



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

CURSO DE ODONTOLOGIA

NATHALIA INGRID MÉLO SANTOS

**AVALIAÇÃO DE ÁREAS SECCIONAIS DA MANDÍBULA EM IMAGENS DE
TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NA DETERMINAÇÃO
DO DIMORFISMO SEXUAL**

Recife

2023

NATHALIA INGRID MÉLO SANTOS

**AVALIAÇÃO DE ÁREAS SECCIONAIS DA MANDÍBULA EM IMAGENS DE
TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NA DETERMINAÇÃO
DO DIMORFISMO SEXUAL**

Trabalho apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Luiza dos Anjos Pontual

Co-orientador: Prof. Me. Addler Filipe da Cruz Bezerra

Recife

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Santos, Nathalia Ingrid Mélo.

Avaliação de áreas seccionais da mandíbula em imagens de tomografia
computadorizada de feixe cônico na determinação do dimorfismo sexual /
Nathalia Ingrid Mélo Santos. - Recife, 2023.

32 p. Páginas : il., tab.

Orientador(a): Maria Luiza dos Anjos Pontual

Coorientador(a): Addler Filipe da Cruz Bezerra

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Odontologia - Bacharelado, 2023.

Inclui referências, anexos.

1. antropologia forense. 2. caracteres sexuais. 3. diferenciação sexual. 4.
mandíbula. 5. tomografia computadorizada de feixe cônico. I. Pontual, Maria
Luiza dos Anjos. (Orientação). II. Bezerra, Addler Filipe da Cruz. (Coorientação).
III. Título.

610 CDD (22.ed.)

NATHALIA INGRID MÉLO SANTOS

**AVALIAÇÃO DE ÁREAS SECCIONAIS DA MANDÍBULA EM IMAGENS DE
TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NA DETERMINAÇÃO
DO DIMORFISMO SEXUAL**

Trabalho apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Aprovada em: 04/ 04/ 2023.

BANCA EXAMINADORA

Addler Filipe da Cruz Bezerra
Nome do Primeiro avaliador/
UFPE

Flávia Maria de Moraes Ramos-Perez
Nome do segundo avaliador/
UFPE

Déborah Pitta Paraíso Iglesias
Nome do terceiro avaliador/
UFPE ou de outra instituição

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por tudo que tenho, tudo que sou e que vier a ser. Pelo amor incondicional que me mantém de pé e pelos Seus sonhos que são sempre maiores que os meus. Tudo vem dEle e é para Ele.

À mulher mais extraordinária que já existiu, minha avó materna, Josefa Vieira (*in memoriam*), por tudo que ela sempre fez e significou pra mim e pra nossa família, e que, apesar de ter partido quando eu ainda era muito jovem, contribuiu intensamente para a construção de quem eu sou hoje e do conceito de amor pra mim. A saudade do seu colo quente e até dos puxões de orelha aperta todos os dias, porém, como cantado em uma composição que me lembra a senhora, “me olha de onde estiver, que eu vou te mostrar que estou pronta, me colha madura do pé”. Sigo sempre tentando me parecer um pouco mais com a senhora e a cada passo que dou, torço para que ele te encha de orgulho. A senhora tem uma neta cirurgiã-dentista, mas quero que o mundo inteiro saiba que nenhum título é tão importante para mim quanto o de “neta de Zefinha”. Obrigada por tudo que foi e continua sendo.

Aos meus amados pais, Maria José Vieira e Osvaldo Pereira, por tanta coisa que não sou capaz de mensurar nem em pensamentos, muito menos em palavras. Obrigada por acreditarem, investirem e confiarem firmemente em mim e no meu futuro. Por respeitarem minhas escolhas e por me permitirem tentar e errar tantas vezes, durante toda minha vida. Obrigada por aguentarem a barra e serem minha fonte diária de motivação. Obrigada, principalmente, por me amarem incondicionalmente. Vocês me inspiram como pessoas, como casal e como pais. Não existem palavras ou atos suficientes para expressar minha gratidão, meu objetivo é tentar proporcionar pelo menos o mínimo de tudo que vocês merecem. Uma das maiores satisfações da minha vida é ver vocês felizes.

À minha irmã Déborah Letícia, por me mostrar que Carlos Drummond de Andrade estava certo quando disse que “eu te amo porque te amo, amor é estado de graça e com amor não se paga”, o simples fato de você existir me ensina sobre o que é amar. Obrigada por me inspirar a ser alguém melhor pra você e por você.

À toda minha família, por todo apoio e incentivo durante minha caminhada na graduação, pelas vezes que facilitaram o processo e por me proporcionarem as oportunidades que não tiveram. Obrigada por torcerem pelo meu sucesso e vibrarem pelas minhas conquistas, vocês fazem parte da construção da minha história. Agradeço especialmente a minha tia Jucicleide Vieira, que durante toda minha vida exerceu um papel de segunda mãe, além de ser uma amiga. Gratidão pelo coração enorme que tens e por tanto amor que distribui.

Ao meu companheiro de vida, Alexandre Vinícius, por acreditar em mim até mais do que eu mesma, por todo incentivo e apoio, por ser meu ponto de paz em meio ao caos, por estar comigo do choro ao riso e, principalmente, por me proporcionar os melhores deles. Você torna o fardo menos pesado. Obrigada por ser quem és pra mim e por cada detalhe que compõe nosso amor. Partilhar a vida com você foi um dos meus maiores acertos.

Às minhas parceiras de graduação, Élide Larissa, Maria Clara Custódio, Maria Eduarda Macêdo e Mylenna Aguiar, por me provarem que amizade verdadeira em ambiente acadêmico existe e que é ela que por muitas vezes te dá forças pra continuar. O dia 26/02/2018, nosso primeiro dia de aula e que nosso grupo foi formado, definiu o rumo da minha graduação: não teria sido tão boa sem vocês. Do início ao fim juntas, e indo além do fim. Tenho muito orgulho das profissionais que vocês são e acima de tudo, do coração de vocês. Acredito demais em cada uma e sei que a vida vai recompensar com tudo que merecem. Os pacientes que passarão pelas mãos de vocês, não poderiam estar em mãos melhores.

Aos meus amigos da vida, obrigada por me incentivarem nos pequenos detalhes. Às minhas amigas Naiane Eloiza, Ananda Campelo e Paula Sena, que perto ou longe, sempre torceram genuinamente por mim e foram essenciais na minha trajetória até aqui. Em especial à minha amiga Letícia Rayane, que é meu ombro amigo há mais de 10 anos e divide comigo todas as fases da vida, o seu sucesso é meu também e eu sei que a recíproca é verdadeira. Saber que tenho com quem contar me conforta.

A todos os pacientes que passaram por mim nas clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e nos estágios curriculares, por confiarem em mim e me permitirem aprender e crescer. Vocês são as peças-chaves de tudo isso. Minha ambição é ser a melhor profissional que eu possa ser e pra isso, preciso ser a melhor pessoa que posso ser e vocês me ajudaram imensamente nessa missão.

À minha orientadora Maria Luiza dos Anjos por escolher me auxiliar desde projetos de iniciação científica ao trabalho de conclusão de curso. A radiologia odontológica ganha muito tendo você como profissional da área e eu ganhei muito tendo você como tutora. Obrigada por todo ensinamento.

À Universidade Federal de Pernambuco, que foi minha casa por tantos anos, por me proporcionar uma graduação humanizada e por me permitir viver coisas jamais imaginadas. Nela descobri que sou mais apaixonada do que eu pensava, pela Odontologia.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a utilização de medidas das áreas mandibulares em imagens de Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) na determinação do dimorfismo sexual. A partir de um banco de dados com 2503 aquisições de TCFC de um serviço privado na cidade de João Pessoa-PB, foram selecionadas aleatoriamente 110 imagens de indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 18 e 65 anos. Foram excluídas as TCFC de pacientes que apresentavam quaisquer tipos de patologias que causassem lesões expansivas ou processos degenerativos da mandíbula, fraturas mandibulares, edentulismo de dentes posteriores ou edentulismo total da mandíbula, bem como tomografias computadorizadas que não continham idade e sexo catalogados, apresentavam baixa qualidade técnica ou não abrangiam a mandíbula por completo. Um único avaliador, devidamente calibrado e utilizando o programa OnDemand3D®, realizou 9 mensurações internas na mandíbula, sendo elas: altura do mento, espessura do mento, área do mento, área da sínfise, espessura da sínfise, altura da sínfise, espessura do corpo (P), espessura do corpo (M) e área de entalhe antegonial. Após teste estatístico, os resultados evidenciaram diferenças métricas em relação ao sexo, exceto pelas medidas de espessura e área do mento. O sexo masculino apresentou significativamente maiores valores nas demais medidas. Pela análise de regressão logística, a espessura da sínfise, a altura da sínfise e a área de entalhe antegonial foram as medidas significativas, especialmente a espessura da sínfise, que é 1,47 vezes maior no sexo masculino em relação ao feminino. Concluiu-se que é possível determinar o sexo utilizando medidas de áreas seccionais da mandíbula em TCFC na população analisada.

Palavras-chave: antropologia forense; caracteres sexuais; diferenciação sexual; mandíbula; tomografia computadorizada de feixe cônico.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the use of mandibular area measurements in Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) images for determining sexual dimorphism. Randomly selected from a database of 2,503 CBCT acquisitions from a private service in João Pessoa-PB, 110 images of individuals of both sexes aged 18 to 65 years were included. CBCT scans of patients with any type of pathology causing expansive lesions or degenerative processes of the mandible, mandibular fractures, posterior tooth edentulism, or complete edentulism of the mandible, as well as CT scans without age and sex cataloged, low technical quality or not fully encompassing the mandible were excluded. Using the OnDemand3D® program, a single calibrated evaluator made nine internal measurements on the mandible, including mentum height, mentum thickness, mentum area, symphysis area, symphysis thickness, symphysis height, body thickness (P), body thickness (M), and antegonial notch area. Statistical testing showed metric differences between sexes, except for mentum thickness and area measurements. The male sex had significantly higher values in the other measurements. Logistic regression analysis showed that symphysis thickness, symphysis height, and antegonial notch area were significant measurements, especially symphysis thickness, which is 1.47 times greater in males than in females. In conclusion, it is possible to determine sex using sectional mandibular measurements in CBCT scans in the analyzed population.

Keywords: cone-beam computed tomography; forensic anthropology; mandible; sex characteristics; sexual differentiation.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	MATERIAIS E MÉTODOS.....	12
2.1	Considerações Éticas.....	12
2.2	Tipo de Estudo.....	12
2.3	Universo e Amostra.....	12
2.4	Critérios de Inclusão.....	12
2.5	Critérios de Exclusão.....	12
2.6	Características das Imagens.....	13
2.7	Avaliação das Imagens.....	13
2.7.1	Calibração do Avaliador.....	14
2.8	Análise dos Dados.....	17
3	RESULTADOS.....	18
4	DISCUSSÃO.....	20
5	CONCLUSÃO.....	22
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
	ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....	26
	ANEXO B – TERMO DE DISPENSA DO TCLE.....	31

1 INTRODUÇÃO

Os estudos baseados na antropologia forense para identificação humana visam a estimativa de sexo, ancestralidade, idade e estatura. A determinação do sexo é a característica passível de avaliação mais relevante, sendo um passo crucial na identificação dos indivíduos, a partir de ossadas desconhecidas. Por dimorfismo sexual compreende-se a diferença morfológica (qualitativa ou quantitativa) que existe entre o homem e a mulher^{1,2}.

O dimorfismo sexual em esqueletos se dá especialmente no crânio, mandíbula, tórax e pelve²⁻⁴. O crânio é o conjunto de ossos que possui decomposição dificultada devido, principalmente, a sua forma e dificuldade da fauna decompositora de cadáveres em degradá-los¹. Portanto, são os ossos, encontrados em locais de crimes ou acidentes, que geralmente apresentam-se mais conservados⁵.

Devido às suas estruturas ricas em informações para a Antropologia Forense, em especial para a Odontologia Legal^{5,6}, o esqueleto craniofacial e seus elementos estruturais têm sido avaliados e mensurados quanto às suas dimensões, para que sejam utilizados como referência para o dimorfismo sexual e estimativa de idade, bem como identificação do cadáver⁶. A comparação de diferentes medidas encontradas em esqueletos, em relação a estimativa do sexo, consiste na antropometria física. Sendo esta comparação efetiva na fase adulta, onde os caracteres sexuais são mais definidos, após o desenvolvimento completo do indivíduo⁷.

Dentre os ossos do esqueleto craniofacial, a mandíbula é um osso altamente resistente e durável. Sabe-se que a mandíbula feminina é menos volumosa, apresenta cristas de inserções musculares pouco evidentes e possui peso menor quando comparada à mandíbula masculina⁶. No entanto, características morfológicas auxiliam no diagnóstico diferencial, mas não são dados mensuráveis. Já em relação às métricas, a mandíbula possui aspectos marcantes de dimorfismo sexual^{4,6}. Desta forma, as mandíbulas devem ser analisadas na tentativa de se chegar a um diagnóstico preciso na determinação do sexo, não esquecendo que seu grau de expressão - geralmente maior no sexo masculino - será influenciado por diversos fatores⁸.

Como recurso tecnológico no processo de identificação humana na Odontologia Legal, a Radiologia Odontológica fornece tecnologias que visam possibilitar e facilitar esse processo⁹. A Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) pode gerar imagens tridimensionais, cortes tomográficos, além de reconstruções panorâmicas, permitindo a

realização de mensurações com a mesma precisão de métodos ainda amplamente utilizados, como paquímetros. Neste mesmo âmbito, têm-se a possibilidade de ampliar o potencial amostral dos estudos através de acervos tomográficos, em detrimento da limitação do número de ossadas regularmente disponíveis para pesquisa no Brasil e no mundo¹⁰.

A TCFC é um dos exames rotineiramente solicitado pelo cirurgião-dentista¹⁰. Este fato deve-se às vantagens de envolver em geral menor dose de radiação que a Tomografia Computadorizada Multislice, ausência de imagens sobrepostas, menor grau de distorção dos tecidos mineralizados e possibilitar mensurações fidedignas de estruturas anatômicas do complexo maxilofacial⁶. Além disso, permite a comunicação digital e a interoperabilidade por meio de arquivos de formato DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine).

Vários estudos vêm sendo realizados nos últimos anos sobre análises craniométricas para identificação humana e dimorfismo sexual, utilizando várias medidas diferentes, em diversas regiões do esqueleto craniofacial^{4,6,11-15}.

Em um estudo realizado por Senhorini et al.¹⁶ utilizando 100 crânios humanos, dos quais 53 eram femininos e 47 masculinos, e pertencentes a esqueletos identificados com 18 anos ou mais, quatro dimensões foram analisadas: o triângulo facial; o triângulo bimaistóide; o triângulo mastóide; e, finalmente, o triângulo occipital. As medidas foram realizadas diretamente no crânio, utilizando-se um paquímetro digital. A análise estatística foi realizada para comparar as áreas dos triângulos cranianos. Todos os triângulos mostraram dimorfismo sexual, produzindo precisão média de 63% a 80,8%, constatando que todos os valores médios dos triângulos analisados foram maiores no sexo masculino do que no feminino.

Além das áreas triangulares, outros estudos da literatura envolvendo áreas bidimensionais vêm ganhando destaque. Tunis et al.¹² avaliando uma população de Israel, utilizou, entre outras medidas, áreas internas de reconstruções multiplanares da mandíbula de tomografias computadorizadas de cabeça e pescoço de 438 indivíduos (214 homens e 224 mulheres), com idade superior a 20 anos. Em muitos casos forenses, a mandíbula está incompleta, portanto, foram calculadas funções discriminantes para estimativa de sexo para cinco diferentes estados de completude da mandíbula. Foram realizadas as mensurações bidimensionais de 12 regiões internas, e dentre elas, 10 apresentaram resultados excelentes e 2 apresentaram resultados bons para o dimorfismo sexual. Diferenças significativas entre homens e mulheres foram encontradas para a maioria das medidas internas.

Apesar de ser uma boa ferramenta de identificação humana, a antropometria possui a desvantagem das variações morfológicas e métricas que são causadas pelos fatores climáticos, nutricionais e de organização social⁶. Portanto, são necessários estudos e avaliações de mensurações mandibulares em diferentes populações. A depender da miscigenação da população, pode-se obter índices de assertividade de 80 a 92% na determinação sexual, como constatado por Cardozo et al.⁷. Cada população precisa ter os padrões específicos gerados e atualizados regularmente, pois as características inerentes de cada ancestralidade são evidentes no esqueleto craniofacial. São necessárias análises específicas para brasileiros, pois as características esqueléticas desses diferenciam-se das demais populações já analisadas e registradas^{7,17}.

Portanto, os objetivos deste estudo são avaliar a aplicabilidade da avaliação da mandíbula para a estimativa do sexo em uma amostra brasileira, determinar qual ou quais parâmetros avaliados podem ser utilizados na determinação do dimorfismo sexual e desenvolver uma equação de regressão linear múltipla para a determinação do dimorfismo sexual utilizando-se as medidas avaliadas.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Considerações Éticas

O presente estudo é vinculado e derivado do projeto de pesquisa intitulado “Utilização de medidas lineares e áreas interseccionais triangulares da mandíbula em imagens de Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico para a determinação do sexo”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) sob o parecer de número 4.274.258. e CAE número 3666.9120.7.0000.5208.

2.2 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo de banco de dados secundário, quantitativo, com abordagem indutiva. Apresenta a rapidez e objetividade como vantagens, sendo uma boa opção para descrever e analisar as características dos eventos de uma determinada população por meio de prontuários, obtendo, dessa forma, informações relevantes com tempo e recursos limitados¹⁸.

2.3 Universo e Amostra

A partir de um banco de dados com 2503 aquisições de TCFC provenientes de um serviço privado de Radiologia Odontológica na cidade de João Pessoa-PB, foi selecionada uma amostra de conveniência de 110 imagens (43 indivíduos do sexo masculino e 67 do sexo feminino). Essas aquisições foram catalogadas com informações sobre sexo e idade de pacientes atendidos entre janeiro de 2018 e dezembro de 2019. A seleção da amostra seguiu critérios de inclusão e exclusão.

2.4 Critérios de Inclusão

Foram incluídas as tomografias computadorizadas de indivíduos de ambos os sexos e com idade, no momento da realização do exame, entre 18 e 65 anos.

2.5 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo, exames de TCFC de pacientes que apresentavam quaisquer tipos de patologias que causassem lesões expansivas ou processos degenerativos da mandíbula, fraturas mandibulares, edentulismo de dentes posteriores ou edentulismo total da mandíbula, bem como tomografias computadorizadas que não continham idade e sexo catalogados, apresentavam baixa qualidade técnica ou não abrangiam a mandíbula por completo.

2.6 Características das Imagens

As imagens utilizadas foram obtidas pelo equipamento iCAT Next Generation® (Imaging Sciences International, Pennsylvania, EUA), com 120 kVp, 5 mA e voxel de 0,25 mm. Foram salvas e exportadas no formato DICOM (Digital Imaging Communication in Medicine) para a avaliação.

2.7 Avaliação das Imagens

As mensurações realizadas internamente em cortes da mandíbula foram: altura do mento, espessura do mento, área do mento, área da sínfise, espessura da sínfise, altura da sínfise, espessura do corpo (P), espessura do corpo (M) e área de entalhe antegonial (Quadro 1). Em ambiente escurecido, um único pesquisador calibrado avaliou cortes coronais, sagitais e parassagitais por meio de um computador com monitor de 21 polegadas, utilizando o *software* OnDemand3D® (Cybermed, Seoul, Korea). O brilho e contraste ideais foram definidos como padrão.

Altura do mento	Distância entre mento e supramento no plano sagital mediano (PSM)
Espessura do mento	Distância a partir do pogônio até a linha perpendicular da altura do mento no PSM
Área do mento	Área sinfisária localizada anteriormente à linha de altura do mento no PSM
Área da sínfise	Área total da sínfise em secção sagital no PSM

Espessura da sínfise	Distância entre pogônio e o ponto mais posterior da sínfise no PSM
Altura da sínfise	Distância entre o ponto mais superior do osso alveolar e mais inferior da base do mento no PSM
Espessura do corpo (P)	Área de secção do corpo mandibular ao longo da linha de altura entre os pré-molares (P)
Espessura do corpo (M)	Área de secção do corpo mandibular ao longo da linha de altura entre o 1° e 2° molar (M)
Área de entalhe antegonial	Área entre a borda inferior da mandíbula e a linha do plano mandibular

Quadro 1- Medidas internas da mandíbula
Fonte: Autoria própria

2.7.1 Calibração do Avaliador

Para garantir a precisão das medições, a avaliadora passou por um treinamento realizado por uma especialista em radiologia odontológica que possui grande domínio sobre o *software* utilizado e anos de experiência na área. Após o treinamento, a avaliação de todos os parâmetros do estudo foi feita em momentos distintos, com intervalo de 15 dias, pela mesma avaliadora. Foram utilizadas 20 imagens, selecionadas aleatoriamente do universo e externas à amostra. As medidas foram tabuladas e, em seguida, submetidas a uma análise intra-examinador através do Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI). A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos e determina que o CCI variou de 0,980 a 1,000, indicando uma excelente correlação.

Após a calibração, a avaliadora estava devidamente regulada para a realização de todas as medidas e foi autorizada a seguir com o estudo.

Mensurações avaliadas	Coeficiente de Correlação Intraclasse
Altura do mento	0,991
Espessura do mento	0,995
Área do mento	0,995
Área da sínfise	1,000
Espessura da sínfise	0,999
Altura da sínfise	0,983

Espessura do corpo (P)	0,980
Espessura do corpo (M)	0,997
Área de entalhe antegonial	0,984

Tabela 1. Resultado da análise intra-examinador por meio do coeficiente de correlação intraclassa.
Fonte: Autoria própria

As mensurações internas (Figuras 1, 2, 3, 4 e 5) foram executadas na mandíbula a fim de obter as que constituem maior padrão dimórfico.

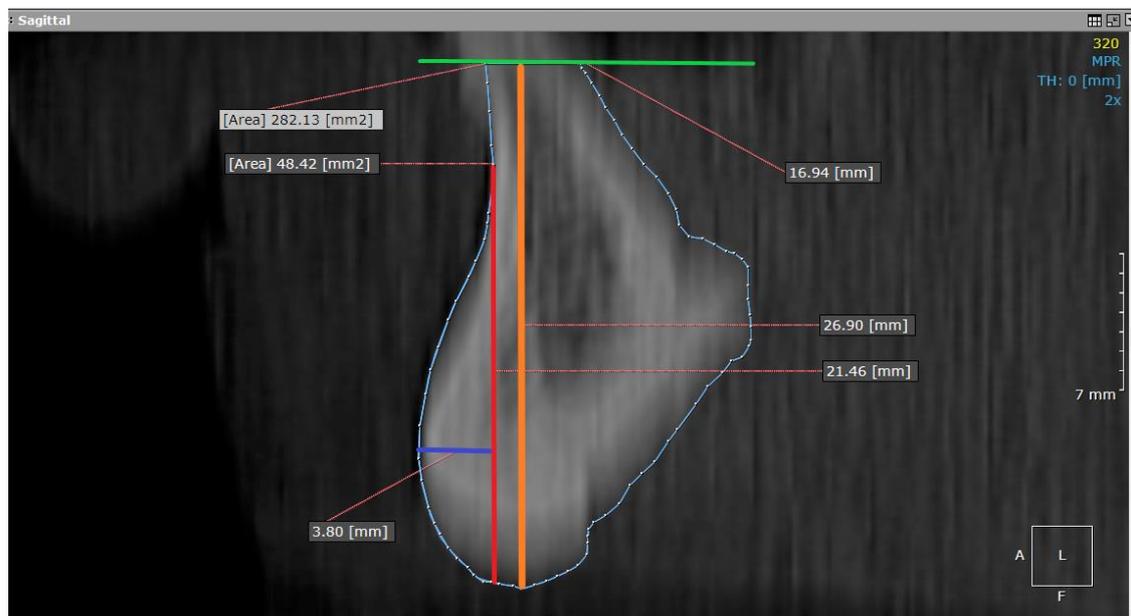


Figura 1- Esquematização das mensurações altura do mento, espessura do mento, altura da sínfise e espessura da sínfise, descritas no Quadro 1.

Fonte: Autoria própria

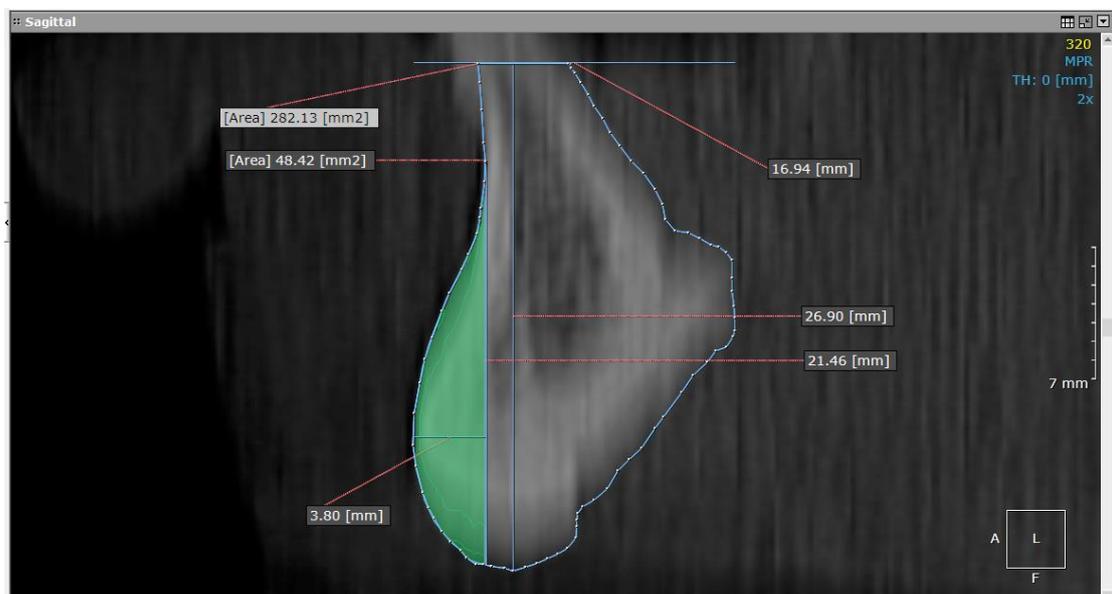


Figura 2- Esquematização da medida área do mento, descritas no Quadro 1.

Fonte: Autoria própria

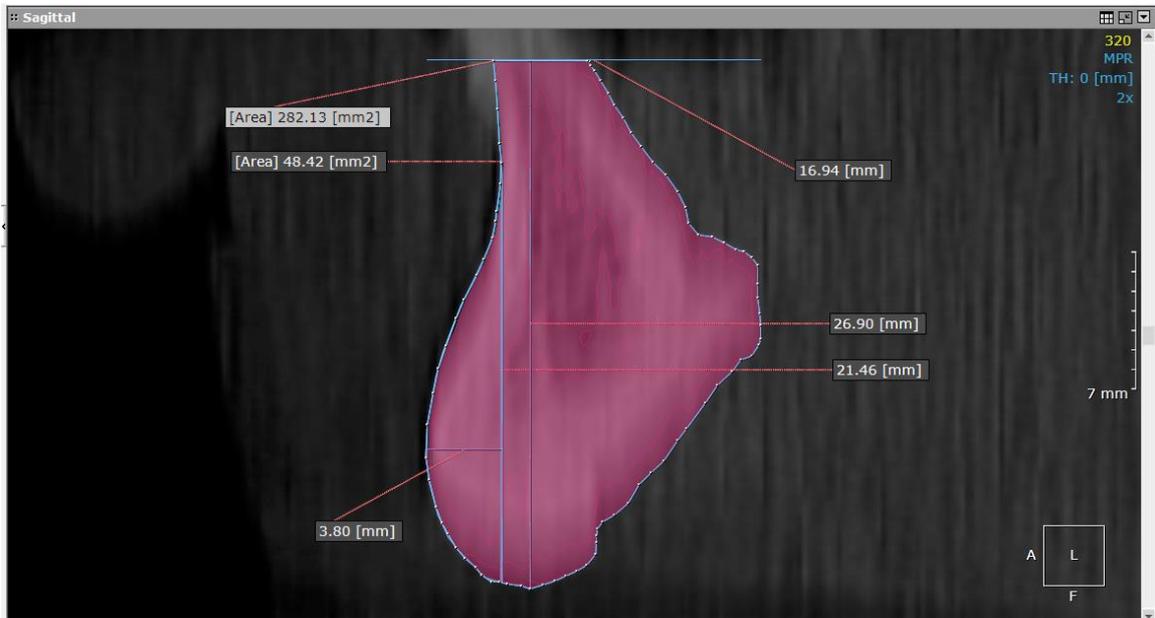


Figura 3- Esquemática da medida área da sínfise, descrita no Quadro 1.
Fonte: Autoria própria

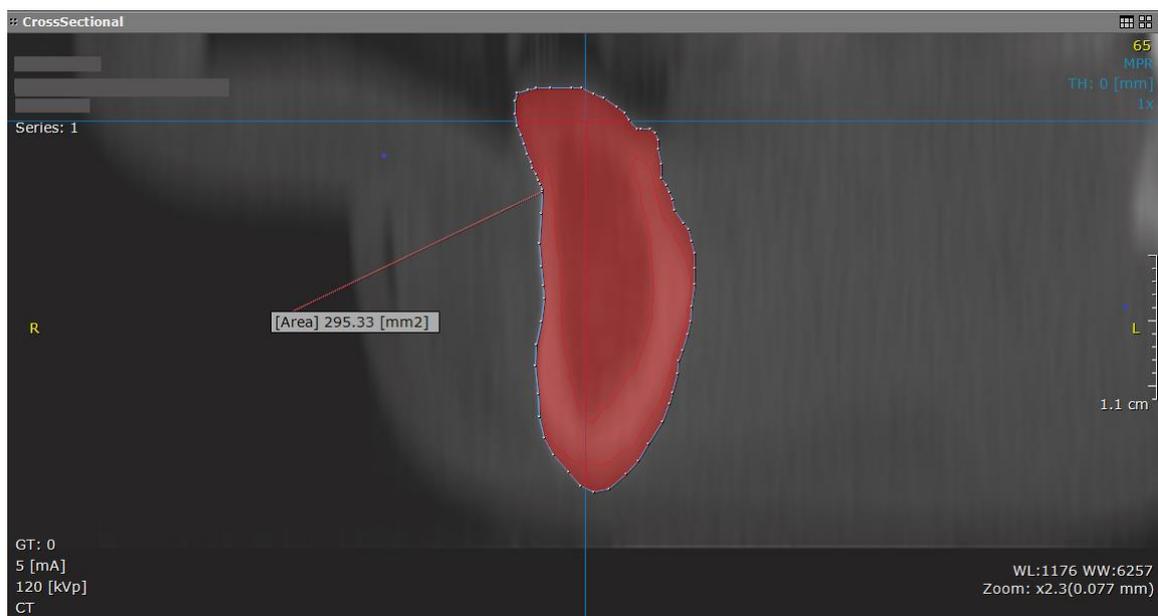


Figura 4- Esquemática das medidas espessura do corpo (P) e (M), descrita no Quadro 1.
Fonte: Autoria própria

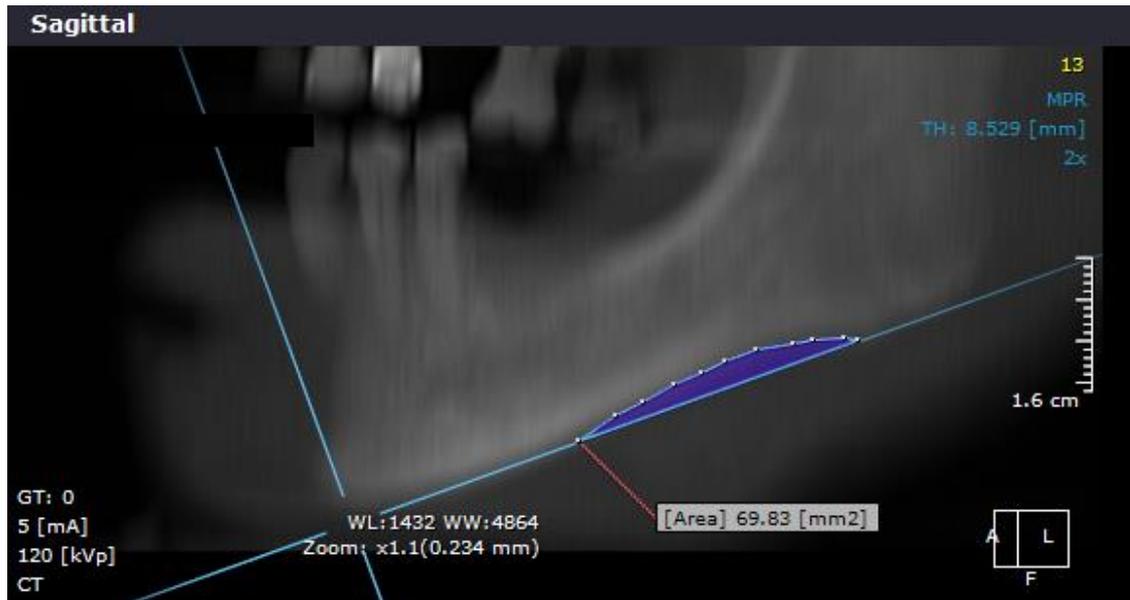


Figura 5- Esquemática da medida área de entalhe antegonial, descrita no Quadro 1.
Fonte: Autoria própria

2.8 Análise dos Dados

A análise dos resultados foi realizada através de testes estatísticos, utilizando-se *software* estatístico SPSS® (Statistical Package for Social Sciences – IBM, Armonk, Nova Iorque, Estados Unidos) versão 2.0, onde os dados foram consolidados e disponibilizados.

Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva, para avaliar a frequência de distribuição das variáveis, buscando, dessa forma, caracterizar a amostra estudada. Na análise dos dados foram obtidas distribuições absolutas e percentuais e as medidas estatísticas de média, mediana e desvio padrão.

Para a análise inferencial, foram utilizados os testes de normalidade Kolmogorov-Smirnov. Todas as variáveis apresentaram distribuição normal, com exceção das mensurações área do mento e área do entalhe antegonial. Desta forma, foi realizado o teste de Mann-Whitney para as mensurações área do mento e área do entalhe antegonial e teste ANOVA 1 fator para as demais mensurações quanto ao sexo. Em seguida todas as mensurações com valor de $p \leq 0,2$ foram inseridas no modelo de regressão logística. Em todos os testes, o nível de significância adotado foi de 0,05.

3 RESULTADOS

A Tabela 2 apresenta os resultados descritivos e inferenciais das medidas avaliadas em relação ao sexo. Observa-se que, exceto para as medidas espessura do mento ($p=0,185$) e área do mento ($p=0,79$), o sexo masculino apresentou significativamente maiores valores nas demais medidas avaliadas ($p \leq 0,05$).

MEDIDAS AVALIADAS	SEXO												Valor de P
	MASCULINO (N=43)						FEMININO (N=67)						
	Média ou Mediana+	DVP ou interquartil+	IC (95%) da média		Valores		Média Ou Mediana+	DVP ou interquartil+	IC (95%) da média		Valores		
			Superior	Inferior	Máx	Mín			Superior	Inferior	Máx	Mín	
Altura do mento	23,36	4,23	22,05	24,66	29,25	10,45	21,21	3,40	20,38	22,042	28,77	13,80	0,005*
Espessura do mento	3,62	1,72	3,10	4,15	8,32	,53	3,20	1,54	2,82	3,58	7,86	,80	0,185
Área do mento	58,57+	49,31+	-	-	156,840	4,200	40,27+	33,67+	-	-	176,95	1,170	0,79+
Área da sínfise	330,18	60,99	311,40	348,95	476,16	195,81	279,62	53,49	311,40	348,95	405,45	180,34	<0,001*
Espessura da sínfise	15,33	1,90	14,75	15,92	21,39	12,00	13,91	1,94	14,75	15,92	17,95	9,89	<0,001*
Altura da sínfise	30,809	3,476	29,74	31,88	40,420	23,500	28,373	2,968	29,74	31,88	36,21	20,870	<0,001*
Espessura do corpo P	306,72	63,98	287,03	326,41	475,61	184,14	258,19	58,33	287,03	326,41	408,07	122,73	<0,001*
Espessura do corpo M	301,35	78,67	277,14	325,57	452,47	179,52	258,42	49,34	277,15	325,57	366,23	168,59	<0,001*
Área de entalhe antegonial	41,99+	32,40+	-	-	113,77	6,54	28,20+	16,91+	-	-	101,98	1,71	<0,001**

*Médias ou medianas diferem para valores de $p \leq 0,05$ pelo teste ANOVA ou de Mann-Whitney+.

Tabela 2. Resultados descritivos e inferenciais das medidas avaliadas em relação ao sexo.
Fonte: Autoria própria

Todas as medidas que apresentaram valores de $p \leq 0,2$ foram inseridas no ajuste de regressão logística, tendo como a variável resposta o sexo, as quais foram retiradas por etapa, as variáveis que apresentavam os valores de p maiores e não significativos. A seguir, a Tabela 3 apresenta os resultados do ajuste do modelo de regressão logística:

Medidas avaliadas	B	Erro Padrão	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Espessura da sínfise	0,39	0,140	7,59	1	0,006	1,47	1,12	1,94
Altura da sínfise	0,15	0,076	4,15	1	0,042	1,17	1,01	1,36
Área de entalhe antegonial	0,04	0,012	11,12	1	0,001	1,04	1,02	1,07
Constante	-12,15	2,79	18,90	1	0,000	0,00		

Tabela 2. Resultados do modelo de regressão logística, tendo como a variável resposta o sexo.
Fonte: Autoria própria

Desta forma, as medidas espessura da sínfise, altura da sínfise e área de entalhe antegonial são preditoras do sexo, principalmente a espessura da sínfise na qual é 1,47 vezes maior no sexo masculino. A equação que descreve esse modelo significativo é:

$$P(\text{sexo}) = \frac{e^{(-12,15 + 0,39 \times \text{Espessura da sínfise} + 0,15 \times \text{Altura da sínfise} + 0,04 \times \text{Área de entalhe antegonial})}}{1 + e^{(-12,15 + 0,39 \times \text{Espessura da sínfise} + 0,15 \times \text{Altura da sínfise} + 0,04 \times \text{Área de entalhe antegonial})}}$$

4 DISCUSSÃO

Métodos envolvendo antropologia com medidas mandibulares têm sido utilizados para identificação humana, pois apresentam fácil aplicação, baixo custo e fornecem um método simples e confiável para discriminação sexual¹⁴. Ademais, a mandíbula tem se mostrado uma ferramenta precisa na estimativa do sexo, com uma taxa de acerto que varia entre 60% e 88%^{7, 19-21}.

O uso frequente da TCFC na Odontologia permitiu um aumento no número de estudos realizados na mandíbula. A escolha do método imaginológico para as avaliações possui suas vantagens em relação aos crânios secos, por não envolverem as burocracias necessárias para pesquisas com órgãos humanos, além de uma maior possibilidade de ampliação das amostras. No entanto, assim como neste trabalho, pesquisas similares^{4, 11, 13, 14, 19-24} têm envolvido amostras relativamente pequenas (de 60 a 250 aquisições) para garantir a representatividade de uma determinada população. Isso se deve principalmente à necessidade de adquirir a TCFC de toda a mandíbula para permitir a realização de diferentes medições localizadas nos diversos pontos anatômicos. No entanto, na maioria das vezes, a mandíbula não é completamente escaneada, pois o tamanho do campo de visão (FOV) está diretamente relacionado à dose de radiação. Portanto, o SEDENTEXCT²⁵ recomenda a aquisição de TCFC para o motivo do exame e ajustar os parâmetros de exposição, incluindo o FOV, para uma redução máxima possível na dose de radiação.

Além disso, a amostra avaliada se refere às pessoas que geralmente possuem melhor condição socioeconômica da região pelo exame de TCFC constituir-se de um serviço privado. Isto pode acarretar num viés da representatividade e desigualdade social, uma vez que fatores nutricionais podem influenciar nas características antropométricas de uma população^{26, 27}.

Na literatura, há vários estudos que abordam sobre o dimorfismo sexual mandibular, utilizando diferentes metodologias, incluindo análise da morfologia, mensurações angulares^{6, 11-15} e lineares^{4, 12, 14, 15}. Destes, constataram-se que características morfológicas e angulares não possuem bons resultados, sendo preferível a utilização de medidas, por possuírem menor subjetividade e serem menos propensos a erros inter e intraobservadores^{28; 14, 15, 23, 28}. Neste trabalho optou-se por não avaliar medidas angulares e direcioná-lo para investigar o dimorfismo de medidas de áreas da mandíbula (área do mento, da sínfise, do corpo e do entalhe antegonial) além das mensurações lineares (altura e espessura da sínfise e do mento).

As medições realizadas no presente estudo apresentaram diferenças significativas entre os gêneros, sendo maiores no sexo masculino, corroborando com a maioria dos estudos prévios examinados^{4, 11-13, 19-24}.

Já citado anteriormente, o estudo de Tunis et al.¹² analisando o dimorfismo sexual em mandíbula, obteve acurácia de até 90,8% ao utilizar o osso em estado de completude. Os critérios de inclusão e exclusão desta pesquisa resultaram em uma amostra de mandíbulas também sem degradações ou defeitos ósseos, equivalente àquelas avaliadas por Tunis et al.¹². Adicionalmente, alguns dos parâmetros utilizados em ambos estudos são semelhantes, com 2 dos resultados dimórficos coincidindo. Tanto a área do entalhe antegonial quanto a altura da sínfise apresentaram excelente potencial dimórfico para Tunis et al.¹², bem como para este.

Entretanto, para Tunis et al.¹² a espessura do mento apresentou capacidade de diferenciação sexual, contrapondo os resultados encontrados nesta, que não obteve diferença significativa entre os sexos para essa medida. Esse fato pode ser decorrente de alguns fatores, como o instrumento ou *software* utilizado na mensuração, bem como as variações anatômicas que a mandíbula pode possuir. Além de reabsorções e remodelações ósseas ao decorrer da idade²⁹.

Apesar de 3 medidas do presente trabalho terem alcançado resultados com alto poder de diferenciação entre os sexos, os demais 6 parâmetros avaliados não atingiram o mesmo objetivo (espessura, altura e área do mento, área da sínfise e espessura do corpo entre os pré-molares e entre os 1º e 2º molares). A espessura da sínfise resultou como a medição mais dimórfica, se apresentando 1,47 vezes maior no sexo masculino do que no feminino. Reitera-se, ainda, a significância da altura da sínfise e área do entalhe antegonial no processo de determinação do sexo.

Diante do exposto, houve uma limitação em relação à amostra devido à não abrangência da mandíbula por completo, entretanto, apesar da amostra reduzida, os resultados possuem relevância para o objetivo, tendo sido obtidos de maneira eficaz e precisa.

5 CONCLUSÕES

A utilização de medidas das áreas mandibulares em imagens de TCFC na determinação do dimorfismo sexual é eficiente.

A espessura da sínfise, altura da sínfise e área do entalhe antegonial são medidas preditoras do sexo e podem ser utilizadas na determinação do dimorfismo sexual, através da equação:

$$P(\text{sexo}) = \frac{e(-12,15 + 0,39 \times \text{Espessura da sínfise} + 0,15 \times \text{Altura da sínfise} + 0,04 \times \text{Área de entalhe antegonial})}{1 + e(-12,15 + 0,39 \times \text{Espessura da sínfise} + 0,15 \times \text{Altura da sínfise} + 0,04 \times \text{Área de entalhe antegonial})}$$

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Gomes SL, Grion RP, Neves PR, Neto JSP, Junior ED, Junior LF. Dimorfismo sexual por meio da análise forense da massa de mandíbulas edêntulas de indivíduos brasileiros. *Rev Bras Odontol Leg RBOL*. 2020;7(2):11-21.
- 2 Esmaeilyfard R, Paknahad M, Dokohaki S. Sex classification of first molar teeth in cone beam computed tomography images using data mining. *Forensic Sci Int*. 2021;318:110633.
- 3 Cabral RC. *Craniometria na identificação do sexo em esqueletos humanos: revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso*. Brasil; 2019.
- 4 Senol GB, Tuncer MK, Nalcaci N, Aydin KC. Role of mandibular anatomical structures in sexual dimorphism in Turkish population: a radiomorphometric CBCT study. *J Forensic Odontostomatol*. 2022;40(1).
- 5 Ishigame RTP, Picapedra A, Sassi C, Ulbricht V, Pecorari VGA, Haiter Neto F *et al*. Sexual dimorphism of mandibular measures from computed tomographies. *RGO Rev Gaúcha Odontol*. 2019;67.
- 6 Barbieri AA, Bonfiette D, Borges JLC, Oliveira EC, Assis ACS, Manhães Júnior LR, *et al*. Evaluation of the mandibular notch angle in three-dimensional virtual models as a parameter for determining age and sexual dimorphism. *Braz Dent Sci*. 2018;21(4):424-431.
- 7 Cardozo AFC, Gomes SL, Ulbricht V, Souza DM, Neto JSP, Júnior LF. Dimorfismo sexual em adultos brasileiros por meio de medidas cranianas. *Rev Bras Odontol Leg*. 2020;7(1):11-8.
- 8 Sassi C. *Determinação do sexo em uma amostra brasileira a partir de parâmetros morfométricos cranianos dissertação*. Piracicaba, SP: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba; 2018.
- 9 Matsuda S, Yoshida H, Ebata K, Shimada I, Yoshimura H. Forensic odontology with digital technologies: A systematic review. *J Forensic Leg Med*. 2020;74:102004.
- 10 Gamba TO, Alves MC, Haiter-Neto F. Analysis of sexual dimorphism by locating the mandibular canal in images of cone-beam computed tomography. *J Forensic Radiol Imaging*. 2014;2(2):72-6.
- 11 Uthman AT, Al-Rawi NH, Al-Naaimi AS, Al-Timimi JF. Evaluation of maxillary sinus dimensions in gender determination using helical CT scanning. *J Forensic Sci*. 2011;56(2):403-8.

- 12 Tunis TS, Sarig R, Cohen H, Medlej B, Peled N, May H. Sex estimation using computed tomography of the mandible. *Int J Legal Med.* 2017;131:1691-700.
- 13 Cappella A, Gibelli D, Vitale A, Zago M, Dolci C, Sforza C *et al.* Preliminary study on sexual dimorphism of metric traits of cranium and mandible in a modern Italian skeletal population and review of population literature. *Leg Med (Tokyo).* 2020;44:101695.
- 14 Corte-Real A, Kato RM, Nunes T, Vale F, Garib D. Reproducibility of mandibular landmarks for three-dimensional assessment. *Forensic Sci Int Rep.* 2020;2:100144.
- 15 Coelho J, Almiro PA, Nunes T, Kato R, Garib D, Miguéis A *et al.* Sex and age biological variation of the mandible in a Portuguese population-a forensic and medico-legal approaches with three-dimensional analysis. *Sci Justice.* 2021;61(6):704-13.
- 16 Sinhorini PA, Costa IAP, Lopez-Capp TT, Biazevic MGH, Paiva LAS. Comparative analysis of four morphometric methods for sex estimation: A study conducted on human skulls. *Leg Med (Tokyo).* 2019;39:29-34.
- 17 Zaafrane M, Khelil MB, Naccache I, Ezzedine E, Savall F, Telmon N. Sex determination of a Tunisian population by CT scan analysis of the skull. *Int J Legal Med.* 2018;132(3):853-62.
- 18 Pereira AS, Shitsuka DM, Parreira FJ, Shitsuka R. *Metodologia da Pesquisa Científica.* Santa Maria: UFSM, NTE; 2018.
- 19 Dayal MR, Spocter MA, Bidmos MA. An assessment of sex using the skull of black South Africans by discriminant function analysis. *Homo.* 2008;59(3):209-21
- 20 Marinescu M, Panaitescu V, Rosu M. Sex determination in Romanian mandible using discriminant function analysis: Comparative results of a time-efficient method. *Rom J Leg Med.* 2013;21(4):305-8.
- 21 Gamba TO, Alves MC, Haiter-Neto F. Mandibular sexual dimorphism analysis in CBCT scans. *J Forensic Leg Med.* 2016;38:106-10.
- 22 Dong H, Deng M, Wang W, Zhang J, Mu J, Zhu G. Sexual dimorphism of the mandible in a contemporary Chinese Han population. *Forensic Sci Int.* 2015;255:9-15.
- 23 Gillet C, Costa-Mendes L, Rérolle C, Telmon N, Maret D, Savall F. Sex estimation in the cranium and mandible: a multislice computed tomography (MSCT) study using anthropometric and geometric morphometry methods. *Int J Legal Med.* 2020;134:823-32.

24 Rath R, Sangamesh NC, Acharya RR, Sharma G. Sexual dimorphism of inferior alveolar canal location: a record-based CBCT study in eastern India. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2022;26(2):277.

25 SEDENTEXCT PROJECT. Evidence Based Guideline Internet. 2011 cited 25 March 2023. Available from: <http://www.sedentexct.eu>

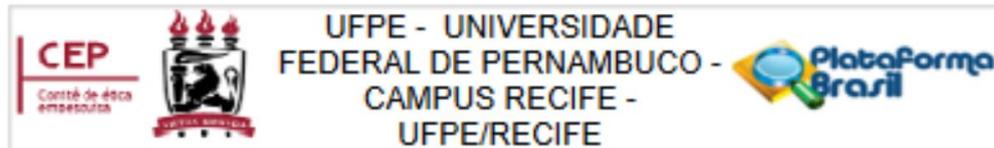
26 Bueno AL, Czepielewski MA. A importância do consumo dietético de cálcio e vitamina D no crescimento. *J Pediatr.* 2008;84:386-394.

27 Manlove AE, Romeo G, Venugopalan SR. Craniofacial growth: current theories and influence on management. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2020;32(2):167-175.

28 Moretto M, Francisco RA, da Costa Junior ML, Evison MP, Guimarães MA. Avaliação Da Eficiência E Eficácia Da Antropometria Do Triângulo Do Processo Mastoide Na Estimativa Do Sexo Em Crânios Brasileiros. *Braz J Forensic Sci Med Law.* 2016;5(3):265-285.

29 Queirão AL, Sousa SG, Vandemset LC. Alteração óssea no envelhecimento. *Mostra Científica em Biomedicina.* 2020;4(2).

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: UTILIZAÇÃO DE MEDIDAS LINEARES E ÁREAS INTERSECCIONAIS TRIANGULARES DA MANDÍBULA EM IMAGENS DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO PARA A DETERMINAÇÃO DO SEXO

Pesquisador: ADDLER FILIPE DA CRUZ BEZERRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 36669120.7.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

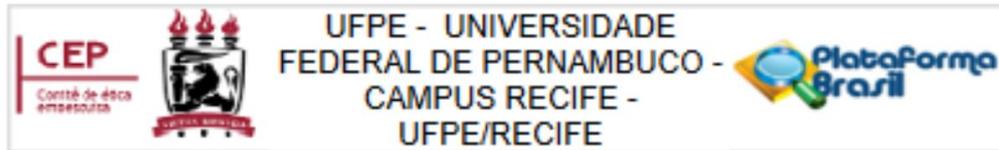
Número do Parecer: 4.274.258

Apresentação do Projeto:

A Odontologia Legal 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, e mesmo fragmentos ou vestígios, resultando lesões parciais ou totais reversíveis ou irreversíveis. O processo de comparação à procura de coincidência entre dados previamente registrados e aqueles obtidos no presente é chamado de identificação. Para isto, é necessária a presença de caracteres comparativos anteriores à morte, que serão utilizados para confrontar com os dados obtidos no presente e estabelecer coincidências suficientes, para

estabelecimento da identificação. A diagnose sexual a partir da análise de restos ósseos humanos é um elemento de suma importância na investigação forense e tem sido objeto de interesse para as ciências criminais. Diversos estudos têm mostrado a existência de dimorfismo sexual em quase todos os ossos do esqueleto humano, muito embora ainda esbarrem em dificuldades metodológicas, como amostras não significativas e ausência de aplicabilidade através do estabelecimento de fórmulas validadas que sirvam de parâmetro para a citada diagnose. A mandíbula humana tem sido avaliada quanto à sua utilidade na classificação de grupos humanos, na descrição de diferenças entre formas modernas e fósseis, e nomeadamente, na determinação de padrões de dimorfismo sexual. Métodos morfométricos são, de certa forma, específicos de cada

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CeP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.274.258

população. É por esse motivo que a Antropologia Forense tem evoluído no sentido de desenvolver técnicas para grupos populacionais e, por conseguinte, aumentar a capacidade de lidar com a diversidade em todo mundo. Como parte da busca pelo avanço nas análises morfométricas em Odontologia Forense, a Radiologia é grande aliada. A história da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico indubitavelmente aponta para um cenário onde a imagem radiográfica tridimensional seja utilizada mais ampla e rotineiramente na Odontologia, inclusive com a perspectiva de diminuição de tempo clínico e com a mesma precisão dos métodos até hoje utilizados como rotina na Odontologia Legal para identificação humana. Neste mesmo âmbito, têm-se a possibilidade de ampliar o potencial amostral dos estudos através de acervos tomográficos, em detrimento da limitação do número de ossadas regularmente disponíveis para pesquisa no Brasil e no mundo. Dessa forma, o referido projeto de pesquisa tem como objetivo a investigação do dimorfismo sexual por meio de medidas lineares em imagens de TCFC numa amostra populacional brasileira.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a relação entre o sexo e medidas lineares e áreas interseccionais triangulares da mandíbula em imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico.

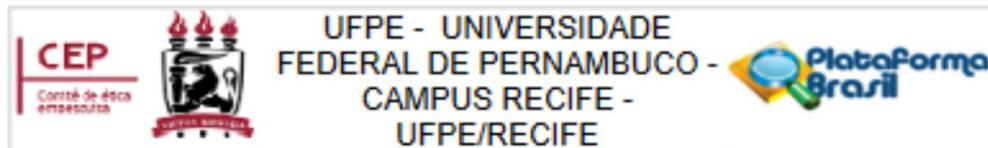
Objetivo Secundário:

- Investigar se é possível estimar o sexo a partir do estudo de medidas lineares/área formada entre os pontos Córdilo-Córdilo e Pogônio.
- Pesquisar se é possível estimar o sexo a partir do estudo de medidas lineares/área formada entre os pontos Forame Mandibular – Forame Mandibular e Espinhas Genianas;
- Averiguar se é possível realizar a diagnose de sexo a partir da catalogação e tabulação de 19 medidas uni e bidimensionais da mandíbula;
- Obter um parâmetro de diagnose sexual utilizando as mensurações mais dimórficas do estudo para obter uma fórmula (função) que possa ser utilizada na população brasileira;
- Testar/Validar a fórmula (função) obtida no estudo em uma nova amostra de imagens mandibulares em TCFC de indivíduos brasileiros.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A pesquisa será realizada com exames provenientes de banco de dados, os riscos se dão

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-800
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81) 2126-8588 E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.274.258

pela quebra de sigilo de informações do paciente. Porém, os examinadores se comprometem com o sigilo das tomografias e qualquer informação do paciente. Em casos de quebra de sigilo, a pesquisadora responsável se compromete com a confidencialidade dos dados. Benefícios:

Os Benefícios decorrem do conhecimento acerca da qualidade da imagem de tomografias e sua relação com os parâmetros de formação de imagem, contribuindo, dessa forma, para a indicação de protocolos de aquisição na Radiologia Odontológica.

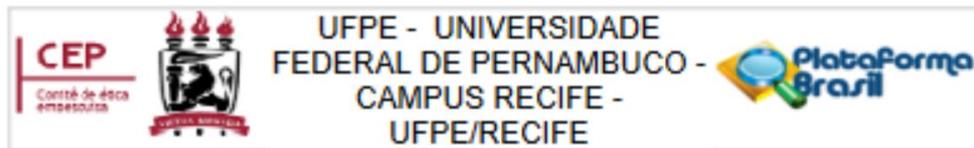
Neste protocolo, os Riscos estão corretamente previstos e minimizados. Os benefícios serão Indiretos contribuindo para as áreas de conhecimento da Radiologia Odontológica e da Identificação Humana.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo retrospectivo, quantitativo, transversal e randomizado, realizada a partir de um banco de dados imaginológico de um serviço privado de Radiologia Odontológica em Recife-PE. A coleta dos dados será realizada no serviço em sala reservada.

O Universo será composto por todas as Tomografias Computadorizadas de Feixe Cônico de Mandíbula de um arquivo de exames de pacientes, catalogadas quanto ao sexo e idade. A amostra será caracterizada por um total de 1500 imagens mandibulares obtidas pelo tomógrafo computadorizado de feixe cônico de 25 exames que atendam os critérios de inclusão do estudo. A primeira fase do estudo contará com uma amostra de 1000 imagens, destinadas a obtenção de uma fórmula padrão (função) obtida com potencial para diagnose do sexo. Uma segunda fase, contará com uma amostra de 500 imagens a fim de testar a aplicabilidade da mesma na população brasileira, através de um estudo cego. Apresenta adequadamente os critérios de Inclusão e Exclusão para as imagens. A análise dos resultados será realizada através de testes estatísticos, utilizando-se o programa StatisticalPackage for Social Science (SPSS® Professional Statistics versão 20.0), onde os dados serão consolidados e disponibilizados. Serão utilizados os testes estatísticos Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher quando as condições para utilização do teste Qui-quadrado de Pearson não forem verificadas. Para a escolha do teste que será utilizado para a análise de associações entre variáveis, inicialmente, será utilizado o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov para verificar a normalidade dos dados e, assim, definir se serão utilizados teste paramétricos

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-800
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.274.258

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos obrigatórios foram corretamente apresentados e anexados

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Considerações Finais a critério do CEP:

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio do Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/CCS/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P RJETO_1604889.pdf	04/09/2020 15:12:44		Aceito
Outros	CartaRespostaCEP.pdf	04/09/2020 15:12:02	ADDLER FILIPE DA CRUZ BEZERRA	Aceito
Outros	RiscosBeneficios.pdf	04/09/2020 15:10:44	ADDLER FILIPE DA CRUZ BEZERRA	Aceito
Outros	TermoConfidencialidadeCorrigido.	04/09/2020	ADDLER FILIPE DA	Aceito

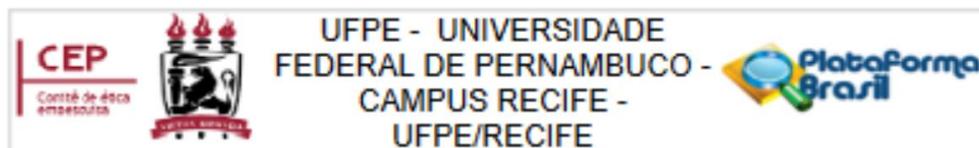
Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde

Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-800

UF: PE **Município:** RECIFE

Telefone: (81)2126-8588

E-mail: cepumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.274.258

Outros	pdf	15:09:01	CRUZ BEZERRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP.docx	04/09/2020 15:07:40	ADLER FILIPE DA CRUZ BEZERRA	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto2.pdf	04/09/2020 15:05:49	ADLER FILIPE DA CRUZ BEZERRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensatcle.pdf	17/08/2020 22:09:16	ADLER FILIPE DA CRUZ BEZERRA	Aceito
Outros	anuencia.pdf	17/08/2020 21:44:33	ADLER FILIPE DA CRUZ BEZERRA	Aceito
Outros	usodearquivos.pdf	17/08/2020 21:43:17	ADLER FILIPE DA CRUZ BEZERRA	Aceito
Outros	Manialattes.pdf	17/08/2020 21:29:40	ADLER FILIPE DA CRUZ BEZERRA	Aceito
Outros	Andrealattes.pdf	17/08/2020 21:28:27	ADLER FILIPE DA CRUZ BEZERRA	Aceito
Outros	Addlerlattes.pdf	17/08/2020 21:27:20	ADLER FILIPE DA CRUZ BEZERRA	Aceito
Outros	declaracao.pdf	17/08/2020 13:40:59	ADLER FILIPE DA CRUZ BEZERRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 14 de Setembro de 2020

Assinado por:
Gleiele Cristina Sena da Silva Pinho
(Coordenador(a))

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Cidade: Cidade Universitária **Cep:** 50.740-800
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br

ANEXO B – TERMO DE DISPENSA DO TCLE

JUSTIFICATIVA PARA AUSÊNCIA DO TCLE

Solicito ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina – HEMOSC que autorize a realização da pesquisa sem a apresentação do **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**.

O projeto **UTILIZAÇÃO DE MEDIDAS LINEARES E ÁREAS INTERSECCIONAIS TRIANGULARES DA MANDÍBULA EM IMAGENS DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO PARA A DETERMINAÇÃO DO SEXO** que tem como pesquisador responsável **Addler Filipe da Cruz Bezerra** e o orientador **Andréa dos Anjos Pontual**, utilizará apenas dados secundários a partir de banco de imagens de clínica Radiológica (Radiologia Odontológica Boris Berenstein Ltda.)

Pretende-se utilizar imagens tomográficas, em número total de 1.500 (Um mil e quinhentos) já obtidas no estabelecimento referido anteriormente

No presente caso entende-se ser dispensável apresentação do TCLE conforme razões citadas acima.

É do conhecimento do pesquisador que conforme a Resolução 466/12 IV. 8-^o Nos casos em que seja inviável a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ou que esta obtenção signifique riscos substanciais à privacidade e confidencialidade dos dados do participante ou aos vínculos de confiança entre pesquisador e pesquisado, a dispensa do TCLE deve ser justificadamente solicitada pelo pesquisador responsável ao Sistema CEP/CONEP, para apreciação, sem prejuízo do posterior processo de esclarecimento.^o

Por fim, assumo a responsabilidade pela fidedignidade das informações e aguardamos deferimento.

Recife, 17 de Agosto de 2020


Addler Filipe da Cruz Bezerra
Pesquisador Responsável