



**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**CAROLYNE BRITO LOPES**

**INVESTIGAÇÃO DO SEXO BIOLÓGICO ATRAVÉS DO  
CRÂNIO**

**BIOLOGICAL SEX INVESTIGATION BY THE SKULL**

SALVADOR

2020.1

**CAROLYNE BRITO LOPES**

**INVESTIGAÇÃO DO SEXO BIOLÓGICO ATRAVÉS DO  
CRÂNIO**

**BIOLOGICAL SEX INVESTIGATION BY THE SKULL**

Artigo apresentado ao Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Luis Carlos Cavalcante Galvão  
Co-orientador: Prof. Ms. Ricardo Araújo da Silva

SALVADOR

2020.1

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus por me permitir alcançar meus objetivos durante esses anos de estudo e por me dar forças para superar todas as dificuldades. Sem ele nada seria possível.

Aos meus pais e irmão, que sempre me apoiaram e incentivaram nos momentos difíceis, com amor e compreensão da minha ausência durante a realização deste trabalho e em alguns outros momentos no decorrer do curso. Obrigada por acreditarem em mim.

A Gustavo e sua família, que se tornaram minha segunda família, pelo apoio, suporte e carinho demonstrado ao longo do período que me dediquei a este trabalho.

A todos os meus amigos, em especial Sancha, Carol Carneiro, Camila e Catarina, pela amizade incondicional, por todo apoio, ajuda, consolo e momentos felizes que me proporcionaram.

Ao professor Galvão, por ter sido meu orientador e ter desempenhado essa função com dedicação e cordialidade. Obrigada pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional.

Ao professor Ricardo Araújo, por todos os conselhos e ensinamentos, pela ajuda e pela paciência com a qual guiaram o meu aprendizado. Obrigada por acreditar no meu potencial.

A todos com quem convivi ao longo desses anos de curso, que me incentivaram e que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho.

# SUMÁRIO

## RESUMO

## ABSTRACT

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2. METODOLOGIA</b>	<b>10</b>
<b>3. RESULTADOS</b>	<b>11</b>
<b>4. DISCUSSÃO</b>	<b>14</b>
4.1 ESTUDOS CRANIANOS	14
4.2 ESTUDOS MANDIBULARES	18
4.3 ESTUDOS EM ARCOS DENTÁRIOS	19
4.4 ESTUDOS PALATINOS	21
<b>5. CONCLUSÕES</b>	<b>23</b>

## REFERÊNCIAS

## ANEXOS A – DIRETRIZES PARA AUTORES

## ANEXOS B – ARTIGOS REFERENCIADOS

## RESUMO

**Introdução:** A Odontologia Legal e a Antropologia Odontológica são as especialidades que tem a capacidade de auxiliar no processo de identificação humana em casos como carbonização, destruição tecidual, esqueletos incompletos, dentes e ossos isolados. Sua contribuição torna-se ainda mais importante especialmente em casos onde é fornecido apenas o crânio e/ou mandíbula da vítima. Por essas estruturas apresentarem expressivo dimorfismo sexual, a análise de suas características pode facilitar a determinação do perfil antropológico do indivíduo. O objetivo desse trabalho foi verificar estudos referentes a determinação do sexo biológico através de metodologias forenses quantitativas e qualitativas. **Metodologia:** O trabalho foi realizado através de pesquisas em uma plataforma virtual que disponibiliza conteúdo da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS, MEDLINE, PUBMED e Scielo. Os descritores utilizados foram “antropologia forense”, “identificação humana”, “odontologia legal”, “determinação do sexo”, “crânio”, “mandíbula” e “palato”. **Resultados:** Foram selecionados 21 trabalhos científicos no intervalo de tempo de 2010 a 2020, sendo 10 sobre análises cranianas, 3 sobre análises mandibulares, 3 sobre análises palatinas, 4 sobre análises dentárias e 1 sobre análises palatinas e dentárias. **Conclusão:** Com exceção da distância intercanina, Índice de Baudoin e Índice Forame Magno, todas as metodologias presentes neste estudo demonstraram bons indicativos para a determinação do sexo biológico através de medidas cranianas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Odontologia Legal. Antropologia Forense. Mandíbula. Crânio. Arcada Dentária.

## ABSTRACT

**Introduction:** Legal Dentistry and Dental Anthropology are the specialties that have the ability to assist in the process of human identification in cases such as carbonization, tissue destruction, incomplete skeletons, isolated teeth and bones. Their contribution becomes even more important especially in cases where only the victim's skull and/or jaw is provided. As these structures present expressive sexual dimorphism, the analysis of their characteristics can facilitate the determination of the individual's anthropological profile. The objective of this work was to verify studies regarding the determination of biological sex through quantitative and qualitative forensic methodologies. **Methodology:** The work was carried out through research on a virtual platform that provides content from the Virtual Health Library (BVS), LILACS, MEDLINE, PUBMED, and Scielo. The descriptors used were "forensic anthropology", "human identification", "legal dentistry", "sex determination", "skull", "mandible" and "palate". **Results:** Twenty one scientific works were selected from 2010 to 2020, 10 on cranial analysis, 3 on mandibular analysis, 3 on palatal analysis, 4 on dental analysis and, 1 on palatal and dental analysis. **Conclusion:** Except of the intercanine distance, Baudoin Index and the Foramen Magnum Index, all the methodologies presented in this study demonstrated good indicators for determining biological sex through cranial measurements.

**KEY-WORDS:** Forensic Dentistry. Forensic Anthropology. Mandible. Skull. Dental Arch.

## 1. INTRODUÇÃO

A Odontologia Legal tem grande importância no processo de identificação humana, especialmente quando se tem disponível para análise apenas a parte cefálica do corpo. É a especialidade que tem como objetivo a pesquisa de fenômenos psíquicos, físicos, químicos e biológicos que podem atingir ou ter atingido o homem vivo, morto ou ossada; a atuação restringe-se à análise, perícia e avaliação de eventos relacionados com a área de competência do cirurgião-dentista, podendo, se as circunstâncias o exigirem, estender-se a outras áreas, se disso depender a busca da verdade, no estrito interesse da justiça e da administração (1).

A determinação do sexo biológico é um dos processos mais importantes e cruciais para o perito Médico e Odonto Legal. Em geral a identificação humana forense é obtida por meio da análise digital. Porém, em casos de carbonização, decomposição ou destruição tecidual, esse método deixa de ter utilidade (2). Quando são encontrados esqueletos (completos ou incompletos), ossos isolados, como a mandíbula, dentes ou fragmentos ósseos ou dentários, existe a necessidade de conduzir a identificação Médico-Legal ou Odonto Legal com o objetivo de estabelecer a identidade humana desse material (3), sendo a determinação do sexo biológico conduzida por estudos de ossos como a pelve, crânio e os ossos longos (4). Porém a determinação por esses ossos não é tão confiável antes do período da puberdade (2). Em casos pediátricos os métodos odontométricos, como índices de dimensão de caninos e molares, são mais confiáveis visto que os dentes completam seu desenvolvimento antes da maturação esquelética (5).

Segundo Oliveira (3), a Antropologia Física pode ser definida como o estudo das variações quantitativas e qualitativas das particularidades anatômicas, seu significado morfológico, a amplitude e a frequência nas várias espécies, nas várias idades e nos dois sexos, fornecendo dados úteis, seja para o diagnóstico da espécie e da variedade, seja para estabelecer sua hierarquia e seu parentesco. Dessa forma, quanto mais dados e mensurações forem avaliados, mais confiável será o laudo. Porém, não existe nenhum método que apresente resultados 100% precisos, por isso a margem de erro é aceita desde que seja controlada e prevista. Os métodos qualitativos são mais passíveis a erros devido ao fato das estruturas anatômicas sofrerem alterações patológicas,

naturais e a análise ser subjetiva pois depende do olhar individual do examinador, enquanto os métodos quantitativos são mais precisos devido a propiciar mensurações, comparações e interpretações matemáticas. Por isso, o diagnóstico do sexo biológico por estudos quantitativos é mais eficiente (6).

Galvão (7) afirma que a Antropologia estuda o homem sobre vários aspectos. E que a Antropologia Forense é a aplicação destes conhecimentos para auxiliar a justiça.

Por apresentar expressivo dimorfismo sexual, o crânio é a estrutura mais indicada para a determinação do sexo biológico quando a pelve não está presente, sendo peça de inúmeros estudos craniométricos e morfológicos. Esses estudos, porém, tem como desvantagem a experiência do operador (4,8). O conhecimento da anatomia dessa estrutura é de extrema importância no processo de identificação humana. Além disso, o crânio, no sexo biológico masculino, em geral, é maior e mais robusto, as estruturas são mais robustas, as inserções musculares mais marcantes. Já o crânio, no sexo biológico feminino, em geral é menor, mais leve, as articulações possuem dimensões menores e as inserções musculares são menos marcadas (2).

A mandíbula é outra estrutura que apresenta expressivo dimorfismo sexual, especialmente no ramo mandibular que, normalmente, devido ao processo de mastigação, é submetido a um maior estresse do que qualquer outro osso do crânio; e por fornecer dados biotipológicos por meio do estudo dos dentes nele implantados (9). Em casos de vítimas edêntulas, tanto em vida quanto no cadáver recente, a investigação pode ser feita através do estudo das rugas palatinas (10).

O método de estimação sexual deve ser escolhido com base na observação da apresentação e estado dos vestígios forenses. Devem ser analisados também o custo da técnica, do material, dos equipamentos necessários, dos profissionais e da demanda de pessoas treinadas, além da aplicabilidade, produtividade e confiabilidade do método (11,12).

Portanto, diante da importância do conhecimento antropológico sobre o crânio e sua eficiência no auxílio em investigações forenses em casos em que outros métodos de identificação humana são ineficientes, como em situações de putrefação e carbonização, será realizada uma revisão de literatura sistemática sobre métodos de investigação do sexo biológico através de análises cranianas



com o objetivo de observar os métodos mais eficazes e quais os acidentes anatômicos mais dimórficos.

## 2. METODOLOGIA

A abordagem metodológica empregada consistiu-se de uma pesquisa realizada no Google Acadêmico, que disponibiliza conteúdo de plataformas como Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS, MEDLINE, PUBMED e Scielo, para coletar estudos sobre métodos de determinação do sexo biológico tendo como fonte de análise os ossos do crânio, a mandíbula, os elementos dentários e o palato. Os descritores definidos foram “antropologia forense”, “identificação humana”, “odontologia legal”, “determinação do sexo”, “crânio”, “mandíbula” e “palato”. Foram pesquisados estudos publicados em língua portuguesa e inglesa, no período de 2010 a 2020.

O critério de inclusão baseou-se na seleção de artigos de acordo com o tema, disponibilidade do texto completo, resumos na íntegra, estudos qualitativos e/ou quantitativos, mensurações e observações realizadas por, no máximo, dois examinadores devidamente calibrados intra e interexaminador. Também foram pesquisados capítulos de livros e anais de congressos nas áreas de Odontologia Legal e Medicina Legal, mais especificamente sobre determinação do sexo através de medidas cranianas e mandibulares. Os critérios de exclusão basearam-se em estudos relacionados a áreas como Endodontia, Odontopediatria e Radiologia, monografias e dissertações de mestrado e doutorado, artigos pagos, artigos em outros idiomas e artigos incompletos.

### 3. RESULTADOS

Na primeira busca eletrônica no Google Acadêmico, foram utilizados os descritores “antropologia forense”, “identificação humana”, “odontologia legal” e “determinação do sexo”, resultando em 1.170 artigos. Quando aplicado o limite temporal específico determinado, foram encontrados 855 artigos. Uma segunda busca eletrônica na mesma plataforma foi realizada através dos descritores “antropologia forense”, “odontologia legal”, “crânio”, “mandíbula” e “palato”, a qual resultou em 133 artigos. Utilizando os descritores em língua inglesa, foram encontrados 124 artigos.

Aplicando os critérios de inclusão pré-definidos, foram selecionados 36 estudos. Após leitura seletiva e analítica, 21 estudos foram escolhidos, sendo 7 em língua inglesa e 14 em língua portuguesa. Os estudos foram realizados em 2 países distintos: Brasil e Índia.

Nos trabalhos incluídos, 10 utilizaram como fonte de pesquisa o crânio, 3 utilizaram a mandíbula e 8 utilizaram a arcada dentária e/ou palato. Do total de artigos encontrados, 17 utilizaram métodos quantitativos, 1 utilizou métodos qualitativos e 3 empregaram as duas metodologias. Os estudos qualitativos são realizados através de observações dos aspectos morfológicos das estruturas anatômicas, e os estudos quantitativos são realizados através de mensurações precisas que serão submetidas a análise estatística (6).

As características mais detalhadas sobre os 21 estudos incluídos estão presentes no quadro 1.

**Quadro 1.** Relação de publicações que investigam a diferença entre os sexos biológicos levando em consideração os acidentes anatômicos, técnica utilizada e o ano de publicação.

Autores	Ano	País	Objetivo	Amostra	Estruturas anatômicas estudadas	Técnica utilizada
Almeida Júnior <i>et al.</i>	2010	Brasil	Verificar o dimorfismo sexual utilizando distâncias lineares	200 crânios secos	Distância interforame infraorbital, distância interforame infraorbital-próstio e área do triângulo facial inferior	Análise estatística
Tornavoi <i>et al.</i>	2010	Brasil	Apresentar diferentes metodologias e sistemas de classificação referente à rugoscopia palatina	Revisão de literatura	Rugosidades palatinas	Análise de modelos de gesso e fotografias intrabucais
Galvão LCC <i>et al.</i>	2012	Brasil	Estudar as características diferenciais entre crânios masculinos e femininos	189 mandíbulas secas	Ângulo mandibular e ângulo da incisura mandibular	Análise estatística
Galvão LCC <i>et al.</i>	2012	Brasil	Estudar as características diferenciais entre os crânios de	162 crânios secos	Área do triângulo palatino e área do triângulo basilar	Análise estatística

			ambos os sexos e de diferentes idades			
Galvão LCC <i>et al.</i>	2012	Brasil	Estudar as características diferenciais entre os crânios de ambos os sexos	130 crânios secos	Distância náasio/espina nasal anterior e distância intereminência canina superior	Análise estatística
Almeida Júnior <i>et al.</i>	2012	Brasil	Analisar a distância intercanina com relação ao sexo, além de avaliar o nível de acerto e segurança da metodologia utilizada	600 pares de gesso	Distância intercanina	Análise estatística
Almeida Júnior <i>et al.</i>	2013	Brasil	Verificar o dimorfismo sexual examinando crânios secos de adultos através do Índice Transverso Craniano	160 crânios secos	Distância básico-bregma e distância éurio-éurio	Análise estatística
Oliveira <i>et al.</i>	2013	Brasil	Avaliar o Índice de Baudoin quanto a determinação do sexo e sua confiabilidade	100 crânios	Côndilos occipitais	Índice de Baudoin
Carvalho SPM <i>et al.</i>	2013	Brasil	Estimar o sexo através de aplicação do método de Oliveira	66 crânios	Distância bigoniaca e altura do ramo mandibular	Método de Oliveira
Almeida Júnior <i>et al.</i>	2013	Brasil	Verificar o dimorfismo sexual e estimação da idade através de mensurações interforames em crânios secos de adultos	160 crânios secos	Distância entre: forames ovais, forames espinhosos e forames estilomastóides	Análise estatística
Biancalana RC <i>et al.</i>	2015	Brasil	Verificar a compatibilidade de resultados na determinação do sexo	100 crânios	Côndilos occipitais e observações diretas dos acidentes anatômicos em cada crânio	Índice de Baudoin e análise estatística
Lima AIC <i>et al.</i>	2016	Brasil	Verificar o dimorfismo sexual e estimativa da idade	160 crânios secos	Pontos craniométricos: zigomático orbital direito, zigomático orbital esquerdo e espina nasal	Análise estatística
Phulari RG <i>et al.</i>	2017	Índia	Determinar o sexo a partir dos dados odontométricos	200 pessoas	Unidades dentárias caninos superiores e primeiros molares superiores	Índice Canino Maxilar e análise das dimensões dentárias
Pinto VSM <i>et al.</i>	2017	Brasil	Determinar características diferenciais entre partes de crânios do sexo masculino e feminino	160 mandíbulas	Distância interbasal da língua e distância entre os processos coronóides	Análise estatística
Carvalho SPM <i>et al.</i>	2017	Brasil	Determinar o sexo em crânios utilizando metodologias de Antropologia Física e análise genética	66 crânios	Eminência mentual, margem supraorbital, glabella, cume supraorbitário, ínio e processo mastóide	Método do banco de dados forense e Método de Walker
Pereira T <i>et al.</i>	2018	Índia	Determinar o sexo do indivíduo e o padrão hereditário	200 pessoas	Rugosidade palatina, dimensões do molar superior e canino superior	Classificação de Thomas e Kotze , análise estatística das unidades dentárias
Dash KC <i>et al.</i>	2018	Índia	Tentar estabelecer o dimorfismo sexual usando análise odontométrica	200 pessoas	Todos os dentes, com exceção dos terceiros molares superiores e inferiores	Análise estatística
Andrade RS <i>et al.</i>	2019	Brasil	Verificar diferenças nas medidas odontométricas dos pré-molares de acordo com o sexo	100 pares de modelos de gesso	Todos os pré-molares superiores e inferiores	Análise estatística
Guerreiro <i>et al.</i>	2019	Brasil	Averiguar a aplicabilidade do Índice Forame Magno para a determinação do sexo	209 crânios	Distância entre os pontos craniométricos básico e opístico; comprimento da largura máximo do Forame Magno	Análise estatística
Teles HCC <i>et al.</i>	2020	Brasil	Verificar o dimorfismo sexual e estimativa da idade através de mensurações faciais	226 crânios secos	Pontos craniométricos: zigomático orbital, zigomático maxilar e zigomático temporal	Análise estatística

Fernandes LCC <i>et al.</i>	2020	Brasil	Descrever as características antropométricas do palato ósseo	178 cânios secos	Pontos craniométricos: forame incisivo, espinha nasal posterior, forame palatino maior direito e esquerdo	Análise estatística
--------------------------------	------	--------	---	------------------	--	------------------------

## 4. DISCUSSÃO

O procedimento de identificação humana a partir do crânio ou por fragmentos dele tem sido de demasiada importância para o esclarecimento de acontecimentos de interesse jurídico-social (13). Devido as vantagens oferecidas por seus métodos, a Antropologia Forense tem sido reconhecida mundialmente, sendo atestada pela alta taxa de precisão dos procedimentos antropológicos, elevado número de pesquisas e cooperação entre os pesquisadores na procura de novos protocolos (12).

Por motivos didáticos iremos dividir a nossa discussão em quatro temas específicos: Os estudos com base nas dimensões cranianas, sejam qualitativos ou quantitativos; Os estudos mandibulares; Os estudos das arcadas dentária ou arcos dentários (incluindo dimensionamento de unidades dentárias e suas comparações); E estudos palatinos.

### 4.1 ESTUDOS CRANIANOS

A determinação do sexo biológico tendo como base apenas o esqueleto cefálico, analisado somente em critérios morfológicos, nem sempre apresenta resultados muito satisfatórios pois estão sujeitas ao julgamento visual e individual do observador, podendo ocasionar diferentes interpretações e conseqüentemente induzindo ao erro diagnóstico (14, 15).

Em um estudo quantitativo realizado por Lima et al. (2), foram analisados os pontos zigomático orbital direito, zigomático orbital esquerdo e espinha nasal em 160 crânios secos de adultos. Na análise estatística da área triangular formada por esses pontos, encontraram 71,30% de índice de acerto do sexo na regressão logística e 67,33% de índice de acerto na análise discriminante. No teste t de Student, observaram que houve significância na diferença entre as médias nos dois sexos, sendo as maiores médias no sexo biológico masculino. Esses resultados estão em concordância com o estudo quantitativo de Teles et al. (16), onde enfatizam que o arco zigomático apresenta um significativo grau de dimorfismo sexual e observam que seus resultados demonstraram bons indicativos para determinação do sexo através dessas medidas. Teles et al. (16), analisaram as medidas das áreas triangulares formadas através dos pontos zigomático orbital, zigomático maxilar e zigomático temporal, nos lados direito e

esquerdo. Foi observado na análise estatística uma taxa de acerto de 82,2% através da regressão logística. Na análise discriminante, a taxa de acerto foi de 74,16% para o sexo feminino e 69,12% para o sexo masculino. Quanto a análise de variância e intervalos de confiança das medidas realizadas, observaram que todas as médias foram maiores no sexo masculino quando comparadas ao sexo feminino, demonstrando bons indicativos para determinação do sexo através dessas medidas.

Em uma pesquisa realizada por Almeida Júnior et al. (17), foi verificado o dimorfismo sexual em 200 crânios secos utilizando as medidas: distância interforame infraorbital, distância entre os pontos forame infraorbital direito e esquerdo, distância interforame infraorbital-próstio, distância do ponto interforame infraorbital ao ponto próstio e área do Triângulo Facial Inferior (área referente a interseção dos pontos forame infraorbital direito e esquerdo com o próstio). Essas medidas foram submetidas ao método teste t de Student, que apresentou fortes indicativos de que há dimorfismo sexual na área do triângulo facial inferior, sendo as medidas das variáveis consideravelmente maiores no sexo masculino e menores no sexo feminino; e ao método de média e intervalo de confiança, que apresentou taxa de acurácia de 59%. Após a análise das medidas utilizando metodologias de média e intervalo de confiança e teste t de Student, foi possível determinar o sexo com boa taxa de acurácia. Em outro estudo, Almeida Júnior et al. (13) também encontraram médias maiores no sexo biológico masculino. Os autores analisaram as medidas lineares correspondentes às distâncias interforame oval, interforame espinhoso e interforame estilomastóide em 160 crânios. Com a metodologia de regressão logística obtiveram 72,7% de acerto e a medida das variáveis foi menor no sexo biológico feminino.

Ainda sobre as metodologias de média e intervalo de confiança, regressão logística e análise discriminante, Galvão et al. (18) identificaram o sexo biológico em 130 crânios secos através das medidas distância náseo/espinha nasal anterior e distância intereminência canina superior. A média e intervalo de confiança apresentaram uma boa probabilidade de acerto, a regressão logística apresentou 87,6% de taxa de acerto e a análise discriminante apresentou 79,93%. Almeida Júnior et al. (8) afirmam que essas metodologias, isoladamente ou junto com outras, podem contribuir em pesquisas médico legais sobre a investigação sexual. Nesse estudo os autores analisaram as medidas dos pontos

craniométricos básico-bregma, éurio-éurio e Índice Transverso em 160 crânios secos, obtendo 85,5% de taxa de acerto através da regressão logística, na análise discriminante foi observado 75,5% de acerto no sexo biológico feminino e 75% no sexo biológico masculino.

O Método do Banco de Dados de Antropologia Forense (FDB) e o Método de Walker são métodos que também podem ser utilizados na investigação sexual. Carvalho et al. (11) realizaram um estudo utilizando essas duas metodologias. O método FDB consiste em 34 medidas cranianas e o método de Walker avalia as variáveis crista occipital externa, processo mastoide, margem supraorbital, glabella e protuberância mental. Nos resultados da análise dos 66 crânios, a regressão logística obteve 92,31% na discriminação do sexo através do método FDB. Quanto ao método Walker, tanto a análise discriminante logística quanto a linear mostraram que o processo mastoide é o acidente anatômico mais dimórfico, apresentado 82,35% de acerto para sexo masculino e 90,63% para sexo feminino. Combinando o processo mastoide com a margem supraorbital/glabella, o índice de acerto foi de 85,29% para o sexo biológico masculino e 93,75% para o sexo biológico feminino. Para a regressão logística a taxa de acerto foi 89,52%. Ainda em relação ao processo mastoide, Galvão (15) concluiu que é possível estabelecer o sexo biológico pela média e intervalo de confiança, com índice de acerto em torno de 95%; pela análise de função linear discriminante, com índices de acerto de 64,91% para o sexo biológico feminino e 73,40% para o masculino; e pela regressão logística, com 80,3% de acerto.

Outro método para o diagnóstico do sexo através do crânio é o Índice de Baudoin, metodologia na qual é calculado a largura máxima do côndilo occipital, multiplicado por 100, e dividido pelo comprimento máximo do mesmo, em milímetros (4). A classificação é feita da seguinte maneira: resultados maiores que 55 – sexo biológico feminino; resultados menores que 50 – sexo biológico masculino; resultados entre 50 e 55 – determinação inconclusiva (19). Esse método, porém, não se mostrou eficaz nos artigos estudados nesta revisão. Oliveira et al. (19) observaram em seu estudo que, dos 100 crânios analisados através do Índice de Baudoin, a taxa de acerto foi de 44,83% no sexo biológico masculino e 51,93% no sexo biológico feminino, totalizando 47,5% de índice de acerto. No artigo de Biancalana et al. (4), os resultados foram também insatisfatórios na amostra estudada. Assim, os autores dos dois estudos



afirmam que o Índice de Baudoin não se mostra ideal na determinação do sexo biológico de um indivíduo, sendo que existem muitos outros métodos craniométricos disponíveis na literatura científica, e aqueles com baixa precisão podem confundir o julgamento dos investigadores. Já o método Índice Forame Magno é obtido por meio da relação entre a largura e o comprimento máximo do forame magno, sendo o valor final multiplicado por 100 (20). Esse método também não se mostrou eficaz na determinação do sexo biológico. Guerreiro et al. (20), realizou um estudo cego transversal utilizando 209 crânios. A partir da análise estatística, o Forame Magno demonstrou dimorfismo sexual nas dimensões de altura e largura, entretanto, os resultados do Índice Forame Magno não apresentaram diferenças entre os sexos e revelou tendência em classificar os sexos biológicos como masculinos.

No exame qualitativo realizado por Biancalana et al. (4), dos 100 crânios examinados, 69 foram classificados como crânios masculinos e 31 como femininos, porém, quando associado com a metodologia quantitativa, os resultados não foram compatíveis. Por meio da inspeção visual dos acidentes anatômicos, o examinador observou que, no sexo biológico masculino, a glabella é mais saliente, a fronte é mais inclinada para trás, as margens supraorbitais são mais arredondadas, a articulação frontonasal apresenta ângulo mais pronunciado, os processos estiloides são mais longos e grossos, os processos mastoides e os côndilos occipitais são mais robustos. No sexo biológico feminino, a fronte é mais vertical, a glabella é menos saliente, as margens supraorbitais apresentam bordas cortantes, a articulação frontonasal apresenta ângulo discreto, os processos estiloides são mais finos e curtos, os processos mastoides e os côndilos occipitais são menos robustos. Essa análise está de acordo como estudo de Galvão (14), em que a glabella, os arcos superciliares, a processo mastoide e o ângulo nasofrontal foram os acidentes anatômicos que apresentaram significativo dimorfismo sexual, se mostrando proeminentes em 87,3% dos crânios masculinos estudados por ele e mais discretos em 88,8% dos crânios femininos. O autor ressalta, porém, que há crânios que não apresentam esses padrões.

Apesar de se perceber diferenças morfológicas nos crânios masculinos e femininos, os métodos qualitativos não se mostraram superiores aos métodos quantitativos nesta revisão. Mesmo sabendo que não há nenhum método com 100% de precisão, pode-se observar que os métodos métricos se sobressaem

devido a sua boa taxa de acerto quando comparados aos métodos qualitativos, que, por sua vez, não apresentaram resultados satisfatórios quando confrontados com metodologias quantitativas. Esse fato pode ser explicado devido a ser um método dependente do julgamento do examinador, se mostrando extremamente subjetivo.

## 4.2 ESTUDOS MANDIBULARES

No cenário forense, por ser um osso denso, a mandíbula é recuperada intacta com mais frequência quando comparada a outros ossos menos densos e mais porosos (21). A investigação do sexo biológico partindo da mandíbula pode ser obtida através de diferentes metodologias.

Realizando uma análise quantitativa através de mensurações do ângulo mandibular e ângulo da incisura mandibular em 189 mandíbulas, Galvão et al. (22), buscaram determinar o sexo biológico utilizando três metodologias. Apresentou 60,5% de índice de acerto na regressão logística e 59,72% na análise discriminante. Quanto a média e intervalo de confiança, os índices de dimorfismo sexual não foram satisfatórios nas medidas estudadas. Utilizando as mesmas metodologias, porém realizando mensurações da distância entre os processos coronóides e distâncias interbasal da língua em 160 mandíbulas, Pinto et al. (9), conseguiram taxas de acerto de 79,8% através da regressão logística e 71,26% através da análise discriminante. Quanto a média e intervalo de confiança, apresentaram boas evidências para a determinação do sexo biológico. Os resultados de tais estudos indicam as três metodologias apresentam vestígios de que podem ser utilizadas como método auxiliar na investigação sexual quando aplicadas simultaneamente.

Carvalho et al. (12) realizaram um trabalho com o intuito de validar o método de Oliveira, obtido através de uma fórmula utilizando as medidas da largura bigoníaca e altura do ramo mandibular, para a determinação do sexo. O resultado para identificação de gênero foi excelente para o sexo feminino, apresentando 100% de acerto, porém apresentou apenas 11% de acerto para o sexo masculino. Visto que a amostra utilizada pelos autores era proveniente do Sudeste brasileiro e a metodologia de Oliveira foi aplicada em uma amostra do Nordeste brasileiro, realizaram um ajuste estatístico para a população estudada, obtendo então 76,47% de acerto para o sexo masculino e 78,13% para o sexo

feminino após aplicação da nova fórmula discriminante. Uma situação semelhante ocorreu no estudo de Oliveira (3), no qual o autor necessitou ajustar o método de Lagunas para a amostra analisada, conseguindo assim boa taxa de acerto após ajuste na fórmula.

Esses estudos mandibulares demonstram através da análise estatística a confiabilidade dos métodos quantitativos. Além do mais, essas metodologias são de fácil mensuração e baixo custo quando comparadas a técnicas mais, como por exemplo análise de DNA. Entretanto, algumas fórmulas já estabelecidas apresentam, muitas vezes, necessidade de ajuste. O resultado positivo após recalibração das metodologias de Oliveira e Lagunas demonstra a importância de estudos de validação dos métodos forenses em diferentes populações.

### 4.3 ESTUDOS EM ARCOS DENTÁRIOS

Sobre o processo de identificação humana através da arcada dentária, sua principal vantagem é a conservação do tecido duro após a morte e a combinação dos dentes restaurados, cariados, perdidos, anomalias dentárias ou patologias, sendo impossível coexistirem dois indivíduos com características dentárias idênticas, e suas características podem ser reproduzidas e analisadas em qualquer tempo, proporcionando dados que podem ser comparados *ante mortem* e *post mortem* (23, 24). A investigação do dimorfismo sexual usando elementos dentários e suas medidas é um dos métodos mais confiáveis em comparação a outras estruturas anatômicas pois são menos afetados e sobrevivem grandes desastres (25).

Alguns autores demonstraram que o diagnóstico do sexo pode ser obtido com boa taxa de acurácia através de técnicas odontométricas quando utilizadas as medidas méso-distal e vestibulo-lingual e o índice canino maxilar, sendo os maiores valores nos homens (5, 24, 25, 26). Phulari et al. (5) realizaram um estudo na Índia utilizando as medidas do índice canino maxilar e as dimensões do primeiro molar superior em uma amostra de 200 pessoas, sendo 100 pessoas do sexo feminino e 100 do sexo masculino. Observaram no resultado que a dimensão vestibulo-lingual do primeiro molar superior mostrou uma precisão de 82% na predição de gênero, enquanto o canino superior apresentou um dimorfismo reverso de -26,8%. Esse resultado se mostra semelhante aos resultados de Pereira et al. (26), realizado também na Índia, que obtiveram taxa

de acerto de 72,5% e 69,5%, respectivamente, para a dimensão vestibulo-lingual dos primeiros molares direitos e esquerdos. Quanto ao índice canino maxilar, obteve 72,16% de acerto no sexo masculino e 69,60% no sexo feminino.

Em outro artigo realizado na Índia (25), foi efetuado um estudo baseado nas medidas lineares méso-distal e vestibulo-lingual em todos os dentes. Nas unidades dentárias superiores, as dimensões méso-distal foram estatisticamente maiores no sexo biológico masculino, com exceção dos caninos. Nos dentes inferiores, apenas as dimensões méso-distal do segundo pré-molar esquerdo apresentaram diferença significativa entre os sexos, sendo maiores também no sexo biológico masculino. Em relação as dimensões vestibulo-lingual dos dentes superiores, todos se apresentaram maiores no sexo biológico masculino, sendo que ambos os primeiros e segundos molares direito e esquerdo apresentaram diferenças significantes entre homens e mulheres, e o incisivo lateral direito não apresentou significância estatística entre os sexos.

No trabalho de Almeida Júnior et al. (27), analisaram estatisticamente a distância intercanina de acordo com o sexo biológico numa amostra de 600 indivíduos, sendo 300 homens e 300 mulheres. Em seu resultado, observaram que a distância intercanina superior no sexo biológico masculino apresentou uma média de 34,239 mm e no sexo biológico feminino apresentou média de 33,159 mm. A distância intercanina inferior apresentou média de 27,14 mm no sexo biológico masculino e 26,511 mm no sexo biológico feminino. Apesar das médias se mostrarem maiores no sexo biológico masculino, a diferença foi de 1,08 mm entre homens e mulheres para a distância intercanina superior, e de 0,629 mm para a distância inferior. Sendo assim, os autores afirmam que, por não apresentar resultados satisfatórios, a distância intercanina não deve ser utilizada como método exclusivo para a investigação do sexo biológico, devendo sempre ser associada a outros métodos.

Andrade et al. (28), afirmam que o segundo pré-molar direito é a unidade dentária que apresenta maior dimorfismo sexual entre todos os pré-molares, podendo ser utilizado para determinação do sexo quando avaliadas as medidas méso-distal e vestibulo-lingual. Os autores avaliaram as diferenças nas medidas odontométricas dos pré-molares de acordo com o sexo em um estudo cego e transversal realizado. Todos os primeiros e segundos pré-molares foram analisados em relação às suas medidas méso-distal, vestibulo-lingual e à distância entre os pré-molares homólogos em cada quadrante. Como resultado,

observaram que todos os valores foram significativamente maiores nos segundos pré-molares dos homens.

Nos estudos realizados em diferentes estados da Índia, na arcada superior, os molares se mostraram com maior dimorfismo sexual devido ao volume da coroa e a ancoragem das suas múltiplas raízes, porém em um estudo os caninos superiores apresentaram dimorfismo reverso e nos outros estudos não apresentou; na arcada inferior, os caninos foram as unidades dentárias que apresentaram mais dimórficos. Entretanto, no estudo realizado no Brasil, o segundo pré-molar superior apresentou expressivo dimorfismo sexual. Sendo assim, percebe-se que as diferenças étnicas podem interferir nos parâmetros antropológicos.

#### 4.4 ESTUDOS PALATINOS

No que tange a rugoscopia palatina, esse método pode ser utilizado para identificação humana e determinação do sexo biológico devido ao caráter altamente individual do padrão das rugosidades palatinas e a sua característica de permanecer estável durante toda a vida e por um tempo após a morte (10; 26).

Tornavoi e Silva (10) realizaram um estudo sobre os sistemas de classificação das rugosidades palatinas. Os autores discorrem que as rugas palatinas podem ser classificadas em “simples” e “compostas”, pela metodologia de Trombo-Hermosa; podem ser classificadas quanto a direção, pela metodologia de Carrea; através do método de Martins-dos-Santos, podem ser classificadas quanto a localização; podem ser classificadas pelo método de Basuari, que difere as rugas palatinas principais das rugas palatinas acessórias; e pelo método de Cormoy, que classifica as rugas palatinas quanto as suas dimensões.

Em um dos estudos (26), no sexo biológico masculino foi observado maior número de rugas convergentes, maior número de rugas primárias, seus formatos se apresentaram mais retos e curvos, com direção mais para frente ou para trás; no sexo biológico feminino foi observado maior número de rugas divergentes, maior número de rugas secundárias e fragmentos, formatos mais ondulados, com direção perpendicular.

No que diz respeito ao palato duro, Almeida Júnior et al. (29), estudaram as características diferenciais da área do triângulo palatino (área correspondente entre o forame incisivo e interforames palatino maior) e área do triângulo basilar (correspondente a área do ponto craniométrico básico e interforames palatino maior) em 82 crânios masculinos e 80 crânios femininos. Obtiveram boa taxa de acerto pelo método de média e intervalo de confiança, taxa de acerto de 76,1% pelo método de regressão logística e 71,59% pelo método de análise discriminante. Fernandes et al. (30), realizaram um estudo de corte transversal em que avaliaram as medidas lineares dos pontos forame incisivo à espinha nasal posterior, forame palatino maior direito ao forame palatino maior esquerdo, forame incisivo ao forame palatino maior direito e forame incisivo ao forame palatino maior esquerdo. Após análise estatística, foi observado que todas as variáveis apresentaram dimorfismo sexual, estando de acordo com o estudo de Almeida Júnior et al. (29).

Com isso, percebe-se que as particularidades do palato duro podem ser utilizadas como método válido no auxílio do diagnóstico estimativa sexual, especialmente quando não é possível utilizar o método da rugoscopia palatina, como em casos em que a ossada é encontrada e já se deu o processo de decomposição tecidual.

## 6. CONCLUSÕES

De acordo com os resultados desta revisão, com exceção das metodologias distância intercanina, Índice Baudoin e Índice Forame Magno, todos os estudos que analisaram medidas métricas de diferentes acidentes anatômicos do crânio obtiveram boas taxas de acerto na determinação do sexo biológico. Todas as médias foram maiores no sexo biológico masculino quando comparadas ao sexo biológico feminino, demonstrando bons indicativos para o diagnóstico sexual através dessas medidas.

Percebeu-se também que as medidas antropológicas podem variar de acordo com a população (se esta é ou não geneticamente assemelhada), costumes, alimentação, latitude/longitude e miscigenação. Sendo assim, a mesma metodologia pode apresentar resultados pouco eficientes quando aplicada a diversas populações para estimar o sexo biológico, necessitando, muitas vezes, de recalibração na técnica de acordo a amostra estudada.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO 63/2005: Consolidação das Normas para Procedimentos nos Conselhos de Odontologia. 2005. Disponível em URL: <http://www.cfo.org.br/download/pdf/consolidacao.pdf>.
2. Lima AIC, Silva RA, Almeida Junior E. Análise entre os pontos zigomáticos orbitais e espinha nasal anterior na investigação do sexo e idade em crânios secos de adultos. Rev Bras Crimin. 2016; 5(3): 7-13.
3. Oliveira RN. Estimativa do sexo através de mensurações mandibulares [tese]. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas; 1996.
4. Biancalana RC, Ortiz AG, Araújo LG, Semprini M, Galo R, Silva RHA. Determinação do sexo pelo crânio: etapa fundamental para a identificação humana. Rev Bras Crimin. 2015; 4(3): 38-43.
5. Phulari RG, Rathore R, Talegaon T, Jariwala P. Comparative assessment of maxillary canine index and maxillary first molar dimensions for sex determination in forensic odontology. J Forensic Dent Sci. 2017; 9: 110.
6. Delwing F. Análise do dimorfismo sexual em adultos através de medidas cranianas [tese]. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas; 2013.
7. Galvão LCC. Medicina Legal. 2.ed. São Paulo: Santos Editora, 2013. p. 488-469.
8. Almeida Júnior E, Reis FP, Galvão LCC, Alves MC, Cabral ARJ, Teixeira S. Estimativa do sexo e idade por meio do índice transversal em crânios secos de adultos. Revista Bahiana de Odontologia. 2013; 4(2): 85-95.
9. Pinto VMS, Silva RA, Almeida Junior E, Lima AIC, Sampaio LSF. Determinação do sexo e estimativa da idade por meio de mensurações em mandíbulas secas de adultos. Rev Bras Crimin. 2017; 6(3): 37-41.
10. Tornavoi DC, Silva RHAD. Rugoscopia palatina e a aplicabilidade na identificação humana em odontologia legal: revisão de literatura. Saúde Ética & Justiça. 2010; 15(1): 28-34.



11. Carvalho SPM, Brito LM, Paiva LAS, Bicudo LAR, Juntz RR, Oliveira RN. Sex estimation study in skulls from Brazil's southeastern population using Physical Anthropology and DNA. *Rev Odonto Cienc.* 2017; 32(1): 1-9.

12. Carvalho SPM, Brito LM, Paiva LAS, Bicudo LAR, Crosato EM, Oliveira RN. Validation of a physical anthropology methodology using mandibles for gender estimation in a Brazilian population. *J Appl Oral Sci.* 2013; 21(4): 358-62.

13. Almeida Júnior E, Reis FP, Galvão LCC, Alves MC, Vasconcelos D. Investigação do sexo e idade por meio de mensurações interforames em crânios secos de adultos. *Rev. Ciênc. Méd. Biol.* 2013; 12(1): 55-59.

14. Galvão LCC. Identificação do sexo através de medidas cranianas [dissertação]. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas; 1994.

15. Galvão LCC. Determinação do sexo através da curva frontal e apófise mastoidea [tese]. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas; 1998.

16. Teles HCC, Santos RA, Almeida Júnior E, Sandes VA, Reis FP. Estimativa do Sexo e Idade por Meio de Mensurações Faciais em Crânios Secos de Adultos. *Brazilian J of Forensic Sci, Medical Law and Bioethics.* 2020; 9(3): 292-307

17. Almeida Júnior E, Araújo TM, Galvão LCC, Campos PSF. Investigação do sexo através de uma área triangular facial formada pela interseção dos pontos: forame infraorbital direito, esquerdo e o próstio, em crânios secos de adultos. *R. Ci. méd. biol.* 2010; 9(1): 8-12

18. Galvão LCC, Almeida Júnior E, Alves MC, Badaró AA. Investigação do sexo e idade através das distâncias násio/espinha nasal anterior e inter eminência canina em crânios secos de adultos. *Brazilian J of Forensic Sci, Medical Law and Bioethics.* 2012; 1(4):147-157.

19. Oliviera OF, Tinoco RLR, Daruge Júnior E, Araujo LG, Silva RHA, Paranhos LR. Sex determination from occipital condylar measurements by baudoin index in forensic porpoises. *Int. J. Morphol.* 2013; 31(4):1297-1300.

20. Guerreiro AMCS, Bento MIC, Soares ACM, Soriano EP, Rabello PM, Fernandes LCC. Aplicabilidade do índice forame magno em crânios humanos de indivíduos do nordeste brasileiro. *Rev Bras Odontol Leg RBOL.* 2019; 6(3): 26-34.

21. Alves CFP. Estimativa do Sexo através de Características Métricas da Mandíbula [tese]. Portugal: Faculdade de Medicina Universidade de Coimbra; 2012.

22. Galvão LCC, Almeida Júnior E, Alves MC, Castro IJS. Investigação do sexo e idade através do ângulo mandibular e ângulo da incisura mandibular em mandíbulas secas de adultos. *Brazilian J of Forensic Sci, Medical Law and Bioethics*. 2012; 1(4):137-147.

23. Sales-Peres A, Sales-Peres SHC, Castañeda-Espinosa JC, Cardoso CL, Herrera FS, Caetano I, *et al*. Identificação de cadáveres através da arcada dentária. *Rev Odontológica de Araçatuba*. 2006; 27(1): 25-27.

24. Figueira Junior E, Moura LCL. A importância dos arcos dentários na identificação humana. *Rev. Bras. Odontol*. 2014; 71(1): 22-7.

25. Dash KC, Panda A, Behura SS, Ramachandra S, Bhuyan L, Bandopadhyay A. Employing dimensional disparity of teeth to establish the gender in Odisha population: A dimorphic study. *J Int Soc Prevent Communit Dent* 2018; 8:174-8.

26. Pereira T, Shetty S, Surve R, Gotmare S, Kamath P, Kumar S. Palatoscopy and odontometrics for sex identification and hereditary pattern analysis in a Navi Mumbai population: A cross-sectional study. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2018; 22:271-8.

27. Almeida Júnior E, Reis FP, Galvão LCC, Campos PSF, Alves MC. Análise da distância intercanina com relação ao sexo e sua aplicação na identificação e interpretação de marcas de mordida. *Revista da Pós-graduação (FOUSP)*. 2012; 19: 14-20.

28. Andrade RS, Fernandes LCC, Bento MIC, Lima KC, Rabello PM, Santiago BM. Odontometric study of premolars for sex determination. *Rev. Ci. do CRO-RJ (Rio de Janeiro Dent Journal)*. 2019; 4(1): 73-78.

29. Almeida Júnior E, Reis FP, Galvão LCC, Rosa HRS, Santos JS. Investigação do sexo e idade por meio de mensurações no palato duro e base de crânios secos de adultos. *Revista Ciências Médicas e Biológicas*. 2016; 15: 172-177.

30. Fernandes LCC, Rabello PM, Daruge Júnior E, Porto GG, Carvalho MVD, *et al*. Características Antropométricas do Palato Ósseo de uma Amostra Brasileira de Esqueletos Identificados. *Rev Bras Ciên Saúde*. 2020; 24(1):29-36.

# ANEXO A – DIRETRIZES PARA AUTORES

## NORMAS DA REVISTA DE ODONTOLOGIA DA BAHIANA

### Diretrizes para Autores

#### INSTRUÇÕES GERAIS

1. O manuscrito deverá ser escrito em idioma português, de forma clara, concisa e objetiva.
2. O texto deverá ter composição eletrônica no programa Word for Windows (extensão doc.), usando-se fonte Arial, tamanho 12, folha tamanho A4, espaço 1,5 e margens laterais direita e esquerda de 3 cm e superior e inferior de 2 cm, perfazendo um máximo de 15 páginas, excluindo referências, tabelas e figuras.
3. O número de tabelas e figuras não deve exceder o total de seis (exemplo: duas tabelas e quatro figuras).
4. As unidades de medida devem seguir o Sistema Internacional de Medidas.
5. Todas as abreviaturas devem ser escritas por extenso na primeira citação.
6. Na primeira citação de marcas comerciais deve-se escrever o nome do fabricante e o local de fabricação entre parênteses (cidade, estado, país).

#### ESTRUTURA DO MANUSCRITO

##### 1. Página de rosto

1.1 Título: escrito no idioma português e inglês.

1.2 Autor(es): Nome completo, titulação, atividade principal (professor assistente, adjunto, titular; estudante de graduação, pós-graduação, especialização), afiliação (instituição de origem ou clínica particular, departamento, cidade, estado e país) e e-mail. O limite do número de autores é seis, exceto em casos de estudo multicêntrico ou similar.

1.3 Autor para correspondência: nome, endereço postal e eletrônico (e-mail) e telefone.

1.4 Conflito de interesses: Caso exista alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que possa gerar conflito de interesses, esta possibilidade deve ser informada.

Observação: A página de rosto será removida do arquivo enviado aos avaliadores.

2. Resumo estruturado e palavras-chave (nos idiomas português e inglês)

2.1 Resumo: mínimo de 200 palavras e máximo de 250 palavras, em idioma português e inglês (Abstract).

O resumo deve ser estruturado nas seguintes divisões:

- Artigo original: Objetivo, Metodologia, Resultados e Conclusão (No Abstract: Purpose, Methods, Results, Conclusions).
- Relato de caso: Objetivo, Descrição do caso, Conclusão (No Abstract: Purpose, Case description, Conclusions).
- Revisão de literatura: a forma estruturada do artigo original pode ser seguida, mas não é obrigatória.

2.2 Palavras-chave (em inglês: Key words): máximo de seis palavras-chave, preferentemente da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) ou do Index Medicus.

### 3. Texto

3.1 Artigo original de pesquisa: deve apresentar as seguintes divisões: Introdução, Metodologia (ou Casuística), Resultados, Discussão e Conclusão.

- Introdução: deve ser objetiva e apresentar o problema, justificar o trabalho e fornecer dados da literatura pertinentes ao estudo. Ao final deve apresentar o(s) objetivo(s) e/ou hipótese(s) do trabalho.

- Metodologia (ou Casuística): deve descrever em seqüência lógica a população/amostra ou espécimes, as variáveis e os procedimentos do estudo com detalhamento suficiente para sua replicação. Métodos já publicados e consagrados na literatura devem ser brevemente descritos e a referência original deve ser citada. Caso o estudo tenha análise estatística, esta deve ser descrita ao final da seção.

Todo trabalho de pesquisa que envolva estudo com seres humanos deverá citar no início desta seção que o protocolo de pesquisa foi aprovado pela comissão de ética da instituição de acordo com os requisitos nacionais e internacionais, como a Declaração de Helsinki.

O número de registro do projeto de pesquisa na Plataforma Brasil/Ministério da Saúde ou o documento de aprovação de Comissão de Ética equivalente internacionalmente deve ser enviado (CAAE) como arquivo suplementar na submissão on-line (obrigatório). Trabalhos com animais devem ter sido conduzidos de acordo com recomendações éticas para experimentação em animais com aprovação de uma comissão de pesquisa apropriada e o documento pertinente deve ser enviado como arquivo suplementar.

- Resultados: devem ser escritos no texto de forma direta, sem interpretação subjetiva. Os resultados apresentados em tabelas e figuras não devem ser repetidos no texto.

- Discussão: deve apresentar a interpretação dos resultados e o contraste com a literatura, o relato de inconsistências e limitações e sugestões para futuros estudos, bem como a aplicação prática e/ou relevância dos resultados. As inferências, deduções e conclusões devem ser limitadas aos achados do estudo (generalização conservadora).

- Conclusões: devem ser apoiadas pelos objetivos e resultados.

3.2 Relatos de caso: Devem ser divididos em: Introdução, Descrição do(s) Caso(s) e Discussão.

4. Agradecimentos: Devem ser breves e objetivos, a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. O apoio financeiro de organização de apoio de fomento e o número do processo devem ser mencionados nesta seção.

Pode ser mencionada a apresentação do trabalho em eventos científicos.

5. Referências: Deverão respeitar as normas do International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver Group), disponível no seguinte endereço eletrônico: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

a. As referências devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto e citadas entre parênteses: (1), (3,5,8), (10-15).

b. Em citações diretas no texto, para artigos com dois autores citam-se os dois nomes. Ex: "De acordo com Santos e Silva (1)...". Para artigos com três ou mais autores, cita-se o primeiro autor seguido de "et al.". Ex: "Silva et al. (2) observaram...".

c. Citar, no máximo, 25 referências para artigos de pesquisa, 15 para relato de caso e 50 para revisão de literatura.

d. A lista de referências deve ser escrita em espaço 1,5, em sequência numérica. A referência deverá ser completa, incluindo o nome de todos os autores (até seis), seguido de "et al."

e. As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados deverão estar de acordo com o Index Medicus/ MEDLINE e para os títulos nacionais com LILACS e BBO.

f. O estilo e pontuação das referências devem seguir o formato indicado abaixo

Artigos em periódicos:

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. Caries Res 1992;26:188-93.

Artigo em periódicos em meio eletrônico:

Baljoon M, Natto S, Bergstrom J. Long-term effect of smoking on vertical periodontal bone loss. *J Clin Periodontol* [serial on the Internet]. 2005 Jul [cited 2006 June 12];32:789-97. Available from: <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1600-051X.2005.00765.x>

Livro:

Paiva JG, Antoniazzi JH. *Endodontia: bases para a prática clínica*. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas; 1988.

Capítulo de Livro:

Basbaum AI, Jessel TM, The perception of pain. In: Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. *Principles of neural science*. New York: McGraw Hill; 2000. p. 472-91.

Dissertações e Teses: Polido WD. *A avaliação das alterações ósseas ao redor de implantes dentários durante o período de osseointegração através da radiografia digital direta* [tese]. Porto Alegre (RS): Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 1997.

Documento eletrônico:

Ueki N, Higashino K, Ortiz-Hidalgo CM. *Histopathology* [monograph online]. Houston: Addison Books; 1998. [Acesso em 2001 jan. 27]. Disponível em <http://www.list.com/dentistry>.

Observações: A exatidão das citações e referências é de responsabilidade dos autores. Não incluir resumos (abstracts), comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação na lista de referências.

6. Tabelas: As tabelas devem ser construídas com o menu “Tabela” do programa Word for Windows, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem de citação no texto (exemplo: Tabela 1, Tabela 2, etc) e inseridas em folhas separadas após a lista de referências. O título deve explicativo e conciso, digitado em espaço 1,5 na parte superior da tabela. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé, identificadas pelos seguintes símbolos, nesta seqüência: \*, †, ‡, §, ||, \*\*, ††, ‡‡. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas, nem usar espaços para separar colunas. O desvio-padrão deve ser expresso entre parênteses.

7. Figuras: As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros, etc) serão consideradas como figuras. Devem ser limitadas ao mínimo indispensáveis e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem em que são citadas no texto (exemplo: Figura 1, Figura 2, etc). As figuras deverão ser inseridas ao final do manuscrito, após a lista das legendas correspondentes digitadas em uma página única. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive as abreviaturas existentes na figura.

- a. As fotografias e imagens digitalizadas deverão ser coloridas, em formato tif, gif ou jpg, com resolução mínima de 300dpi e 8 cm de largura.
- b. Letras e marcas de identificação devem ser claras e definidas. Áreas críticas de radiografias e microfotografias devem estar isoladas e/ou demarcadas. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo.
- c. Partes separadas de uma mesma figura devem ser legendadas com A, B, C, etc. Figuras simples e grupos de figuras não devem exceder, respectivamente, 8 cm e 16 cm de largura.
- d. As fotografias clínicas não devem permitir a identificação do paciente. Caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatório o envio de documento escrito fornecendo consentimento livre e esclarecido para a publicação.
- e. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, e devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos.
- f. OS CASOS OMISSOS OU ESPECIAIS SERÃO RESOLVIDOS PELO CORPO EDITORIAL

## **ANEXO B – ARTIGOS REFERENCIADOS**

Os artigos referenciados utilizados no presente trabalho, intitulado “Investigação do sexo biológico através do crânio”, serão enviados aos avaliadores em ordem numa pasta eletrônica.