidas méso-distais, mesmo em diferentes grupos étnicos.



Sonika, et al. (2011) analisaram 200 alunos (100 homens e 100 mulheres), na faixa etária de 17 a 25 anos, de uma população indiana, a fim de validar o dimorfismo entre dentes molares por meio de medidas méso-distal (MD) e vestibulo-lingual (VL). Concluíram que a análise métrica é mais favorável em molares do lado esquerdo do que direito, sendo os primeiros molares superiores os dentes, em suas dimensões vestibulo-linguais, 5,38%, mais dimórficos que os outros.

García Campos et al. (2018) analisaram 69 dentes de indivíduos da Espanha, África do Sul e Sudão, por meio de escaneamento 3D e 2D, medindo o volume de tecido dentário e área de superfície desses dentes. Perceberam um alto grau de dimorfismo sexual, beirando os 92,3%. Seus resultados confirmaram o apresentado por ACHARYA et al., em 2011: o dente canino inferior continuou sendo o mais dimórfico. Entretanto, dentes como molares e pré-molares também foram significativos para a diferenciação sexual por esse método de análise. Isso se deve ao fato de homens possuírem maior quantidade de dentina em relação às mulheres. Em contrapartida, analisando o volume do esmalte não houve resultados efetivos (GARCÍA CAMPOS et al., 2018).

Azevedo et al. (2019), em um estudo na Universidade do Porto, que incluiu a análise de 120 modelos, avaliaram a eficácia do Índice de Canino Mandibular (ICM) de pessoas entre 16 e 30 anos de idade, selecionadas aleatoriamente na região. Os autores analisaram as dimensões méso-distais, ou seja, distância entre os pontos de contato das superfícies proximais da coroa do canino inferior direito e do esquerdo e a largura dos arcos caninos, medida da distância do canino inferior direito ao esquerdo entre as pontas das cúspides dos dentes. Esses pesquisadores concluíram que as medidas méso-distais de um único canino inferior têm um nível de precisão de 85,8%, enquanto pelo teste de ICM, o resultado ficou por volta de 64,2%. Portanto, os resultados mostram que estimativas de sexo por meio da técnica do diâmetro das coroas méso-distais de caninos inferiores, além de ser mais eficaz e mais simples, é também mais efetiva que o ICM, que utiliza mais dentes. Ou seja, um único dente é suficiente para a determinação sexual.

Radalski et al. (2012), por meio de inspeção visual de dentes anteriores, a fim de diferenciar indivíduos masculinos e femininos, conduziram um estudo reunindo 50 fotos da arcada anterior tirada de vista frontal, mostrando as partes superior e inferior de incisivos e caninos de 25 mulheres e 25 homens com idades de 7 a 75 anos, em Berlim, na Alemanha. Por meio



de questionários direcionados para um total de 100 pessoas, sendo 50 profissionais de Odontologia e 50 pessoas leigas, os pesquisadores pediram para assinalar se aquela arcada pertencia a um homem, uma mulher ou se estava em dúvida. Em seus resultados concluíram que seria impossível identificar o sexo de pessoas por meio de inspeção visual.

Hashim e Murshid, em 1993, avaliaram 720 dentes de modelos ortodônticos de sauditas com idades entre 13 e 20 anos, para determinar os dentes humanos com a maior probabilidade de exibir dimorfismo. Esse estudo mostrou que os caninos eram os únicos dentes a exibir dimorfismo. Os autores não encontraram diferença estatística entre os lados esquerdo e direito, sugerindo que a medição dos dentes de um lado poderia ser verdadeiramente representativa quando a medição correspondente no outro lado do arco não fosse possível.

Boaz e Gupta (2009), realizaram um estudo de validação da eficácia do dimorfismo sexual em caninos superiores e inferiores permanentes humanos, em uma população do sul da Índia. Observaram que os valores médios do diâmetro vestibulo-lingual (VL) e dimensões méso-distais (MD) do canino inferior esquerdo foram maiores no sexo feminino do que no masculino. Além disso, os valores médios das dimensões MD do canino inferior direito, nas mulheres, foram maiores do que nos homens. Assim, esse estudo concluiu, para esse grupo, a ineficácia do canino como dente dimórfico.

Babu et al. (2016), ao analisar todos os dentes, exceto terceiros molares, de um grupo de pessoas da população de Kerala do Sul, na Índia, reafirmaram que os caninos são os dentes mais dimórficos em suas medidas MD. Porém, nessa população, os molares superiores esquerdos foram os que exibiram maior grau de dimorfismo, seguidos pelos pré-molares inferiores direitos.

## 2) O estudo do dimorfismo no Brasil:

Martins et al., em 2016, utilizando 200 amostras de modelos de gesso de indivíduos com idades entre 20 e 30 anos da região nordeste do Brasil, realizaram a medição méso-distal (MD) e vestibulo-lingual (VL) de todos os dentes, exceto os terceiros molares. Nesse estudo, os autores concluíram que: a) não existiram diferenças entre dentes homólogos; b) os elementos dentais dos participantes masculinos apresentaram médias de tamanhos maiores; c) os melhores indicadores para a verificação do dimorfismo foram as medidas de caninos e molares.



Magalhães (2018), conduziu um estudo de estimativa de sexo da população do sudeste brasileiro. Um grupo de 90 pessoas de idades entre 18 e 35 anos foram submetidas a medições pelo índice canino mandibular (ICM) e comparou a eficácia dessas medidas com as medidas méso-distal (MD) de dentes caninos. Nesse estudo, o ICM demonstrou uma acurácia média de 52,22% demonstrando sua ineficácia para a população estudada. Porém, em conjunto com a medição MD, o índice chegou a uma eficácia de até 80%, confirmando medidas satisfatórias na predição do sexo.

## **DISCUSSÃO**

A identificação humana é um ato pericial técnico-científico, realizado por profissionais habilitados, que visa determinar a identidade física e legal de alguém (DARUGE et al., 2017). Esse processo de análise humana pode ser realizado de diversas formas, seja por métodos identificadores primários (impressões digitais, DNA e odontologia) ou métodos identificadores secundários, aplicados principalmente quando restos mortais carbonizados, fragmentados ou esqueletizados são encontrados (CUNHA, 2017). De acordo com Selim et al. (2020), em casos em que quase nenhuma informação pode ser extraída, os métodos secundários de identificação se tornam uma excelente alternativa. Nessas situações, análises das medidas cranianas e dos dentes se tornam essenciais, visto que, na maioria das vezes, são as únicas estruturas preservadas devido à sua grande capacidade de resistência (DARUGE et al., 2017).

O campo forense, em várias partes do mundo, depende de métodos e técnicas baratos e fáceis de identificação de pessoas. A odontologia forense, a partir de análises de mandíbulas e maxilas fragmentadas e restos dentários, se torna essencial nas situações em que o dentista, com sua expertise em ciência forense, pode solucionar esses casos com menor custo (BOAZ; GUPTA, 2009).

A determinação do sexo de um indivíduo é um dos passos fundamentais para se estabelecer o perfil biológico. Para ter uma maior efetividade nesse processo da diferenciação sexual, juntamente com a determinação da espécie, as diferenças étnicas regionais, a idade e a estatura, constituem os denominados fatores genéricos de identificação. É a partir desses que, em situações extremas, se “reconstrói” a identidade de uma pessoa (COSTA et al., 2012).



A avaliação dimórfica se concretiza como um dos aspectos primordiais da identificação humana, sendo também um dos mais importantes, uma vez que permite, só com essa informação, afunilar grande quantidade de suspeitos (DINAKARAN et al., 2015).

Para estimativa sexual, tanto métodos morfológicos quanto métricos podem ser usados. De maneira geral, por meio de análise métrica, é possível verificar que homens possuem ossos maiores do que as mulheres. Já pelo ponto de vista morfológico, percebe-se que os ossos das mulheres apresentam aspectos mais sutis e delicados do que os homens (AYOUB et al., 2014). Da mesma maneira, as características craniofaciais e mandibulares também são recomendadas para diferenciar indivíduos do sexo feminino daqueles do masculino. Os dentes ganham destaque quando outros parâmetros esqueléticos não estão disponíveis, devido a ausência ou fragmentação (BABU et al., 2016).

Por serem ferramentas essenciais para a identificação de ossadas quanto ao dimorfismo sexual, Vanrell, em 2019, reafirmou que, por meio de mensurações de altura e largura dos órgãos dentais, associadas à sua morfologia, tamanho e comprimento de raiz, é possível prever o sexo do indivíduo no meio forense. Entretanto, esse processo não é simples. Dentro de um mesmo sexo ou parâmetro de referência, há de se observar que existem variações causadas por ancestralidade, idade, patologias, estado nutricional, condições ambientais, entre outros fatores que podem alterar esses parâmetros. Por isso, devem ser levadas em consideração, principalmente, as variações populacionais para a identificação, considerando populações específicas. Portanto, é fundamental estabelecer um padrão de medidas para cada população (MARTINS FILHO et al., 2016).

De acordo com Pettenati et al. (2002), a análise do dimorfismo se baseia em certos padrões de medidas, a saber: 1. O diâmetro (VL) de todos os dentes é menor nas mulheres do que nos homens, porém não é eficaz em todas as populações (AYOUB et al., 2014); 2. As dimensões (MD) são as mais utilizadas, sendo o canino inferior o dente mais efetivo para predição do sexo (GARN et al., 1964; ACHARYA et al., 2011; AYOUB et al., 2014; KHAMIS et al., 2014; GARCÍA CAMPOS et al., 2018); 3. A fusão das raízes dos segundos molares superiores é mais comum no sexo feminino (PETTENATI et al., 2002); 4. É mais frequente a presença de hipoplasia e agenesia do terceiro molar no sexo feminino (PETTENATI et al., 2002); 5. A hiperdontia é mais frequente no sexo masculino (PETTENATI et al., 2002); 6. O índice



canino mandibular (ICM) e índice incisivo é maior nos homens do que nas mulheres (AZEVEDO et al., 2019).

Todavia, esses padrões nem sempre são regra. Martins Filho et al. (2016) e Hashim e Murshid (1993), em seus estudos, comprovaram que não existem diferenças entre dentes homólogos, enquanto Sonika et al., em 2011, ao analisarem 200 pessoas da faixa de idade de 17 até 25 anos, concluíram que a análise métrica é mais favorável em molares do lado esquerdo do que direito, com diferenças de até 5,38%. García Campos (2018), em estudo das populações da Espanha, África do Sul e Sudão, comprovou que o canino inferior continuou sendo o mais dimórfico, seguido dos molares e pré-molares. Concluiu que isso se devia ao fato de homens possuírem maior quantidade de dentina em relação às mulheres. Em contrapartida, analisando o volume do esmalte, esse estudo não teve resultados efetivos, fato diferente do reportado por Vodanoic et al. (2007), que relataram que o volume de esmalte faz os dentes se diferenciarem dimórficamente.

Um estudo apontou que as medidas méso-distais (MD) de um único canino inferior têm um nível de precisão de 85,8%, enquanto pelo teste de ICM o índice ficou em torno de 64,2%. Portanto, os resultados mostraram que estimativas de sexo por meio da técnica (MD), além de ser mais eficaz e mais simples, foi mais efetiva que o ICM. Assim, um único dente parece ser suficiente para a determinação sexual (AZEVEDO et al., 2019). O estudo de Boaz e Gupta (2009) tentou validar a eficácia do dimorfismo sexual em caninos superiores e inferiores permanentes humanos em uma população do sul da Índia. Os autores encontraram que os valores vestibulo-linguais (VL) médios e as dimensões méso-distais (MD) do canino inferior esquerdo foram maiores no sexo feminino do que no masculino, o que contradiz resultados de outros estudos, como os de Garn et al. (1964), Acharya et al. (2011), Ayoub et al. (2014), Khamis et al. (2014) e García Campos et al. (2018).

Babu et al. (2016), ao analisarem todos os dentes, com exceção dos terceiros molares, de um grupo de pessoas da população de Kerala do Sul, na Índia, reafirmaram que os caninos são os dentes mais dimórficos em suas medidas MD, porém, nessa população estudada, os molares superiores esquerdos foram os que exibiram maior grau de dimorfismo, seguidos dos pré-molares inferiores direitos. Esses achados não são regra, diferem da população brasileira por exemplo, na qual os caninos demonstraram serem os dentes com maior grau dimórfico, seguidos pelos pré-molares, depois os primeiros molares, segundos molares e, por fim, os





incisivos inferiores (MARTINS FILHO et al., 2016; MAGALHÃES, 2018). De acordo com Radlanski et al. (2012), essas diferenças podem acontecer caso os dentes não sejam bem selecionados, quando apresentam alguma alteração morfológica e métrica, como, por exemplo, desgastes. Assim, seriam estudos que podem apresentar resultados menos confiáveis. Esses autores afirmaram que algumas características relacionadas com o sexo do corpo humano são claramente distinguíveis, enquanto outras, não. Os dentes estariam em um intervalo de transição entre essas características.

Por fim, é possível afirmar que, apesar de, historicamente, o estudo do dimorfismo basear-se em certos padrões de medidas (PETTENATI et al., 2002), existem alguns erros (Radlanski et al., 2012) e, visto que cada população específica de cada país, juntamente com as características étnicas regionais, a idade e a estatura (COSTA et al., 2012), possuem suas próprias características, devem-se ter mais estudos para uma maior assertividade na área, inclusive no Brasil (MAGALHÃES, 2018).

Especificamente quanto ao Brasil, apesar dos esforços de pesquisadores como Martins et al. (2016) e Magalhães (2018), ainda faltam maiores pesquisas nessas áreas considerando a miscigenação do povo brasileiro. A análise dentária realizada na população tende a apresentar diferenças de acordo com as regiões do país. Logo, novos estudos de métodos, como índice canino mandibular (ICM) e das medidas das coroas dentárias, são necessários para a validação desses métodos para a população do Brasil.

## **CONCLUSÕES**

De acordo com a literatura consultada, conclui-se que:

1. Estudos mostram que estimativas do sexo forense, por meio do diâmetro mesio-distal do canino inferior, em relação ao Índice canino mandibular (ICM), são mais eficazes e simples, obtendo mais previsões corretas;
2. Dentre todas as técnicas disponíveis para dimorfismo sexual em dentes, as mais utilizadas e de maior eficácia são as medidas méso-distais do canino inferior;
3. Na utilização das técnicas dentárias para determinação do dimorfismo sexual, deve-se usar os valores de referência específicos para cada população;



4. A maioria dos estudos mostra que, de maneira geral, os caninos têm demonstrado serem os dentes com maior grau dimórfico, seguido por pré-molares, primeiros molares, segundos molares e, por fim, os incisivos inferiores.

5. De acordo com estudos realizados na população brasileira, os melhores parâmetros para a verificação do dimorfismo são as medidas de caninos e molares pela técnica da medição dos diâmetros méso-distais dos dentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Odontologia Legal; Antropologia Forense; Caracteres sexuais; Odontometria.

## REFERÊNCIAS

ACHARYA, Ashith B., MAINALI, Sneedha. Limitations of the mandibular canine index in sex assessment. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. Feb;16(2):67-9. Feb. 2009. doi: 10.1016/j.jflm.2008.08.005

ACHARYA, Ashith B. et al. Validity of the mandibular canine index (MCI) in sex prediction: reassessment in an indian sample. *Forensic Science International*, v. 204, n. 1-3, p. 207.e1-207.e4, jan. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2010.08.002>.

AYOUB, Fouad et al. Mandibular Canine Dimorphism in Establishing Sex Identity in the Lebanese Population. *International Journal of Dentistry*. p. 1-4. fev. 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/235204>

AZEVEDO, Álvaro et al. Sex estimation using the mandibular canine index components. *Forensic Science, Medicine and Pathology*. [s. l], p. 191–197, 15, jun. 2019.

BABU, Sharlene Sara et al. Linear odontometric analysis of permanent dentition as a forensic aid: a retrospective study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, v. 10, n. 5, p. ZC24, 2016.

BOAZ, Karen et al. Dimorphism in human maxillary and mandibular canines in establishment of gender. *Journal of Forensic Dental Sciences*. India, v. 1, n. 1, p. 42-44. jan. 2009.

DA COSTA, Yuri Trigueiro Faustino et al. Analysis of canine dimorphism in the estimation of sex. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, v. 11, n. 3, p. 406-410, 2012.



CUNHA, Eugénia et al. Considerações sobre a Antropologia Forense na atualidade. Revista Brasileira de Odontologia Legal, v. 4, n. 2, p. 110-117, 2017. Revista Brasileira de Odontologia Legal. <http://dx.doi.org/10.21117/rbol.v4i2.133>.

DARUGE, Eduardo; DADUGE Jr, Eduardo; FRANCESCQUINI Jr, Luiz. Tratado de odontologia legal e deontologia. 1. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

DINAKARAN, Jayapal et al. Gender determination using dentition. SRM Journal of Research In Dental Sciences, v. 6, n. 1, p. 29-34, 2015. Medknow. <http://dx.doi.org/10.4103/0976433x.149587>.

FIGUEIRA JUNIOR, Enio et al. A importância dos arcos dentários na identificação humana. Revista Brasileira de Odontologia, Rio de Janeiro, v. 71, n. 1, p. 22-27, jun. 2014.

GARN, Stanley M. et al. The sex difference in tooth calcification. Journal of dental research, v. 37, n. 3, p. 561-567, 1958.

GARCÍA-CAMPOS, Cecília et al. Contribution of dental tissues to sex determination in modern human populations. American Journal of Biological Anthropology, Burgos, v.166, n. 2, p. 459-472, 20 fev. 2018.

HASHIM, H. A.; MURSHID, Z. A. Mesiodistal tooth width in a Saudi population sample comparing right and left sides. Part 2. **Egyptian dental journal**, v. 39, n. 1, p. 347-350, 1993.

KHAMIS, Mohd F. et al. Odontometric sex variation in Malaysians with application to sex prediction. Forensic Science International, v. 234, p. 183.e1-183.e7, jan. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2013.09.019>.

MAGALHÃES, L. V. Estimativa do sexo pelo índice canino inferior na população do sudeste brasileiro. 61 f. Dissertação (Mestrado em Patologia Experimental) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

MARTINS FILHO, Ismar Eduardo et al. Sexual dimorphism using odontometric indexes: Analysis of three statistical techniques. Journal of Forensic and Legal Medicine, v. 44, p. 37-42, 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jflm.2016.08.010>.



PECKMANN, Tanya R. et al. Sex determination using the mesio-distal dimension of permanent maxillary incisors and canines in a modern Chilean population. *Science & Justice*, v. 56, n. 2, p. 84-89, mar. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scijus.2015.10.002>.

PETTENATI-SOUBAYROUX, Isabelle et al. Sexual dimorphism in teeth: discriminatory effectiveness of permanent lower canine size observed in a XVIIIth century osteological series. *Forensic Science International*, v. 126, n. 3, p. 227-232, maio. 2002. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0379-0738\(02\)00080-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0379-0738(02)00080-4).

RADLANSKI, Ralf J. et al. Sexual dimorphism in teeth? Clinical relevance. *Clinical Oral Investigations*, v. 16, n. 2, p. 395-399, mar. 2012. <http://dx.doi.org/10.1007/s00784-011-0537-8>.

SILVA, M. *Compêndio de Odontologia legal*. Rio de Janeiro: Medsi; 1997. p. 389-97

SONIKA, V. et al. Sexual dimorphism in the permanent maxillary First molar: a study of the haryana population (India). *The Journal of Forensic Odonto-Stomatology*. India, p. 37-43. jul. 2011.

VANRELL, Jorge Paulete. *Odontologia Legal e Antropologia Forense*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 512 p.

VODANOVIĆ, Marin et al. Odontometrics: a useful method for sex determination in an archaeological skeletal population? *Journal of Archaeological Science*, v. 34, n. 6, p. 905-913, jun. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jas.2006.09.004>