



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
CURSO DE ODONTOLOGIA

Ana Beatriz da Costa Peres

**Avaliação de Métodos Odontológicos para Estimativa de Sexo em Amostra de
Estudantes de Odontologia da UFSC: Um Estudo Piloto**

Florianópolis

2024

Ana Beatriz da Costa Peres

**Avaliação de Métodos Odontológicos para Estimativa de Sexo em Amostra de
Estudantes de Odontologia da UFSC: Um Estudo Piloto**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Beatriz Álvares Cabral de Barros

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Sheila Cristina Stolf Cupani

Florianópolis

2024

Peres, Ana Beatriz da Costa

Avaliação de Métodos Odontológicos para Estimativa de Sexo em Amostra de Estudantes de Odontologia da UFSC: Um Estudo Piloto / Ana Beatriz da Costa Peres ; orientador, Beatriz Álvares Cabral Barros, coorientador, Sheila Cristina Stolf Cupani, 2024.

45 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Graduação em Odontologia, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Odontologia. 2. Odontologia Legal. 3. Antropologia Forense. 4. Processos de determinação sexual. I. Barros, Beatriz Álvares Cabral. II. Cupani, Sheila Cristina Stolf. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Odontologia. IV. Título.

Ana Beatriz da Costa Peres

**Avaliação de Métodos Odontológicos para Estimativa de Sexo em Amostra de
Estudantes de Odontologia da UFSC: Um Estudo Piloto**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Cirurgiã
Dentista e aprovado em sua forma final pelo curso de Odontologia

Auditório do Centro de Ciências Biológicas, 04 de novembro de 2024.

Ana Maria Hecke Alves

Coordenação do Curso

Banca examinadora

Prof^ª. Beatriz Álvares Cabral de Barros, Dra.

Orientadora

Prof^ª. Elisa Cristiana Winkelmann Duarte, Dra.

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª. Ana Paula Martins.

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 2024

Dedico este trabalho

À minha tia, **Simone Roos Peres,**

Que foi exemplo de amor, força e superação para todos que a conheceram. Sentiremos sua falta para sempre.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, **Rosan e Nádia**, que sempre me apoiaram, acreditaram em mim e foram a fortaleza para absolutamente tudo que eu conquisei. Agradeço também à minha irmã, **Luísa**, que sempre esteve ao meu lado.

À minha família e principalmente aos meus avôs **Nereu e Ilda Peres**, e **Manoel e Nair da Costa** que são as maiores inspirações e pilares que uma família poderia ter.

Às minhas primas **Natália e Bianca** por serem minhas melhores amigas.

À minha segunda família **Tayla, Dilse e Neuro Petry** por todo apoio e acolhimento nesses anos.

À minha dupla **Natália Gabriele** por toda cumplicidade durante as clínicas e os atendimentos. Agradeço, também, às minhas amigas **Mariana Trindade e Mariana Magalhães** por todos os momentos juntas e a todos os meus amigos por cada risada, abraço e ajuda.

À todos os professores que fizeram parte da minha formação, às minhas orientadoras e professoras **Beatriz Barros e Sheila Stolf**, e ao professor **Sylvio Monteiro Jr** por ter sido um dos meus maiores apoiadores.

Ao **SUS** e à **Universidade Federal de Santa Catarina** por possibilitarem a minha formação profissional e o acolhimento de tantas pessoas.

RESUMO

A estimativa de sexo é uma etapa importante na identificação humana, e os dentes são considerados um excelente material para estudos forenses devido à alta resistência. Os dentes anteriores inferiores apresentam maior dimorfismo sexual que precisa ser estudado em cada população. Este estudo teve como objetivo avaliar, por meio de métodos odontológicos, os modelos de gesso de alunos de graduação do curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a fim de obter a estimativa de sexo. A pesquisa buscou testar e validar métodos odontológicos para estimativa de sexo, por meio de uma análise quantitativa das medidas dos dentes anteriores. Para tal, foi avaliado o diâmetro méso-distal dos dentes anteriores inferiores, além do Índice Canino Mandibular (ICM), em um grupo de estudantes do Curso de Graduação em Odontologia da UFSC. A média das medidas méso-distais, em mm, nos elementos dentários 41,42 e 43 foi igual a 5,40; 5,89; 6,95 para o grupo feminino e igual a 5,62; 6,18; 7,43 para o grupo masculino, respectivamente. A média do ICM foi de 0,224 para o grupo feminino e de 0,232 para o grupo masculino. Concluiu-se que os métodos odontológicos para estimativa de sexo podem ser aplicados à população estudada, evidenciando diferenças nas medidas méso-distais dos dentes anteriores inferiores entre homens e mulheres, bem como no resultado do ICM.

Palavras-chaves: Antropologia Forense; Odontologia Legal; Processos de Determinação Sexual.

ABSTRACT

Sex estimation is an important step in human identification and teeth are considered an excellent material for forensic studies due to their high resistance. In particular, anterior teeth present sexual dimorphism, which requires a specific assessment for each population. This study aims to evaluate, using dental methods, the models of undergraduate students of the Dentistry course at the Federal University of Santa Catarina (UFSC), with the aim of obtaining an estimate of gender. The research tested and validated dental methods for estimating sex, through a quantitative analysis of the measurements of anterior teeth. To this end, the mesio-distal diameter of the lower anterior teeth was evaluated, in addition to the Mandibular Canine Index (MCI), in a group of students from the Undergraduate Dentistry Course at UFSC. The mean of the mesiodistal measurements, in mm, in the dental elements 41, 42 and 43 was 5.40; 5.89; 6.95 for the female group and 5.62; 6.18; 7.43 for the male group, respectively. The mean MCI was 0.224 for the female group and 0.232 for the male group. Therefore, it was concluded that the dental methods for estimating sex can be used in this population and that there was a difference between the mesio-distal measurements of male and female lower anterior teeth and the MCI result.

Key-words: Forensic Anthropology; Forensic Dentistry; Sex Determination Processes

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 2. REVISÃO DE LITERATURA..... | 10 |
| 2.1 ESTIMATIVA SEXUAL..... | 10 |
| 2.2 DIMORFISMO..... | 11 |
| 2.3 ESTUDOS DO DIMORFISMO..... | 11 |
| 2.4 ESTUDOS DO DIMORFISMO NO BRASIL..... | 13 |
| 3. OBJETIVOS..... | 15 |
| 3.1 OBJETIVO GERAL..... | 15 |
| 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 15 |
| 4. MATERIAIS E MÉTODOS..... | 16 |
| 4.1 DESENHO DO ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS..... | 16 |
| 4.2 CALIBRAÇÃO DOS AVALIADORES..... | 18 |
| 4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA..... | 18 |
| 5. RESULTADOS..... | 20 |
| 6. DISCUSSÃO..... | 24 |
| 7. CONCLUSÕES..... | 26 |
| REFERÊNCIAS..... | 27 |
| ANEXOS E APÊNDICE..... | 31 |

1. INTRODUÇÃO

Nas Ciências Forenses os processos de Identificação Humana são realizados por razões legais e humanitárias (Duarte, 2017). A Identificação Humana é realizada por profissionais habilitados, visando a determinação da identidade física e legal (Daruge, 2017). São classificados como métodos primários de identificação humana a análise das impressões digitais, exames odontológicos comparativos e a análise de DNA (Interpol, 2018). E como métodos secundários a descrição pessoal, achados médicos, tatuagens, bens e roupas encontradas no corpo (Interpol, 2018).

A Odontologia Forense desempenha um papel importante nesse processo, uma vez que pode auxiliar nos processos de identificação humana por meio da estimativa de sexo, idade e estatura (Oliveira, 1998). O cirurgião-dentista se torna importante na identificação ao elaborar e armazenar adequadamente os prontuários, radiografias e modelos de gesso dos pacientes (Andrade *et al.*, 2021).

A estimativa do sexo é um passo importante na identificação humana com finalidade médico-legal, pois pode diminuir o número de correspondentes em 50% (Babu *et al.*, 2016). O dimorfismo sexual refere-se às diferenças de forma física e tamanho entre os sexos da mesma espécie (Moss, 1977). O dimorfismo sexual dos dentes é estudado há décadas, com a diferença odontométrica entre homens e mulheres encontrada em vários países e grupos populacionais (Angadi *et al.*, 2013). Os dentes são um ótimo material para os estudos antropológicos, genéticos e forenses devido a sua resistência às ocorrências ante e post-mortem (Babu *et al.*, 2016).

Para que a identificação do dimorfismo sexual ocorra, é necessário que as características e os valores populacionais sejam determinados, uma vez que as previsões de sexo variam de acordo com cada grupo populacional estudado (Babu *et al.*, 2016).

Os incisivos superiores foram, por muito tempo, considerados os dentes mais dimórficos. No entanto, estudos recentes apontam que os caninos, principalmente os inferiores, são os dentes mais dimórficos da arcada dentária (Pettenati-Soubayroux; Signoli; Dutour, 2002). Angadi *et al.* (2013) defenderam a necessidade de uma amostra significativa para que os resultados das medições fossem conclusivos.

Devido às diferentes características populacionais e ausência de estudos que avaliem o dimorfismo sexual em dentes nos grupos populacionais brasileiros, a presente pesquisa testou

métodos odontológicos de análise de dimorfismo sexual em um grupo de estudantes do Curso de Graduação em Odontologia da UFSC quanto a precisão e viabilidade.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ESTIMATIVA SEXUAL

A estimativa sexual refere-se ao processo de análise do dimorfismo baseado em características morfológicas e biométricas. Essa etapa auxilia nos processos de identificação humana tanto para fins científicos, quanto forenses.

Steyn e Iscan (2008) afirmaram que a estimativa sexual é um passo essencial para a construção do perfil forense post-mortem, sendo a pelve e o crânio os ossos mais utilizados, pois possibilitam uma previsão mais assertiva do sexo devido às suas características dimórficas. No entanto, esses ossos podem estar fragmentados, o que impede uma avaliação precisa (Acharya; Mainali, 2009). Em algumas condições, os dentes são os únicos órgãos a resistir, uma vez que são altamente duráveis e tornam as análises metodológicas acessíveis devido à sua morfologia peculiar a cada indivíduo (Neves *et al*, 2022).

Os dentes são um excelente material para estudos antropológicos, genéticos e forenses devido à sua resistência a ocorrências ante e post-mortem (Babu *et al.*, 2016), além de sua capacidade de resistir à maioria das patologias e traumas post-mortem (Acharya; Mainali, 2009). É possível obter informações sobre a afinidade populacional, estatura, idade e sexo do indivíduo por meio da análise dos dentes (Daruge, 2017), sendo os caninos os dentes mais dimórficos (Acharya; Mainali, 2009).

O processo de diferenciação do sexo define parâmetros que distinguem características diferentes do sexo masculino e feminino, sendo a parte intermediária composta por indivíduos com uma mescla das características determinadas (Magalhães, 2018). Quando as características métricas são avaliadas por meio das medições das dimensões dentárias, isso permite uma abordagem mais estruturada, objetiva e replicável (Bidmos; Gibbon; Strkalj, 2010).

Pesquisas mostram que os dentes que apresentam maior grau de dimorfismo são os caninos, seguidos pelos pré-molares e os primeiros e segundos molares (Magalhães, 2018). O uso da avaliação do dimorfismo utilizando o Índice Canino Mandibular (ICM) foi defendido e estudado (Acharya; Mainali, 2009). Rao *et al.*, 1989, definiu o Índice Canino Mandibular (ICM) como sendo a razão entre duas medidas dos dentes caninos inferiores permanentes: a largura máxima da coroa e a largura do arco canino (medidas em mm).

ICM= Largura da coroa mesiodistal do canino inferior

Largura do arco canino inferior

2.2 DIMORFISMO

O dimorfismo é a diferença na forma, tamanho e aparência entre os sexos biológicos. A maior parte das características dimórficas, principalmente as secundárias, é influenciada por hormônios que atuam durante a puberdade.

Os hormônios estrogênicos e andrógenos influenciam no crescimento e na manutenção do esqueleto de mamíferos, e são responsáveis pelo dimorfismo sexual (Almeida *et al.*, 2017). Contudo, a formação das coroas dentárias permanentes ocorre na infância, e suas dimensões permanecem estáveis, sofrendo alterações apenas devido a distúrbios funcionais, patológicos ou nutricionais. A amelogênese, fase responsável pelo dimorfismo sexual nos dentes, está diretamente ligada aos fatores genéticos sexuais expressos pelos cromossomos X e Y (Magalhães, 2018). O cromossomo Y é responsável pela determinação do tamanho dos dentes, enquanto o X é responsável pela espessura do esmalte (Muller *et al.*, 2001). Devido a períodos maiores de amelogênese na dentição decídua e na permanente, os indivíduos do sexo masculino apresentam coroas dentárias mais longas em comparação aos indivíduos do sexo feminino (Moss, 1977).

Os dentes completam o desenvolvimento antes da maturação esquelética, e da atuação de hormônios estrogênicos e andrógenos, o que torna possível utilizá-los como indicador sexual, em indivíduos mais jovens (Lund; Mornstad, 1999). A melhor amostra para as mensurações são as dentições permanentes em indivíduos jovens, as quais possuem menor desgaste ou mutilação, em comparação aos indivíduos mais velhos (Babu *et al.* 2016).

2.3 ESTUDOS DO DIMORFISMO

Schranz e Bartha (1963) propuseram 7 diferenças morfológicas na dentição que poderiam ser utilizadas na diferenciação do sexo:

1. os diâmetros bucolinguais dos dentes são menores nas mulheres;

2. o incisivo central superior é mais largo do que o canino em mulheres, enquanto os diâmetros méso-distais são iguais em homens;
3. a diferença do diâmetro méso-distal do incisivo central superior e do incisivo lateral é de 2.1 mm em mulheres e 1.8 mm em homens;
4. diferença méso-distal do diâmetro do canino inferior e do incisivo lateral inferior é menor em mulheres;
5. a fusão das raízes do segundo molar são mais frequentes em mulheres;
6. a frequência de hipoplasia e agenesia de terceiros molares é maior em mulheres;
7. a hiperdontia é mais frequente em homens.

Em 1993, Hashim e Murshid avaliaram 720 dentes da população saudita em modelos ortodônticos de pessoas entre 13 e 20 anos para determinar quais dentes humanos apresentavam maior dimorfismo. Os pesquisadores utilizaram o diâmetro mesiodistal dos dentes e concluíram que os caninos superiores e inferiores eram os dentes mais dimórficos.

A relevância dos caninos na determinação do dimorfismo sexual foi corroborada por Muller *et al.* (2001) que estudaram uma população da Universidade de Nice-Sophia Antipolis, na França. Ao avaliar os modelos de 210 mulheres e 214 homens, concluíram que, ao determinar um ICM padrão, se o valor do ICM do indivíduo fosse menor ou igual a esse, seria categorizado como mulher; se o valor fosse maior que o padrão, seria categorizado como homem. Esse método se mostrou mais preciso para indivíduos do sexo masculino, com a acurácia um pouco diminuída no sexo feminino.

Em 2013, Angadi *et al.* confirmaram os caninos como os dentes mais dimórficos, ao avaliarem 600 modelos de gesso de adultos indianos entre 18 e 32 anos. Após medir as dimensões méso-distais e bucolinguais de todos os dentes, exceto o terceiro molar, eles concluíram que os caninos eram os dentes mais dimórficos, com as medidas masculinas superando as femininas. Além disso, Khamis *et al.*, em 2014, avaliaram 400 modelos de gesso de alunos do ensino médio da Malásia, pertencentes aos grupos Malaios, Chineses e Tâmeis. Foram medidas as dimensões das coroas méso-distal e bucolingual dos dentes permanentes. Os pesquisadores registraram que o diâmetro méso-distal (MD) do canino inferior foi a medida mais dimórfica nos grupos malaios e tâmeis malaios.

No estudo de Peckmann *et al.* (2016), foram avaliados 303 modelos de gesso da população chilena, 126 de homens e 177 de mulheres, entre 13 e 37 anos de idade, buscando

avaliar a precisão da dimensão MD dos incisivos e caninos superiores permanentes para a determinação do sexo. Chegaram a uma assertividade entre 60,1% e 66,7%.

A confirmação do dimorfismo sexual dos caninos foi ainda mais evidenciada por García-Campos *et al.* (2018), após avaliarem 69 modelos, coletados na Espanha, África do Sul e Sudão. Os caninos apresentaram dimorfismo sexual de tamanho, sendo corretamente classificados em 92,30% das vezes. A pesquisa analisou modelos escaneados em 3D para avaliar o volume e a área.

Azevedo *et al.* (2019) avaliaram 120 modelos de gesso, de pessoas de 16 a 30 anos de idade da Região da Universidade do Porto, buscando medir a eficácia do ICM. Concluíram que a análise das medidas méso-distais do canino inferior têm precisão na estimativa de sexo de 85,8%, enquanto o ICM tem eficácia de 64,2%.

2.4 ESTUDOS DO DIMORFISMO NO BRASIL

Em 2012, Trigueiro, Lima e Rabello avaliaram o dimorfismo sexual dos caninos superiores e inferiores em uma população da Universidade Federal da Paraíba. Os pesquisadores analisaram 51 pares de modelos de gesso e concluíram que os caninos apresentam valores de dimorfismo sexual estatisticamente significativos.

No estudo de Sabóia *et al.* (2013), foram avaliados 100 pares de modelos de gesso de pacientes tratados ortodonticamente, provenientes de uma população do Rio de Janeiro. Foram analisados 50 modelos masculinos e 50 modelos femininos, medindo-se os diâmetros méso-distais e bucolinguais de 2400 dentes. A análise das larguras MD e BL revelou que a média combinada do grupo feminino era menor em relação à do grupo masculino. O dente com o maior índice de dimorfismo sexual foi o canino inferior esquerdo.

A pesquisa de Fernandes *et al.* (2013) observou a presença de dimorfismo sexual e comparou a largura méso-distal dos dentes em indivíduos brasileiros, leucodermas, melanodermas e xantodermas. Foram utilizados 100 modelos de gesso, e o dimorfismo sexual foi constatado em todos os grupos. Os autores concluíram que as medidas méso-distais são menores no sexo feminino. Além disso, os melanodermas apresentaram a maior largura MD dos dentes, seguidos pelos xantodermas e leucodermas, respectivamente.

Os pesquisadores Martins Filho et al. (2016) avaliaram 200 modelos de uma população brasileira caucasóide, sendo 100 mulheres e 100 homens, com idades entre 20 e 30 anos. Os diâmetros mésio-distal e bucolingual foram medidos em todos os dentes, exceto nos terceiros molares. Eles concluíram que os dentes mais indicados para a determinação do dimorfismo sexual no grupo estudado foram os caninos e os molares.

Magalhães (2018) analisou as medidas mésio-distais do dente 43 (MD43), a distância intercanina (DIC) e o ICM em 90 modelos de uma população do Sudeste Brasileiro, composta por 45 indivíduos do sexo masculino e 45 do sexo feminino. Os resultados mostraram um ICM médio de 0,255 para o sexo masculino e 0,248 para o sexo feminino, com um ICM padrão de 0,240. O autor concluiu que, embora outras pesquisas indiquem que as medidas que compõem o ICM sejam eficazes para a predição do sexo em determinadas populações, não foram adequadamente aplicáveis à população estudada. Isso sugere que pode haver variações regionais ou populacionais que afetem a precisão da estimativa de sexo por essas medidas, destacando a necessidade de calibrar ou ajustar os parâmetros para diferentes grupos populacionais.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Testar métodos odontológicos de análise de dimorfismo para a estimativa de sexo em uma população de Santa Catarina (Brasileira / da Região Sul) de estudantes do Curso de Graduação em Odontologia da UFSC.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- A. Testar métodos odontológicos para estimativa de sexo por análise quantitativa das medidas de dentes anteriores.
- B. Fazer a avaliação de modelos de gesso da arcada dentária para análise das medidas méso-distais de dentes anteriores.
- C. Calcular o Índice Canino Mandibular na população estudada.
- D. Contribuir para a validação de métodos mais precisos de estimativa de sexo em contextos forenses, utilizando dados obtidos da população local.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 DESENHO DO ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa é um estudo piloto com o objetivo de aprimorar a metodologia e os meios de investigação, visando analisar a validação de métodos odontológicos para estimativa de sexo. O projeto piloto teve como finalidade treinar o pesquisador, revisar as escolhas metodológicas, avaliar a eficácia dos instrumentos e ajustar as etapas planejadas para a investigação.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH-UFSC) e aprovado sob o número CAAE 74086523.0.0000.0121 (APÊNDICE 1). A amostra analisada foi formada por alunos voluntários que doaram seus modelos de gesso das arcadas dentárias para a pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO 2).

Os estudantes do curso de Graduação em Odontologia da UFSC que estavam concluindo as disciplinas pré-clínicas, nas quais realizam moldagens das arcadas dentárias (superiores e inferiores) e utilizam modelos de gesso, foram convidados a participar da pesquisa. Os voluntários doaram os modelos de gesso para a realização do estudo.

A coleta e o registro dos dados, incluindo identificação, cor/raça, gênero, histórico de tratamentos ortodônticos e restauradores realizados, foram feitos por meio de um formulário online identificado por numeração, associado ao modelo em anexo (ANEXO 3). Os dados foram mantidos em sigilo em relação ao pesquisador avaliador. Dessa forma, a coleta dos modelos foi realizada por um pesquisador assistente, responsável pelo registro das informações pessoais de cada voluntário, e que não participou da etapa de análise dos modelos.

A pesquisadora avaliadora realizou as medições do diâmetro das faces vestibular e a distância vestíbulo-lingual/palatal, na região de maior convexidade, dos dentes anteriores, incisivos centrais, incisivos laterais e caninos, com um paquímetro de pontas secas. Foram medidos também os arcos intercaninos (distância linear entre as cúspides dos caninos). Essas medidas foram registradas em uma planilha.

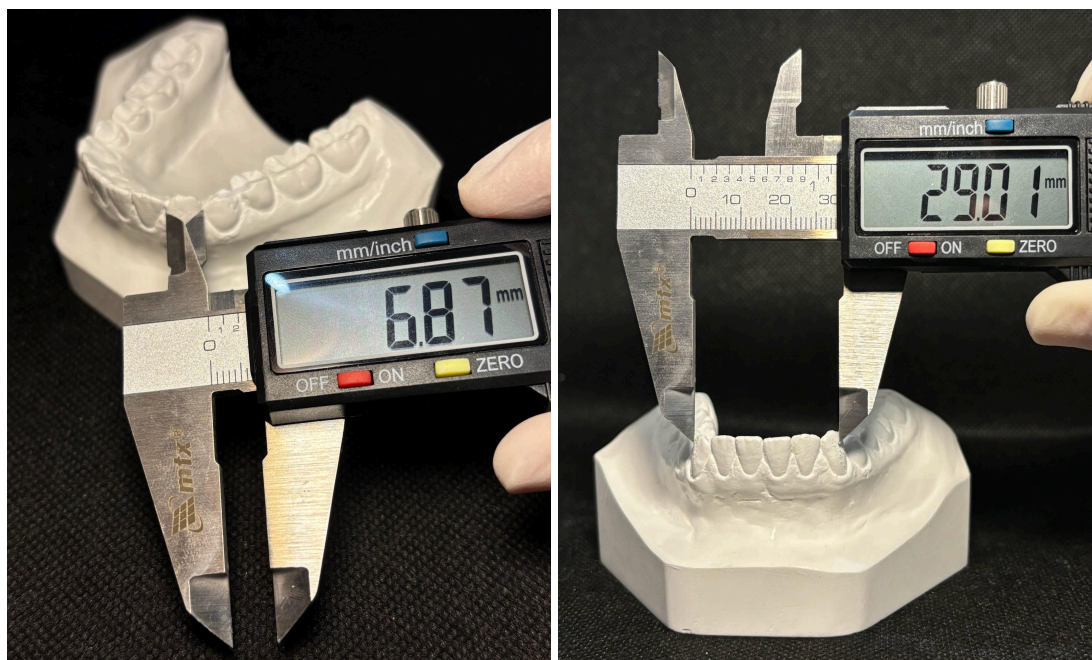


Figura 1 - Medidas com paquímetro digital: a) Diâmetro MD b) Arco Intercanino.

Fonte: o autor

Os modelos passaram também por um escaneamento de bancada que armazenava os dados em uma plataforma digital. Onde puderam ser analisadas no FreeCAD as mesmas medidas para a comparação com as medições obtidas de forma física.

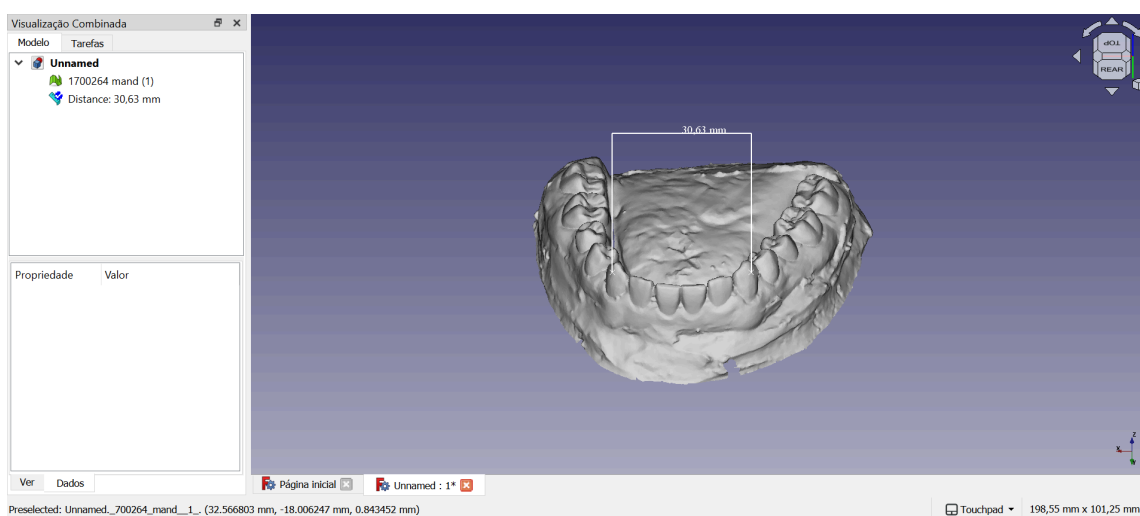


Figura 2 - Imagem do programa FreeCAD e da medida do Arco Intercanino.

Fonte: o autor

Por meio das medições da largura máxima da coroa dos caninos permanentes inferiores e a largura máxima do arco intercanino, foi obtido o Índice Canino Mandibular (ICM).

Foram excluídos da presente pesquisa modelos severamente danificados na região dos dentes anteriores inferiores, que apresentassem apinhamento dental severo ou espaços interdentais na região anterior inferior e modelos somente da maxila.

4.2 CALIBRAÇÃO DOS AVALIADORES

A pesquisadora foi calibrada para realizar as medições dos modelos de gesso, bem como a análise e o registro dos dados nas planilhas. As medições analógicas foram realizadas três vezes, com um intervalo de uma semana entre cada medição, utilizando um paquímetro digital da marca MTX nos laboratórios da UFSC, para que fosse testada a calibração intra examinadora. Os modelos foram registrados digitalmente por meio de um scanner de bancada e as medições digitais foram efetuadas no FreeCAD da mesma maneira.

4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As medidas méso-distais foram utilizadas para verificar se:

1. Há diferença no tamanho dos elementos dentais anteriores inferiores dos participantes masculinos em relação às participantes femininas.
2. Qual dente pode ser utilizado como o melhor indicador para a verificação do dimorfismo por meio das medidas dentais.
3. Se a fórmula do Índice Canino Mandibular (ICM) pode ser aplicada na população estudada.

Foi realizada a análise quantitativa das medidas dos incisivos centrais, laterais e caninos, avaliando o diâmetro das distâncias méso-distais. Os dados coletados foram submetidos a um teste de normalidade e a uma análise estatística de correlação linear simples no software SPSS. A análise do teste de normalidade das medidas do arco intercanino foi realizada pelo método Shapiro-Wilk, devido ao tamanho da amostra ser inferior a 100. O resultado indicou a normalidade dos dados.

Para a verificação da confiabilidade de dados intra examinador, aplicou-se o coeficiente de correlação de Pearson nas medidas do arco intercanino, o qual resultou em um coeficiente que varia entre (-1;+1). As medidas tiveram uma relação muito forte, indicando a confiabilidade dos dados, sendo os valores de $r = 0,947; 0,823; 0,877$.

Tabela 1 - Coeficiente de confiabilidade das medidas analógicas.

| | | AC_1 | AC_2 | AC_3 |
|------|-----------------------|--------|--------|--------|
| AC_1 | Correlação de Pearson | 1 | ,947** | ,823** |
| | Sig. (2 extremidades) | | ,000 | ,003 |
| | N | 10 | 10 | 10 |
| AC_2 | Correlação de Pearson | ,947** | 1 | ,877** |
| | Sig. (2 extremidades) | ,000 | | ,001 |
| | N | 10 | 10 | 10 |
| AC_3 | Correlação de Pearson | ,823** | ,877** | 1 |
| | Sig. (2 extremidades) | ,003 | ,001 | |
| | N | 10 | 10 | 10 |

Legenda: AC_1 = Primeira Medição do Arco Canino; AC_2 = Segunda Medição do Arco Canino;

AC_3 = Terceira Medição do Arco Canino

Fonte: o autor

5. RESULTADOS

Com uma amostra total de 30 modelos, foram analisadas 20 arcadas femininas e 10 masculinas. A pesquisa coletou as medidas méso-distais dos dentes anteriores inferiores e obteve como resultado as médias e o desvio padrão de cada elemento dentário:

Tabela 2 - Média e desvio padrão das medidas MD dos elementos dentários 41,42 e 43 em mm.

| Elemento dentário | Média F | DP F | Média M | DP M |
|--------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| 41 | 5.40 | 0.28 | 5.62 | 0.32 |
| 42 | 5.89 | 0.35 | 6.18 | 0.52 |
| 43 | 6.95 | 0.45 | 7.43 | 0.56 |

Legenda: Média F = média das medidas MD dos elem. dentários femininos; DP F = desvio padrão dos elem. dentários femininos; Média M = média das medidas MD dos elem. dentários masculinos; DP M = desvio padrão dos elem. dentários masculinos.

Fonte: o autor

Ao analisar as medidas de todos os modelos, foram obtidos os Índices Caninos Mandibulares femininos de: 0,19 (1), 0,20 (1), 0,21 (2), 0,22 (5), 0,23 (7), 0,24 (3), 0,25 (1); e masculinos: 0,21 (1), 0,22 (3), 0,23 (2), 0,24 (2), 0,25 (1), 0,26 (1). A média do ICM feminina 0,224 e a do masculino foi de 0,232.

Tabela 3 - Medidas analógicas dos 20 modelos femininos em mm.

| N ° DO | | | | | |
|------------------|--------------|--------------|--------------|------------------|------------|
| INDIVÍDUO | 41 MD | 42 MD | 43 MD | ARCO IC I | ICM |
| 3 | 4,95 | 5,76 | 6,84 | 28,96 | 0,23 |
| 5 | 5,24 | 5,77 | 7,19 | 31,51 | 0,22 |
| 6 | 5,28 | 6,33 | 7,14 | 31,36 | 0,23 |
| 7 | 5,43 | 5,56 | 7,4 | 31,57 | 0,23 |
| 8 | 5,50 | 5,75 | 6,98 | 31,02 | 0,22 |
| 10 | 5,27 | 5,73 | 6,97 | 28,96 | 0,24 |
| 12 | 5,39 | 5,72 | 6,04 | 28,61 | 0,21 |
| 16 | 5,7 | 6,1 | 7,2 | 34,4 | 0,2 |
| 17 | 5,7 | 6,0 | 7,4 | 29,8 | 0,24 |
| 18 | 5,2 | 5,8 | 6,8 | 29 | 0,23 |
| 19 | 4,92 | 5,22 | 5,83 | 30,09 | 0,19 |
| 21 | 5,6 | 6,2 | 7 | 27,9 | 0,25 |
| 23 | 4,93 | 5,78 | 6,63 | 28,69 | 0,23 |
| 24 | 5,44 | 5,60 | 7,31 | 29,92 | 0,24 |
| 28 | 5,35 | 5,74 | 6,68 | 29,02 | 0,23 |
| 29 | 5,40 | 6,20 | 6,62 | 30,63 | 0,21 |
| 32 | 6,11 | 6,24 | 6,4 | 29,08 | 0,22 |
| 34 | 5,32 | 5,82 | 6,89 | 30,31 | 0,22 |
| 35 | 5,9 | 6,50 | 7,1 | 30,85 | 0,23 |
| 37 | 5,3 | 5,7 | 6,3 | 28 | 0,22 |

Legenda: 41 MD = medida da distância MD do elem. dentário 41; 42 MD = medida da distância MD do elem. dentário 42; 43 MD = medida da distância MD do elem. dentário 43; ARCO IC I = medida da distância do Arco Intercanino Inferior; ICM = medida do ICM

Fonte: o autor

Tabela 4 - Medidas analógicas dos 10 modelos masculinos em mm.

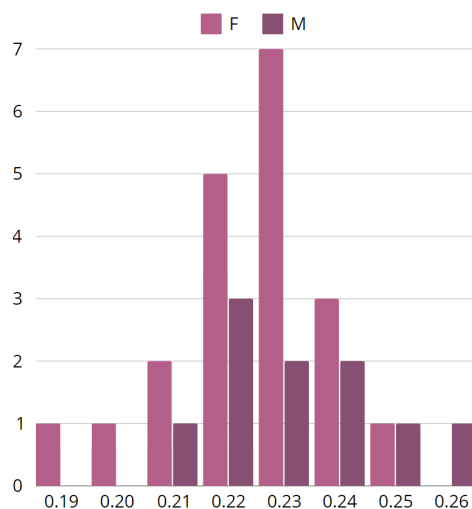
| N° DO | 41 MD | 42 MD | 43 MD | ARCO IC I | ICM |
|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|------------|
| 2 | 5,29 | 5,69 | 7,48 | 29,92 | 0,25 |
| 13 | 5,42 | 5,69 | 6,62 | 28,83 | 0,22 |
| 14 | 5,67 | 7,26 | 8,59 | 32,41 | 0,26 |
| 20 | 5,84 | 6,23 | 7,62 | 31,65 | 0,24 |
| 22 | 5,46 | 5,95 | 7,33 | 31,31 | 0,23 |
| 25 | 5,2 | 5,6 | 6,61 | 28,91 | 0,22 |
| 31 | 5,73 | 6,34 | 7,4 | 32,2 | 0,22 |
| 33 | 5,74 | 6,36 | 7,12 | 32,45 | 0,21 |
| 36 | 6,45 | 6,5 | 7,4 | 31,9 | 0,23 |
| 38 | 5,35 | 5,69 | 7,21 | 29,65 | 0,24 |

Legenda: 41 MD = medida da distância MD do elem. dentário 41; 42 MD = medida da distância MD do elem. dentário 42; 43 MD = medida da distância MD do elem. dentário 43; ARCO IC I = medida da distância do Arco Intercanino Inferior; ICM = medida do ICM

Fonte: o autor

Nas 30 amostras coletadas, ocorreram variações entre as medidas femininas e masculinas, onde parte da amostra feminina apresentou o Índice Canino Mandibular (ICM) menor em relação a masculino. A partir desses dados, foi realizado um cálculo amostral que resultou em uma amostra de 43 modelos para cada grupo (totalizando 86 modelos).

Gráfico 1 - Variação das medidas do ICM nos grupos masculino e feminino.



Fonte: o autor

Os primeiros 10 modelos foram escaneados e as medidas dos dentes anteriores realizadas três vezes pelo programa FreeCAD. Foi então calculado o ICM a partir dessas medidas.

Tabela 5 - ICM das medidas digitais.

| Nº DO INDIVÍDUO | ICM D 1 | ICM D 2 | ICM D 3 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 2 | 0,2 | 0,19 | 0,18 |
| 3 | 0,24 | 0,2 | 0,2 |
| 5 | 0,18 | 0,19 | 0,2 |
| 6 | 0,19 | 0,18 | 0,19 |
| 7 | 0,23 | 0,2 | 0,2 |
| 8 | 0,21 | 0,2 | 0,19 |
| 10 | 0,21 | 0,2 | 0,21 |
| 12 | 0,19 | 0,19 | 0,2 |
| 13 | 0,18 | 0,19 | 0,19 |
| 14 | 0,19 | 0,21 | 0,18 |

Legenda: ICM D 1: primeiro ICM calculado das medidas digitais; ICM D 2: segundo ICM calculado das medidas digitais; ICM D 3: terceiro ICM calculado das medidas digitais.

Fonte: o autor

6. DISCUSSÃO

Assim como ocorre em outras partes do corpo, o dimorfismo também se manifesta nos dentes, sendo o tamanho dos dentes do sexo masculino geralmente maior que o do sexo feminino (Magalhães, 2018). A presente pesquisa corrobora a presença desse dimorfismo, alinhando-se a vários estudos encontrados na literatura que seguiram a abordagem de Rao *et al.* (1989) que utilizaram modelos de gesso.

Muller *et al.* (2001) e Magalhães (2018) estabeleceram um Índice Canino Mandibular (ICM) padrão para classificar os modelos em masculinos e femininos, considerando que os modelos femininos têm medidas menores ou iguais a esse valor, enquanto os masculinos apresentam medidas superiores. Da mesma forma, neste estudo a média do ICM masculino foi maior que o ICM feminino. Porém, devido à limitação do tamanho da amostra, ainda não foi possível estabelecer o ICM padrão para esta população.

Em 2019, Azevedo argumentou que a largura méso-distal dos dentes anteriores inferiores é a medida mais eficaz para a estimativa do sexo. Da mesma forma, Martins Filho *et al.* (2016) destacaram que os caninos inferiores apresentaram o maior dimorfismo. O presente estudo também sugere que os caninos são os dentes com maior dimorfismo, com medidas maiores nas médias do sexo masculino.

O estudo excluiu modelos que apresentavam características que pudessem distorcer os resultados, como apinhamento severo e espaços interdentais na região analisada. Um dos fatores limitantes foi o tamanho da amostra, que dependia das doações de alunos voluntários em um curto período. Além disso, a qualidade e a disponibilidade dos modelos dentários inferiores interferiram na pesquisa, já que muitos alunos possuíam apenas modelos superiores ou modelos danificados.

Devido à dificuldade na padronização das medidas digitais, essa metodologia foi interrompida para refinamento, visando obter dados mais precisos. Está sendo considerada a mudança no método de escaneamento e na padronização dos arquivos exportados. Para determinar se as medidas podem ser utilizadas na estimativa do sexo e se o ICM é adequado para este grupo, será necessária uma amostra maior de modelos a serem escaneados.

A população estudada na presente pesquisa apresentou características dimórficas tanto no diâmetro méso-distal dos dentes anteriores quanto no ICM. Porém, para que seja possível

determinar os valores do ICM *standard* ou da largura média da coroa dos dentes femininos e masculinos, é necessário analisar uma amostra maior, idealmente de 86 modelos.

7. CONCLUSÕES

- A. Os métodos odontológicos para estimativa de sexo por análise quantitativa das medidas do diâmetro dos dentes anteriores inferiores e do ICM puderam ser aplicados no grupo estudado.

- B. A análise das medidas méso-distais dos dentes anteriores inferiores obteve como resultado valores médios mais altos para a população masculina em comparação à feminina.

- C. Na amostra estudada, de acordo com as fórmulas propostas por Rao et al. (1989), foi encontrada uma diferença nos valores entre a população masculina e feminina. No entanto, para determinar o ICM padrão, é necessário aumentar o tamanho da amostra.

- D. Para a validação dos métodos de estimativa de sexo nessa população, é necessária uma amostra maior de modelos para análise.

REFERÊNCIAS

ACHARYA, A. B.; MAINALI, S. Limitations of the mandibular canine index in sex assessment. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, v. 16, n. 2, p. 67–69, fev. 2009.

ACHARYA, A. 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.

ALMEIDA, M. et al. Estrogens and Androgens in Skeletal Physiology and Pathophysiology. **Physiological Reviews**, v. 97, n. 1, p. 135–187, jan. 2017.

ANDRADE, A. M. DA C. et al. Odontologia legal – o papel do Odontologista na identificação de cadáveres: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e29210212465, 16 fev. 2021.

ANGADI, P. V. et al. Analyses of odontometric sexual dimorphism and sex assessment accuracy on a large sample. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, v. 20, n. 6, p. 673–677, ago. 2013.

AZEVEDO, Á. et al. Sex estimation using the mandibular canine index components. **Forensic Science, Medicine and Pathology**, v. 15, n. 2, p. 191–197, 10 dez. 2018.

BABU, Sharlene Sara et al. Linear Odontometric Analysis of Permanent Dentition as A Forensic Aid: a retrospective study. **Journal Of Clinical And Diagnostic Research**. [s. l], p. 24-28. maio 2016.

BIDMOS, M. A.; GIBBON, V. E.; ŠTRKALJ, G. Recent advances in sex identification of human skeletal remains in South Africa. **South African Journal of Science**, v. 106, n. 11/12, 29 out. 2010.

CARDOZA, A. R.; WOOD, J. D. Atypical Forensic Dental Identifications. **Journal of the California Dental Association**, v. 43, n. 6, p. 303–8, jun. 2015.

DARUGE, E.; DARUGE JÚNIOR, E.; FRANCESQUINI JÚNIOR, L. Tratado de Odontologia Legal e Deontologia. 1a edição ed. [s.l.] Guanabara Koogan, 2017.

DUARTE, A. P. C. C., Lara de Menezes Andrade, Felipe Jose de Oliveira Fraga, Maria Luisa. APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO HUMANA POST MORTEM NO IML ESTÁCIO DE LIMA NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2011 A DEZEMBRO DE 2015. Disponível em: <<https://www.perspectivas.med.br/2017/10/aplicacao-dos-metodos-de-identificacao-humana-post-mortem-no-iml-estacio-de-lima-no-periodo-de-janeiro-de-2011-a-dezembro-de-2015-2/>>

FERNANDES, T. M. F. et al. Comparison of mesiodistal tooth widths in Caucasian, African and Japanese individuals with Brazilian ancestry and normal occlusion. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 18, n. 3, p. 130–135, jun. 2013.

FIGUEIRA, E.; LUNA. A importância dos arcos dentários na identificação humana. **Revista brasileira de odontologia**, v. 71, n. 1, p. 22–27, 21 nov. 2014.

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

HASHIM, H. A.; MURSHID, Z. A. Mesiodistal tooth width. A comparison between Saudi males and females. Part 1. **Egyptian Dental Journal**, v. 39, n. 1, p. 343–346, 1 jan. 1993.

Interpol. Disaster victim identification guide. 2018. Disponível em: <https://www.interpol.int/How-we-work/Forensics/Disaster-Victim-Identification-D> VI. [Acesso em 12 de junho de 2022].

KHAMIS, M. 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.

LUND, H.; MÖRNSTAD, H. Gender determination by odontometrics in a Swedish population. **The Journal of forensic odonto-stomatology**, v. 17, n. 2, p. 30–4, dez. 1999.

MAGALHÃES, Luciana Vigorito. Estimativa de sexo pelo índice canino mandibular em população da região Sudeste do Brasil. 2018. **Dissertação** (Mestrado em Patologia) -

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018. doi:10.11606/D.17.2019.tde-17102018-135239. Acesso em: 2024-10-09.

MARTINS FILHO, I. E. et al. Sexual dimorphism using odontometric indexes: Analysis of three statistical techniques. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, v. 44, p. 37–42, nov. 2016.

MULLER, M. et al. Odontometrical method useful in determining gender and dental alignment. **Forensic Science International**, v. 121, n. 3, p. 194–197, out. 2001.

MOSS, M. L. Analysis of developmental processes possibly related to human dental sexual dimorphism in permanent and deciduous canines. **American Journal of Physical Anthropology**, v. 46, n. 3, p. 407–413, maio 1977.

MUKAKA, M. M. Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. **Malawi Medical Journal: The Journal of Medical Association of Malawi**, v. 24, n. 3, p. 69–71, 1 set. 2012.

NEVES, J. S. et al. An Umbrella Review of the Evidence of Sex Determination Procedures in Forensic Dentistry. **Journal of Personalized Medicine**, v. 12, n. 5, p. 787–787, 13 maio 2022.

OLIVEIRA, Rogério Nogueira de et al. Contribuição da odontologia legal para a identificação post-mortem. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 55, n. 2, p. 117-122, 1998. Tradução. Acesso em: 21 out. 2024.

PECKMANN, T. 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.

PETTENATI-SOUBAYROUX, I.; SIGNOLI, M.; DUTOUR, O. 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.

RAO, N. G. et al. Mandibular canine index--a clue for establishing sex identity. Disponível em:

<<https://www.semanticscholar.org/paper/Mandibular-canine-index--a-clue-for-establishing-Rao-Rao/17abf506c8750136f621072639511fa3b0f01dbb>>. Acesso em: 21 out. 2024.

SABÓIA, T. M. et al. Sexual dimorphism involved in the mesiodistal and buccolingual dimensions of permanent teeth. **Dentistry 3000**, v. 1, n. 1, p. 2–6, 19 nov. 2013.


SCHRANTZ D, BARTHA M. Gender determination from teething. **German Journal of All Judicial Medicine** 1963;54:10-5.

STEYN, M.; İŞCAN, M. Y. Metric sex determination from the pelvis in modern Greeks. **Forensic Science International**, v. 179, n. 1, p. 86.e1–86.e6, jul. 2008.

TRIGUEIRO, Y.; LIMA, L.; RABELLO, P. M. Analysis of canine dimorphism in the estimation of sex. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, v. 11, n. 3, p. 406–410, 2012.

ANEXOS E APÊNDICE

ANEXO 1 - ATA DE APRESENTAÇÃO


UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ODONTOLOGIA

ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 4 dias do mês de novembro de 2024, às 11 horas,
 em sessão pública no (a) CCB desta Universidade, na presença da
 Banca Examinadora presidida pelo Professor
Beatriz Barros

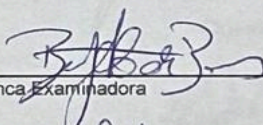
e pelos examinadores:

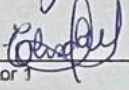
1- Elisa Duarte
 2- Ana Paula Martins

o aluno Ana Beatriz da Costa Peres

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado:
Avaliação de Métodos Odontológicos para Estimativa
de Seres em Amadurecimento de Estudantes de Odontologia da UFSC:
um estudo piloto

como requisito curricular indispensável à aprovação na Disciplina de Defesa do TCC e a integralização do Curso de Graduação em Odontologia. A Banca Examinadora, após reunião em sessão reservada, deliberou e decidiu pela Aprovação do referido Trabalho de Conclusão do Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes, e eu, na qualidade de presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pelo aluno orientando.


 Presidente da Banca Examinadora


 Examinador 1

Ana Paula Brown Martins
 Examinador 2

Ana Beatriz Peres
 Aluno

ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pág. 1 de 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada **“ESTIMATIVA DE ESTATURA E SEXO POR MÉTODOS ODONTOLÓGICOS”** que tem como objetivo principal testar métodos que estimem estatura e sexo a partir de medidas dentárias, com finalidade de auxílio à identificação humana.

Para isso, precisamos usar modelos de gesso das arcadas dentárias superior e inferior a fim de coletar dados dentais que possam estimar sexo e estatura, visando conseguir executar esses métodos para as arcadas dentais utilizando como base métodos já existentes na literatura. Você está realizando a confecção dos modelos de gesso por motivos de seu interesse que não se relaciona com nossa pesquisa, tais como: obtenção em atividades práticas da graduação ou confeccionado previamente por outros motivos. Então pedimos gentilmente, que faça a doação de seus modelos de gesso e nos ajude a realizar a pesquisa. Você não terá prejuízo nenhum com isso, pois, como já citado, os modelos serão obtidos previamente por motivos de seu interesse e seria descartado ou armazenado por você após a confecção e utilização. A realização desta pesquisa pode contribuir com as demais técnicas utilizadas nos processos de identificação humana.

Sua participação é voluntária e caso não queira participar, isso não lhe trará nenhum problema. Também é garantida a liberdade da retirada deste consentimento a qualquer momento. Caso alguma despesa extraordinária associada à pesquisa venha a ocorrer, você será ressarcido nos termos da lei. Além disso, será garantido o sigilo, o respeito e a privacidade dos participantes, assim como a garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Não há nenhum risco relacionado ao estudo, pois o material coletado já foi confeccionado previamente por motivos de seu interesse.

Os modelos serão arquivados por um período de cinco anos após o término da pesquisa e, posteriormente, eliminados conforme recomendações éticas. Os pesquisadores se responsabilizam por eventuais riscos, desconfortos decorrentes da participação da pesquisa, além dos benefícios e indenizações que possam vir a ocorrer por consequência desta, ainda que sejam empregadas providências e cautelas para evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam causar dano. Existe a possibilidade, ainda que remota, de quebra de sigilo, mesmo que involuntária e não intencional, e suas potenciais consequências na vida pessoal e profissional dos participantes.

Não haverá benefício direto para o participante. Ao final da pesquisa, será possível definir a validade destes coeficientes métricos para o processo de identificação humana. Assim, possibilitará que profissionais da polícia científica e peritos possam lançar mão de técnicas auxiliares de identificação humana, validadas para população brasileira, nas investigações periciais, além de contribuir para o avanço nas pesquisas nesta linha de estudo.

Este projeto está pautado na Resolução 466/ 2012, do Conselho Nacional de Saúde e os pesquisadores comprometem-se em cumprir todos os seus itens. Em qualquer momento você poderá entrar em contato com os pesquisadores por telefone ou e-mail, que estarão disponíveis para fornecer todas as informações e sanar dúvidas a respeito deste estudo, tendo você o direito de retirar o seu consentimento de participação a qualquer momento.

Pag. 2 de 2

O presente documento, que estará sendo assinado caso concorde em participar do estudo, é confidencial. Este termo foi redigido em duas vias, que deverão ser rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término pelo participante e pelos pesquisadores responsáveis. Uma via será destinada ao participante do estudo e a outra via aos arquivos dos pesquisadores responsáveis. Você receberá a cópia deste consentimento onde consta o endereço e o telefone dos pesquisadores principais.

Dúvidas sobre a pesquisa, envolvendo princípios éticos, poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC (CEPSH, localizado no Prédio Reitoria II, 4º andar, sala 701, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, Trindade, Florianópolis/SC. **Fone:** (48) 3721-6094, **e-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br. Horário de funcionamento: 2ª a 6ª feira – 10:00 às 12:00h e 16:00 às 18:00h. O CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Se não há qualquer dúvida em relação a esta pesquisa e se você concorda em participar, solicitamos que assine este Termo de Consentimento.

Agradecemos desde já a sua atenção e sua colaboração, colocamo-nos à sua disposição para quaisquer esclarecimentos.

Dados dos pesquisadores:

Endereço:

Universidade Federal de Santa Catarina - Campus Florianópolis / Centro de Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia / Rua Delfino Contí, S/N. Bairro Trindade. Florianópolis-SC. CEP: 88040-370

Contatos: ac. Igor Santos Araujo *E-mail:* igorsaraujos@gmail.com / Profª Drª Beatriz Álvares Cabral de Barros *Fone:* 3721-9520. *E-mail:* beatriz.barros@gmail.com

Florianópolis, _____ de _____ de 202_

Assinatura do participante da pesquisa

Beatriz Álvares Cabral de Barros – Pesquisadora

Docente do curso de Graduação em Odontologia

ANEXO 3 - FORMULÁRIO DIGITAL*Confidential*

Page 1 of 1

Identificao

Prezado(a),

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada "ESTIMATIVA DE ESTATURA E SEXO POR MÉTODOS ODONTOLÓGICOS" que tem como objetivo principal testar métodos que estimem estatura e sexo a partir de medidas dentárias, com finalidade de auxílio à identificação humana.

Caso tenha interesse, preencha os campos abaixo:

- 1) Primeiro nome _____
- 2) Último nome _____
- 3) Email _____
- 4) Data de nascimento _____

Tcle

Leia atentamente o texto a seguir

Termo de consentimento livre e esclarecido

Prezado (a) [first_name] [last_name],

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada "ESTIMATIVA DE ESTATURA E SEXO POR MÉTODOS ODONTOLÓGICOS" que tem como objetivo principal testar métodos que estimem estatura e sexo a partir de medidas dentárias, com finalidade de auxílio à identificação humana.

Para isso, precisamos usar modelos de gesso das arcadas dentárias superior e inferior a fim de coletar dados dentais que possam estimar sexo e estatura, visando executar e validar métodos odontológicos já existentes na literatura. Você realizou a confecção dos modelos de gesso por motivos de seu interesse que não se relaciona com nossa pesquisa, tais como: obtenção em atividades práticas da graduação ou confeccionado previamente por outros motivos. Então pedimos gentilmente que faça a doação de seus modelos de gesso e nos ajude a realizar a pesquisa. Você não terá prejuízo nenhum com isso, pois, como já citado, os modelos serão obtidos previamente por motivos de seu interesse e seriam descartados ou armazenados por você após a confecção e utilização. A realização desta pesquisa pode contribuir com as técnicas utilizadas nos processos de identificação humana.

Sua participação é voluntária, caso não queira participar isso não lhe trará nenhum problema. Também é garantida a liberdade da retirada deste consentimento a qualquer momento. Caso alguma despesa extraordinária associada à pesquisa venha a ocorrer, você será ressarcido nos termos da lei. Além disso, será garantido o sigilo, o respeito e a privacidade dos participantes, assim como a garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Não há nenhum risco relacionado ao estudo, pois o material coletado já foi confeccionado previamente por motivos de seu interesse.

Os modelos serão arquivados por um período de cinco anos após o término da pesquisa e, posteriormente, eliminados conforme recomendações éticas. Os pesquisadores se responsabilizam por eventuais riscos, desconfortos decorrentes da participação da pesquisa, além dos benefícios e indenizações que possam vir a ocorrer por consequência desta, ainda que sejam empregadas providências e cautelas para evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam causar dano. Existe a possibilidade, ainda que remota, de quebra de sigilo, mesmo que involuntária e não intencional, e suas potenciais consequências na vida pessoal e profissional dos participantes. Não haverá benefício direto para o participante. Ao final da pesquisa, será possível definir a validade destes coeficientes métricos para o processo de identificação humana. Assim, possibilitará que profissionais da polícia científica e peritos possam lançar mão de técnicas auxiliares de identificação humana, validadas para população brasileira, nas investigações periciais, além de contribuir para o avanço nas pesquisas nesta linha de estudo.

Este projeto está pautado na Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde e os pesquisadores comprometem-se em cumprir todos os seus itens. Em qualquer momento você poderá entrar em contato com os pesquisadores por telefone ou e-mail, que estarão disponíveis para fornecer todas as informações e sanar dúvidas a respeito deste estudo, tendo você o direito de retirar o seu consentimento de participação a qualquer momento.

O presente documento, que será assinado caso concorde em participar do estudo, é confidencial. Este termo foi redigido em duas vias, que deverão ser rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término pelo participante e pelos pesquisadores responsáveis. Uma via será destinada ao participante do estudo e a outra via aos arquivos dos pesquisadores responsáveis. Você receberá a cópia deste consentimento onde consta o endereço e o telefone dos pesquisadores principais.

Dúvidas sobre a pesquisa, envolvendo princípios éticos, poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC (CEPSH, localizado no Prédio Reitoria II, 4º andar, sala 701, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, Trindade, Florianópolis/SC. Fone: (48) 3721- 6094, e-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br. Horário de funcionamento: 2ª a 6ª feira - 10:00 às 12:00h e 16:00 às 18:00h. O CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Se não há qualquer dúvida em relação a esta pesquisa e se você concorda em participar, solicitamos que assine este Termo de Consentimento.

Agradecemos desde já a sua atenção e sua colaboração, colocamo-nos à sua disposição para quaisquer esclarecimentos.

23/10/2024 3:21pm

www.projectredcap.org



Dados dos pesquisadores:

Endereço:

Universidade Federal de Santa Catarina - Campus Florianópolis / Centro de Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia / Rua Delfino Conti, S/N. Bairro Trindade. Florianópolis-SC. CEP: 88040-370

Contatos: ac. Igor Santos Araujo E-mail: igorsaraujos@gmail.com / Profª Drª Beatriz Álvares Cabral de Barros Fone: 3721-9520. E-mail: beatriz.barros@gmail.com

Concorda em participar da pesquisa?

Sim Não

Por favor assine no campo abaixo:

Confidential

Page 1 of 1

Dados adicionais

Por favor preencha os campos abaixo:

| | |
|---|---|
| Qual cor/raça você se autodeclara? (segundo IBGE) | <input type="radio"/> Amarela <input type="radio"/> Branca <input type="radio"/> Indígena <input type="radio"/> Parda <input type="radio"/> Preta |
| Qual seu sexo biológico? (segundo IBGE) | <input type="radio"/> Masculino <input type="radio"/> Feminino |
| Como você se identifica? | <input type="radio"/> Homem cis <input type="radio"/> Mulher cis <input type="radio"/> Homem trans <input type="radio"/> Mulher trans <input type="radio"/> Prefiro não responder |
| Faz ou fez algum tratamento de transição? | <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Prefiro não responder |
| Por favor descreva (tempo, idade, tipo de tratamento e etc) | <hr/> |
| Fez tratamento ortodôntico? | <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim |
| Fez procedimento restaurador nos dentes anteriores? | <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim |

APÊNDICE 1 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA PARA PESQUISAS EM SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTIMATIVA DE ESTATURA E SEXO EM ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA DA UFSC UTILIZANDO MEDIDAS DENTÁRIAS

Pesquisador: BEATRIZ ALVARES CABRAL DE BARROS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 74086523.0.0000.0121

Instituição Proponente: Departamento de Odontologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.422.126

Apresentação do Projeto:

As informações que seguem e as elencadas nos campos "Objetivo da pesquisa" e "Avaliação dos riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1678720pdf, de 02/10/2023, preenchido pelos pesquisadores.

Segundo os pesquisadores:

RESUMO

"A antropologia forense analisa as características de ossadas de indivíduos auxiliando na obtenção de informações dos cadáveres. As análises antropológicas auxiliam na identificação de corpos de vítimas de desastres, corpos carbonizados, esqueletizados, ou em avançado estado de decomposição. Através da antropologia forense é possível construir o perfil biológico de um indivíduo assessorando na busca de sua identificação, através da estimativa do sexo biológico/anatômico, afinidade populacional, idade no momento da morte e estatura. Os métodos odontológicos são auxiliares nestas análises, possibilitando estimar a estatura máxima e mínima de um indivíduo utilizando, por exemplo, mensurações odontológicas. As diferenças morfológicas entre a dentição masculina e feminina possibilitam a diferenciação sexual entre homens e mulheres. A presente pesquisa pretende testar e validar métodos odontológicos para estimativa de estatura e também comparar a análise quantitativa das medidas dimórficas de dentes."

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701

Bairro: Trindade

CEP: 88.040-400

UF: SC

Município: FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3721-6094

E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 6.422.126

METODOLOGIA

“Serão convidados a participar da pesquisa, com a doação dos modelos, os alunos que estiverem finalizando as disciplinas de pré-clínicas que, em suas atividades didáticas, executam moldagem das arcadas dos alunos para confecção de seus modelos em gesso, usados nas atividades do semestre. Os voluntários que não tiverem modelos em bom estado serão moldados: as arcadas superiores e inferiores serão moldadas com um hidrocolóide irreversível (Alginato para impressão dentária) e o molde será vazado com gesso. Registro da estatura: A estatura será medida com um estadiômetro calibrado. No momento da doação e entrega dos modelos das arcadas, os voluntários terão medida sua estatura real. O voluntário deverá estar em pé, posição ereta, braços estendidos ao longo do corpo, pés unidos e colocando em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A cabeça será devidamente posicionada com o plano de Frankfurt paralelo ao solo. Será medida a distância do calcanhar descalço ao plano horizontal que passa pelo topo da cabeça com um cursor em

ângulo de 90° em relação à escala métrica. A medida será registrada na ficha de dados. Obtenção das medidas nos modelos: Método de Carrea: A estatura máxima é obtida com auxílio de uma fita milimetrada a partir de um arco formado pela soma dos diâmetros méso-distais do incisivo central, incisivo lateral e canino inferiores, na face vestibular destes dentes. E a estatura mínima é resultado da medida obtida por uma corda formada por uma linha reta entre a face mesial do incisivo central e a face distal do canino de um mesmo lado, medida com paquímetro. Os resultados obtidos provêm dos seguintes cálculos: Estatura Máxima = $\text{Arco} \times 6 \times / 2$ e Estatura Mínima = $\text{Corda} \times 6 \times / 2$. Método modificado de Cavalcanti: Com os mesmos elementos dentários propostos por Carrea, a medida da estatura máxima é obtida a partir da mensuração individual dos dentes pela face vestibular com um compasso de ponta seca e esta medida é transferida para uma régua milimetrada e ao fim, os valores individuais são somados para se ter o valor do arco. Os valores de estatura mínima são obtidos através da mensuração dos elementos dentários desde a face distal do canino até a mesial do incisivo central pela face lingual. Os valores de estatura mínima são obtidos através de uma linha reta (Corda) traçada do ponto mais distal do canino até o ponto mais mesial do incisivo central pela face lingual. Os valores obtidos por meio de um compasso de ponta seca são transferidos a uma régua milimetrada e os valores somados dão o valor da corda. Após a obtenção das medidas do arco e da corda, os dados são aplicados à fórmula proposta no estudo de Carrea: Estatura Máxima = $\text{Arco} \times 6 \times / 2$ e Estatura Mínima =

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 6.422.126

Corda X 6 X / 2. Métodos para obtenção de medidas de dimorfismo: As medidas para análise do dimorfismo serão obtidas a partir da avaliação métrica de incisivos central e lateral superior, canino superior e inferior em suas distâncias méso-distais (MD), vestibulo-palatais (VP) nos superiores e vestibulo-lingual (VL) no canino inferior. O Índice Canino Mandibular (MCI), é outro método encontrado na literatura onde a razão entre dois parâmetros dos dentes caninos inferiores permanentes: a largura máxima da coroa do canino inferior e a largura do arco canino (medida em mm) é calculada com a seguinte fórmula: $MCI = \frac{\text{Largura máxima da coroa do canino inferior}}{\text{Largura do arco canino}}$. As medidas são obtidas por meio de um paquímetro, da seguinte forma: (1) Largura máxima do canino inferior: maior largura méso-distal da coroa obtida pela medida entre os pontos de contato. (2) Largura do arco canino: medida da ponta de cúspide ou do centro da faceta de desgaste onde possivelmente era a cúspide; do canino de um lado do arco, ao canino contralateral.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

"Participantes dos sexos feminino e masculino, brasileiros, maiores de 18 anos, com dentes anteriores hígidos ou com restaurações que não interfiram nas medições, erupcionados e em ambos os lados e modelos em gesso da região anterior das arcadas dentárias em perfeitas condições de reprodução das estruturas dentárias."

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

"Participantes menores de 18 anos, dentes anteriores não hígidos, anomalias dentais morfológicas e de número nos dentes anteriores, apinhamento severo, modelos com falhas de moldagens (fraturas, bolhas) na região anterior e não brasileiros. "

Objetivo da Pesquisa:

Segundo os pesquisadores:

Objetivo Primário:

O trabalho tem como objetivo geral testar o uso do método de Carrea e o método modificado por Cavalcanti para estimativa de estatura, e comparar a análise quantitativa de medidas dimórficas entre incisivos centrais, laterais e caninos nos alunos do curso de Odontologia da UFSC, analisando a relação do diâmetro das distâncias mesiodistais desses dentes.

Objetivo Secundário:

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 6.422.126

- Analisar características métricas de dimorfismo sexual comparando o diâmetro dos dentes anteriores, e analisar o dimorfismo sexual de canino inferior e incisivos superiores.
- Aplicar métodos odontológicos (Carrea e modificado de Cavalcanti) para a estimativa de estatura.
- Testar um novo coeficiente para o cálculo do método de Carrea a ser utilizado na arcada superior.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os pesquisadores:

Riscos:

A presente pesquisa não trará nenhum risco aos participantes, uma vez que analisará modelos de gesso previamente confeccionados pelos participantes por outros motivos não relacionados à pesquisa que serão doados para a execução do presente estudo. Será garantido o sigilo e privacidade dos participantes, sendo os dados obtidos de sexo e estatura associados a um código definido aos modelos de gesso obtidos.

Benefícios:

Não haverá benefício direto para o participante. No entanto, ao término da pesquisa, será possível definir a aplicação de coeficientes métricos que poderão auxiliar no processo de identificação humana, a partir de dados obtidos de medidas dentárias para determinação de estatura e sexo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Informações retiradas primariamente do formulário com informações básicas sobre a pesquisa, gerado pela Plataforma Brasil e/ou do projeto de pesquisa e demais documentos postados, conforme lista de documentos e datas no final deste parecer.

Projeto de pesquisa do grupo de pesquisas multidisciplinar Antropologia Forense (LANFOR), coordenado pela professora Beatriz Álvares Cabral de Barros do Departamento de Odontologia da UFSC.

Estudo nacional e unicêntrico, prospectivo.

Financiamento: próprio | R\$ 1.153,00

País de origem: Brasil

Países participantes: Brasil

Número de participantes no Brasil: 200 não haverá intervenção

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 6.422.126

Número de participantes no mundo: 200

Previsão de início do estudo: 07/12/2023

Previsão de término do estudo: 31/08/2026

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações."

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações."

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As adequações apontadas no parecer anterior foram esclarecidas e resolvidas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos aos senhores pesquisadores que, no cumprimento da Resolução 466/12, o CEP/SH/UFSC deverá receber, por meio de notificação, os relatórios parciais sobre o andamento da pesquisa e o relatório completo ao final do estudo.

Qualquer alteração nos documentos apresentados deve ser encaminhada para avaliação do CEP/SH. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e as suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|----------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1678720.pdf | 02/10/2023 11:29:18 | | Aceito |
| Outros | AF_Carta_Resp_pendencias_assinado.pdf | 02/10/2023 11:28:43 | BEATRIZ ALVARES CABRAL DE | Aceito |
| Declaração de concordância | AF_DECLARACAO_ANUENCIA_coord_assinado.pdf | 02/10/2023 11:27:35 | BEATRIZ ALVARES CABRAL DE | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLEfinal_AF_Odonto.pdf | 02/10/2023 11:26:37 | BEATRIZ ALVARES CABRAL DE BARROS | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | RevFinal_Projeto_AF_odonto.pdf | 02/10/2023 11:26:11 | BEATRIZ ALVARES CABRAL DE BARROS | Aceito |
| Folha de Rosto | folhaDeRosto_AF_Odonto_assinado.pdf | 12/09/2023 14:54:32 | BEATRIZ ALVARES CABRAL DE | Aceito |
| Orçamento | AF_Odonto_Orcamento.pdf | 04/09/2023 | BEATRIZ ALVARES | Aceito |

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 6.422.126

| | | | | |
|------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|--------|
| Orçamento | AF_Odonto_Orcamento.pdf | 16:02:55 | CABRAL DE | Aceito |
| Cronograma | AF_Odonto_Cronograma.pdf | 04/09/2023 16:02:03 | BEATRIZ ALVARES CABRAL DE | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 11 de Outubro de 2023

Assinado por:
Luciana C Antunes
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br