



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

GUILHERME MACHADO DE SANTANA

**ESTIMATIVA DA ESTATURA DE ADULTOS HUMANOS A PARTIR
DA LARGURA BIGONÍACA E DO ARCO MANDIBULAR**

Aracaju-SE

2017

GUILHERME MACHADO DE SANTANA

**ESTIMATIVA DA ESTATURA DE ADULTOS HUMANOS A PARTIR
DA LARGURA BIGONÍACA E DO ARCO MANDIBULAR**

Monografia apresentada ao Colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para conclusão da graduação em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. José Aderval Aragão

Aracaju-SE

2017

É concedida à Universidade Federal de Sergipe permissão para reproduzir cópias desta monografia, emprestar ou vendê-la para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste trabalho acadêmico pode ser reproduzido sem a autorização por escrito do autor.

Santana, Guilherme Machado.

ESTIMATIVA DA ESTATURA DE ADULTOS HUMANOS A PARTIR DA LARGURA BIGONIACA E DO ARCO MANDIBULAR.

Aracaju, 2017.

50 páginas

Trabalho de Conclusão de Curso. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.

**1. Medicina Forense. I. Universidade Federal de Sergipe. CCBS/DME.
II. Estimativa da Estatura de Adultos Humanos a Partir da Largura Bigoníaca e do Arco Mandibular.**

GUILHERME MACHADO DE SANTANA

**ESTIMATIVA DA ESTATURA DE ADULTOS HUMANOS A PARTIR
DA LARGURA BIGONÍACA E DO ARCO MANDIBULAR**

Monografia apresentada ao colegiado de
Medicina da Universidade Federal de Sergipe,
como requisito parcial para conclusão da
graduação em Medicina, pela Universidade
Federal de Sergipe.

Aprovada em ____/____/____

Autor:

GUILHERME MACHADO DE SANTANA

Orientador:

PROF. DR. JOSÉ ADERVAL ARAGÃO

Examinador:

PROF. DR. JOSÉ CARLOS MARTINS DE OLIVEIRA

BANCA EXAMINADORA

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a Deus pelo dom da vida e por sempre guiar os meus caminhos no decorrer desta jornada.

Aos meus pais, Cecília e Antônio, por serem meu porto seguro, minhas referências e exemplos de caráter, humildade e honestidade.

Aos meus irmãos, por compreenderem minha ausência em suas vidas. Apesar disso, cabe a vocês uma parte da realização deste sonho.

À minha amada Amanda, pelo amor, carinho, paciência e compreensão em todos os momentos.

Aos verdadeiros amigos que a vida me proporcionou conhecer. Agradeço especialmente a Ary, Matheus, Erick e Israel, por todo incentivo e apoio durante todos esses anos.

Ao meu orientador, Dr. José Aderval Aragão, pelas conquistas e oportunidades compartilhadas.

À Universidade Federal de Sergipe, por influenciar positivamente o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Aos meus professores, que contribuíram para o meu amadurecimento e crescimento.

“Eu penei, mas aqui cheguei! ”

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| LISTA DE QUADROS | 6 |
| LISTA DE TABELAS | 7 |
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS | 8 |
| 1. REVISÃO DE LITERATURA | 9 |
| 1.1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 17 |
| 2. JOURNAL OF FORENSIC AND LEGAL MEDICINE (JFLM)..... | 19 |
| 3. ARTIGO ORIGINAL..... | 29 |
| RESUMO..... | 29 |
| ABSTRACT..... | 29 |
| INTRODUÇÃO | 30 |
| MATERIAIS E MÉTODOS | 31 |
| RESULTADOS | 32 |
| DISCUSSÃO | 33 |
| CONCLUSÃO | 35 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 36 |
| TABELA 1..... | 40 |
| TABELA 2..... | 41 |
| TABELA 3..... | 42 |
| TABELA 4..... | 43 |
| TABELA 5..... | 44 |
| TABELA 6..... | 45 |
| ANEXO 1 | 46 |
| ANEXO 2 | 47 |
| ANEXO 3 | 48 |
| ANEXO 4 | 49 |
| ANEXO 5 | 50 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| QUADRO 1. Fórmulas predictivas da estatura propostas por Pelin et al. (2010)..... | 11 |
| QUADRO 2. Fórmulas predictivas da estatura propostas por Agnihotri et al. (2011). | 12 |
| QUADRO 3. Fórmulas predictivas da estatura propostas por Shrestha et al. (2015)..... | 13 |
| QUADRO 4. Fórmulas predictivas da estatura propostas por Shah et al. (2015)..... | 14 |
| QUADRO 5. Fórmulas predictivas da estatura propostas por Ahmed, Taha (2016)..... | 15 |
| QUADRO 6. Fórmulas predictivas da estatura propostas por Torimitsu et al. (2016)..... | 16 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| TABELA 1. Caracterização da idade e variáveis antropométricas segundo sexo masculino e feminino em uma comunidade quilombola | 40 |
| TABELA 2. Correlação da estatura com idade e variáveis antropométricas da mandíbula segundo o sexo | 41 |
| TABELA 3. Modelo de regressão linear múltipla para o sexo masculino | 42 |
| TABELA 4. Modelo de regressão linear múltipla para o sexo feminino | 43 |
| TABELA 5. Equações de regressão para estimativa da estatura segundo sexo. | 44 |
| TABELA 6. Coeficientes de correlação (r) entre a largura bigoníaca da mandíbula e a estatura em vários estudos | 45 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

B - Coeficiente da Regressão Parcial Não-Padronizado

Beta - Coeficiente de Regressão Parcial Padronizado

CAM - Comprimento do Arco Mandibular

CCBS - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

DME - Departamento de Medicina

DP - Desvio Padrão

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC - Intervalo de Confiança

JFLM - Journal of Forensic and Legal Medicine

LBM - Largura Bigoníaca da Mandíbula

Max - Máximo

Min - Mínimo

n - Número de Indivíduos da Amostra

p - Nível de Significância

r - Coeficientes de Correlação de Karl Pearson

R^2 - Coeficiente de Determinação

SEE - Erro Padrão da Estimativa

SPSS - Statistical Package for Social Sciences

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

1. REVISÃO DE LITERATURA

Chiba e Terazawa (1998) obtiveram equações de regressão preditivas da estatura a partir da somatometria do diâmetro e da circunferência do crânio. A amostra foi composta por 124 japoneses (77 homens e 47 mulheres) autopsiados entre julho de 1986 a junho de 1991 cujas idades variaram entre 14 e 82 anos. As mulheres apresentaram os menores coeficientes de correlação quando comparado aos homens. Mesmo assim, o estudo revelou que a estimativa da estatura a partir dessas variáveis cranianas pode ter utilidade na prática forense.

Radoinova, Tenekedjiev e Yordanov (2002) calcularam fórmulas de regressão utilizando o comprimento do úmero, da tíbia e da fíbula. O estudo foi realizado na Bulgária com 416 cadáveres, sendo 286 homens e 130 mulheres, nascidos entre 1932 e 1979, com idades entre 20 e 66 anos. A estatura foi aferida antes da realização da autopsia em uma mesa de dissecação equipada com um antropômetro. Fórmulas de regressão no sexo masculino e feminino foram derivadas utilizando a combinação do úmero com a tíbia, assim como separadamente para cada osso longo. Os autores enfatizam que as equações preditivas da estatura encontradas neste trabalho são mais adequadas para serem aplicadas na população búlgara.

Hauser, Smoliński e Gos (2005) buscaram correlacionar a estatura de 91 cadáveres poloneses com o maior comprimento dos seus fêmures. A amostra autopsiada foi composta por 71 homens e 20 mulheres. Os resultados demonstraram através de 9 coeficientes de correlação calculados para ambos os sexos uma relação extremamente próxima entre a estatura cadavérica e o maior comprimento do fêmur.

Krishan e Sharma (2007) estudaram a relação existente entre a estatura e as dimensões das mãos e dos pés de 246 indivíduos pertencentes ao grupo de castas Rajputs, geograficamente localizadas no norte da Índia. A amostra foi composta por 123 homens e 123 mulheres com idades variando entre 17 e 20 anos. Os autores concluíram que a utilização de uma única variável da mão ou do pé pode predizer a estatura de um indivíduo desconhecido com uma grande exatidão.

Krishan e Kumar (2007) propuseram através de um trabalho composto por 252 adolescentes do sexo masculino pertencentes ao grupo de castas Koli, localizadas do norte da

Índia, uma correlação antropométrica entre 16 variáveis céfalofaciais com a estatura. Os resultados demonstraram que todas as medições foram significativamente correlacionadas com a estatura. Devido à natureza homogênea da amostra e a alta confiabilidade apresentada no estudo, os autores ressaltam que estas variáveis céfalofaciais podem ser úteis na determinação da estatura, principalmente quando outras partes do corpo não estão disponíveis para o exame forense.

No ano seguinte, Krishan (2008) realizou um estudo semelhante entre 996 indivíduos do sexo masculino pertencentes ao grupo de castas Gujjar, localizadas no norte da Índia, com faixas etárias entre 18 e 30 anos. O trabalho buscou correlacionar e calcular fórmulas de regressão para a estimativa da estatura a partir de 5 relevantes dimensões céfalofaciais (comprimento máximo da cabeça, largura máxima da cabeça, circunferência horizontal da cabeça, largura bigoníaca e comprimento morfológico facial). Os resultados indicaram que as dimensões cefálicas apresentam os maiores coeficientes de correlação quando comparadas as dimensões faciais. As fórmulas derivadas neste estudo, são específicas e não podem ser utilizadas em outras populações do mundo.

Kanchan et al. (2008) também utilizaram indivíduos do grupo de castas Gujjar em suas pesquisas com o objetivo estimar a estatura humana através do comprimento e da largura de ambos os pés. O estudo foi composto por 100 homens, com idades entre 18 a 80 anos e 100 mulheres, cujas idades encontravam-se entre 18 e 65 anos. O comprimento dos pés no sexo masculino e a sua largura no sexo feminino, apresentaram os melhores coeficientes de correlação com a estatura.

Carvalho et al. (2009) realizaram uma revisão sistemática da literatura utilizando 19 artigos após a aplicação de critérios de inclusão. Os autores avaliaram os diversos métodos radiológicos que podem ser utilizados na odontologia legal para auxílio na identificação humana, incluindo a determinação do sexo, idade e da etnia.

Habib e Kamal (2010) estudaram a relação existente entre a estatura humana e o comprimento das mãos e falanges em 159 egípcios. A amostra foi constituída por estudantes da Universidade de Minia, sendo 82 homens e 77 mulheres, com idades entre 18 e 25 anos. Devido a variabilidade da sua flexibilidade, o polegar não foi considerado no estudo. Os coeficientes de correlação encontrados foram positivos e estatisticamente significativos para todas as variáveis analisada, com exceção do comprimento do dedo mínimo nos homens e das falanges

distais nas mulheres. Dessa forma, os autores afirmam que as fórmulas de regressão derivadas neste estudo são altamente confiáveis para a estimativa da estatura no campo da medicina forense.

Sahni et al. (2010) encontraram fracos coeficientes de correlação das medidas faciais com a estatura. Apenas a altura facial superior e a altura facial total em ambos os sexos e a altura facial inferior no sexo feminino apresentaram correlação positivamente significativa com a estatura. O estudo foi composto por 300 adultos (173 homens e 127 mulheres) pertencentes ao noroeste da Índia com idades entre 18 e 70 anos.

Ilayperuma (2010) propôs estimar através das dimensões lineares do crânio a estatura de 400 estudantes de medicina, 220 do sexo masculino e 180 do sexo feminino, pertencentes a Universidade de Ruhuna, Sri Lanka. A idade da amostra variou entre 20 e 23 anos. As medidas aferidas foram: comprimento máximo da cabeça, largura máxima da cabeça e a altura auricular. Os coeficientes de correlação encontrados entre a estatura e estas variáveis foram estatisticamente positivos e significativos para ambos os sexos.

Pelin et al. (2010) avaliaram a correlação existente entre a estatura humana e as dimensões craniofaciais para os diferentes tipos de cabeça e face existentes na população turca. O estudo foi realizado com 286 indivíduos saudáveis do sexo masculino selecionados aleatoriamente e que não apresentavam lesões graves em região céfalofacial. Com o objetivo de eliminar a interferência da idade na estimativa da estatura, homens com mais de 45 anos foram excluídos da amostra. Mesmo após a amostra total ser dividida em subgrupos de acordo com os tipos de cabeça e face os coeficientes de correlação permaneceram baixos. Os autores calcularam uma fórmula de regressão para melhor estimar a estatura (Quadro 1).

Quadro 1. Fórmula preditiva da estatura proposta por Pelin et al. (2010)

| Sexo | Fórmula |
|-------------|---|
| Masculino | $1163,853 + 1,586 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) + 1,65 \times (\text{comprimento facial morfológico}) + 0,805 \times (\text{largura bigoníaca})$ |

Fonte: Pelin et al. (2010)

Agnihotri et al. (2011) com a utilização de 14 medidas céfalofaciais buscaram correlacionar a estatura humana através da formulação de modelos de regressão (Quadro 2). O

estudo foi realizado em 150 jovens Indo-mauricianos, sendo 75 do sexo masculino e 75 do sexo feminino, com idades entre 20 a 28 anos. Nos homens, a circunferência horizontal do crânio, o comprimento facial morfológico e a largura nasal surgiram como os melhores preditores da estatura, explicando cerca de 39% da sua variação. Entre as mulheres, o comprimento facial fisionômico, a largura bizigomática e a circunferência horizontal da cabeça foram responsáveis por 31% da variação da estatura.

Quadro 2. Fórmulas preditivas da estatura propostas por Agnihotri et al. (2011)

| Sexo | Fórmulas |
|-------------|--|
| Masculino | $32,277 + 1,637 \times (\text{circunferência horizontal da cabeça}) + 5,474 \times (\text{largura nasal}) + 2,603 \times (\text{comprimento facial morfológico})$ |
| Feminino | $42.036 + 2,577 \times (\text{comprimento facial fisionômico}) + 1,849 \times (\text{largura bizigomática}) + 0,858 \times (\text{circunferência horizontal da cabeça})$ |

Fonte: Agnihotri et al. (2011)

Com a possibilidade de estimar a estatura humana a partir das impressões das mãos deixadas nas cenas de crime, Ahemad e Purkait (2011) realizaram um trabalho na Índia central utilizando 17 variáveis que foram mensuradas através das impressões bilaterais das mãos de 503 homens com idades variando entre 18 a 35 anos. Os melhores coeficientes de correlação com a estatura foram apresentados pelo comprimento da mão seguido do comprimento da palma.

Giurazza et al. (2013) avaliaram a correlação existente entre o tamanho da escápula, obtida através da tomografia computadorizada e a estatura humana, aferida com instrumentos antropométricos padronizados. A amostra foi composta por 100 homens e 100 mulheres. As variáveis utilizadas foram o comprimento longitudinal e o comprimento transversal da escápula. O estudo demonstrou que a escápula pode ser utilizada para a estimativa da estatura, sendo apresentado por seu comprimento longitudinal a melhor correlação.

Shrestha et al. (2015) utilizando uma amostra com 200 crânios autopsiados (148 do sexo masculino e 52 do sexo feminino) pertencentes a população nepalesa e com idades entre 20 e

91 anos, buscaram correlacionar a estatura humana com 5 variáveis craniométricas (comprimento máximo da cabeça, largura máxima da cabeça, largura bizigomática, largura frontal mínima e a corda sagital parietal), além de derivar modelos de regressão preditivos da estatura para cadáveres de ambos os sexos (Quadro 3). Aqueles casos que apresentavam lesões em membros inferiores, cabeça e coluna foram excluídos do estudo. Nos resultados, foi observado entre os homens uma correlação estatisticamente significativa entre a estatura e todos os parâmetros cranianos com exceção da máxima largura da cabeça. Entre as mulheres, a estatura correlacionou-se de forma significativa apenas com o comprimento máximo da cabeça.

Quadro 3. Fórmulas preditivas da estatura propostas por Shrestha et al. (2015)

| Sexo | Fórmulas |
|-----------|--|
| Ambos | $38,82 + 4,14 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) + 4,23 \times (\text{largura bizigomática})$ |
| | $19,533 + 3,949 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) + 1,894 \times (\text{largura máxima da cabeça}) + 4,026 \times (\text{largura bizigomática})$ |
| Masculino | $81,60 + 2,48 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) + 2,37 \times (\text{largura bizigomática})$ |
| | $69,062 + 2,420 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) + 1,078 \times (\text{largura máxima da cabeça}) + 3,214 \times (\text{largura bizigomática})$ |
| Feminino | $68,24 + 3,48 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) + 2,12 \times (\text{largura máxima da cabeça})$ |
| | $61,247 + 3,664 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) + 2,309 \times (\text{largura máxima da cabeça}) - 2,641 \times (\text{largura frontal mínima}) + 2,186 \times (\text{largura bizigomática})$ |

Fonte: Shrestha et al. (2015)

Shah et al. (2015) propuseram na população Gujarati através de métodos não-radiológicos e da criação de equações de regressão a estimação da estatura a partir da mensuração de 8 variáveis céfalofaciais (Quadro 4). A amostra foi composta por 901 indivíduos, 676 do sexo masculino e 225 do sexo feminino cujas idades variaram entre 21 e 50 anos. Os resultados demonstraram que os coeficientes de correlação encontrados foram fracos para todas as medições. Com isso, os autores concluíram que as variáveis céfalofaciais

encontradas naquela população não apresentavam uma boa confiabilidade e aplicabilidade para a estimativa da estatura.

Quadro 4. Fórmulas preditivas da estatura propostas por Shah et al. (2015)

| Sexo | Fórmulas |
|-------------|--|
| Ambos | $102,688 + 1,420 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) - 0,234 \times (\text{largura máxima da cabeça}) + 3,697 \times (\text{largura bizigomática}) - 1,620 \times (\text{largura bigoníaca}) + 1,644 \times (\text{comprimento facial fisionômico}) + 1,351 \times (\text{altura total da cabeça}) - 1,447 \times (\text{comprimento facial morfológico}) - 3,766 \times (\text{Largura externa biocular})$ |
| Masculino | $153,653 - 0,83 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) + 0,345 \times (\text{largura máxima da cabeça}) + 0,190 \times (\text{largura bizigomática}) - 1,336 \times (\text{largura bigoníaca}) + 0,206 \times (\text{comprimento facial fisionômico}) + 1,013 \times (\text{altura total da cabeça}) - 1,267 \times (\text{comprimento facial morfológico}) + 0,604 \times (\text{largura externa biocular})$ |
| Feminino | $109,263 - 0,713 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) + 0,093 \times (\text{largura máxima da cabeça}) + 5,077 \times (\text{largura bizigomática}) - 4,739 \times (\text{largura bigoníaca}) + 2,912 \times (\text{comprimento facial fisionômico}) + 1,384 \times (\text{altura total da cabeça}) - 0,338 \times (\text{comprimento facial morfológico}) - 4,496 \times (\text{largura externa biocular})$ |

Fonte: Shah et al. (2015)

Ahmed e Taha (2016) apresentaram fórmulas de regressão específicas para cada sexo objetivando estimar a estatura a partir de 15 variáveis craniométricas em uma amostra composta por 240 estudantes sudaneses saudáveis (120 do sexo masculino e 120 do sexo feminino) com idades entre 18 e 25 anos (Quadro 5). Os autores concluem que estas equações devem ser utilizadas com cautela na medicina forense, principalmente quando partes mais fidedignas do corpo humano não estão disponíveis para identificação humana. As medidas aferidas foram: o comprimento máximo da cabeça, largura máxima da cabeça, circunferência horizontal da cabeça, calota craniana, largura da base do crânio, largura frontal mínima, largura bizigomática,

largura bigoníaca, altura nasal, largura nasal, altura facial morfológica, altura facial fisionômica, altura facial superior, comprimento fisionômico da orelha e a largura fisionômica da orelha.

Quadro 5. Fórmulas preditivas da estatura propostas por Ahmed, Taha (2016)

| Sexo | Fórmulas |
|-------------|--|
| Masculino | $987,65 + 4,52 \times (\text{largura da base do crânio}) + 3,08 \times (\text{altura nasal})$ |
| | $1028,89 + 4,15 \times (\text{largura bizigomática}) + 2,93 \times (\text{altura nasal})$ |
| | $987,65 + 4,52 \times (\text{largura da base do crânio}) + 3,08 \times (\text{altura nasal})$ |
| | $1184,83 + 4,35 \times (\text{largura da base do crânio})$ |
| Feminino | $511,21 + 1,95 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) + 0,99 \times (\text{calota craniana}) + 4,01 \times (\text{largura bigoníaca})$ |
| | $920,26 + 3,02 \times (\text{largura bizigomática}) + 3,22 \times (\text{largura bigoníaca})$ |
| | $444,57 + 3,61 \times (\text{largura bizigomática}) + 2,25 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) + 0,80 \times (\text{calota craniana})$ |
| | $511,87 + 0,90 \times (\text{calota craniana}) + 2,28 \times (\text{comprimento máximo da cabeça}) + 2,82 \times (\text{largura da base do crânio})$ |

Fonte: Ahmed e Taha (2016)

Gonzales-Colmenares, Medina e Báez (2016) utilizaram setenta radiografias cefalométricas de corpos da população mestiça colombiana pertencentes ao Instituto Nacional de Medicina Legal buscando correlacionar a estatura a partir de 10 variáveis céfalofaciais. A amostra foi composta por 54 cadáveres do sexo masculino e 16 do sexo feminino cujas idades variaram entre 20 e 45 anos. Os autores ressaltam que as equações de regressão desenvolvidas para o sexo feminino devem ser utilizadas com cautela, pois amostras pequenas podem gerar resultados não suficientemente representativos.

Torimitsu et al. (2016) utilizando imagens em 3D de crânios da população japonesa, derivaram equações de regressão específicas para cada sexo objetivando estimar a estatura a partir da largura frontal mínima, largura bizigomática, comprimento máximo da cabeça, corda sagital parietal e da largura máxima da cabeça (Quadro 6). O estudo foi realizado entre setembro de 2011 e abril de 2015 com 123 cadáveres masculinos e 105 cadáveres femininos que foram submetidos após o óbito a tomografia computadorizada e subsequente autópsia no Departamento de Medicina Legal na Universidade de Chiba. Os autores concluíram que quando partes mais precisas do esqueleto humano não estiverem disponíveis para análise forense as equações derivadas deste estudo podem ser úteis para estabelecer a identificação de um indivíduo.

Quadro 6. Fórmulas preditivas da estatura propostas por Torimitsu et al. (2016).

| Sexo | Fórmulas |
|-------------|---|
| Ambos | $-0,075 \times (\text{largura frontal mínima}) + 0,601 \times (\text{largura bizigomática}) + 0,324$ (comprimento máximo da cabeça) + $0,006 \times (\text{corda sagital parietal}) + 0,371 \times$ (largura máxima da cabeça) – 26,351 |
| Masculino | $0,118 \times (\text{largura frontal mínima}) + 0,036 \times (\text{largura bizigomática}) + 0,275$ (comprimento máximo da cabeça) - $0,070 \times (\text{corda sagital parietal}) + 0,239 -$ (largura máxima da cabeça) + 73,145 |
| Feminino | $-0,133 \times (\text{largura frontal mínima}) + 0,427 \times (\text{largura bizigomática}) + 0,176$ (comprimento máximo da cabeça) - $0,051 \times (\text{corda sagital parietal}) + 0,363 \times$ (largura máxima da cabeça) + 32,963 |

Fonte: Torimitsu et al., 2016.

1.1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGNIHOTRI, A.K. et al. Estimation of stature from cephalo-facial dimensions by regression analysis in Indo-Mauritian population. **J Forensic Leg Med**, v. 18, n. 4, p. 167-172, 2011.
- AHEMAD, N.; PURKAIT, R. Estimation of Stature from Hand Impression: A Nonconventional Approach. **J Forensic Sci**, v. 56, n. 3, p. 706-709, 2011.
- AHMED, A.A.; TAHA, S. Cephalo-facial analysis to estimate stature in a Sudanese population. **Leg Med (Tokyo)**, v. 20, p. 80-86, 2016.
- CARVALHO, S.P.M. et al. A utilização de imagens na identificação humana em odontologia legal. **Radiologia Brasileira**, v. 42, n. 2, p. 125-130, 2009.
- CHIBA, M.; TERAZAWA, K. Estimation of stature from somatometry of skull. **Forensic Sci Int**, v. 97, n. 2, p. 87-92, 1998.
- GIURAZZA, F. et al. Stature estimation from scapular measurements by CT scan evaluation in na Italian population. **Leg Med (Tokyo)**, v. 15, n. 4, p. 202-208, 2013.
- GONZÁLEZ-COLMENARES, G.; MEDINA, C.S.; BÁEZ, L.C. Estimation of stature by cephalometric facial dimensions in skeletonized bodies: study from a sample modern Colombians skeletal remains. **Forensic Sci Int**, v. 258, p. 101. e1-101. e6, 2016.
- HABIB, S.R.; KAMAL, N.N. Stature estimation from hand and phalanges lengths of Egyptians. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, v. 17, n. 3, p. 156-160, 2010.
- HAUSER, R.; SMOLINSKI, J.; GOS, T. The estimation of stature on the basis of measurements of the femur. **Forensic Sci Int**, v. 147, n. 2, p. 185-190, 2005.
- ILAYPERUMA, I. On the Prediction of Personal Stature from Cranial Dimensions. **Int J Morphol**, v. 28, n. 4, p. 1135-1140, 2010.
- KANCHAN, T. et al. Stature estimation from foot dimensions. **Forensic Sci Int**, v. 179, n. 2, p. 241. e1-241. e5, 2008.
- KRISHAN, K. Determination of stature from foot and its segments in a North Indian population. **Am J Forensic Med Pathol**, v. 29, n. 4, p. 297-303, 2008.

KRISHAN, K.; KUMAR, R. Determination of stature from cephalo-facial dimensions in a North Indian population. **Leg Med (Tokyo)**, v. 9, n. 3, p. 128-133, 2007.

KRISHAN, K.; SHARMA, A. Estimation of stature from dimensions of hands and feet in a North Indian population. **Journal of Forensic and Legal Medicine**, v. 14, n. 6, p. 327-332, 2007.

PELIN, C. et al. Body height estimation from head and face dimensions: a different method. **J Forensic Sci**, v. 55, n. 5, p. 1326-1330, 2010.

RADOINOVA, D.; TENEKEDJIEV, K.; YORDANOV, Y. Stature estimation from long bone lengths in Bulgarians. **HOMO-Journal of Comparative Human Biology**, v. 52, n. 3, p. 221-232, 2002.

SAHNI, D. et al. Estimation of stature from facial measurements in northwest Indians. **Leg Med (Tokyo)**, v. 12, n. 1, p. 23-27, 2010.

SHAH, T. et al. Estimation of Stature from Cephalo-Facial Dimensions by Regression Analysis in Gujarati Population. **Journal of Indian Academy of Forensic Medicine**, v. 37, n. 3, p. 253-257, 2015.

SHRESTHA, R. et al. Craniometric analysis for estimation of stature in Nepalese population- A study on an autopsy sample. **Forensic Sci Int**, v. 248, p. 187. e1-187. e6, 2015.

TORIMITSU, S. et al. Stature estimation from skull measurements using multidetector computed tomographic images: A Japanese forensic sample. **Leg Med (Tokyo)**, v. 18, p. 75-80, 2016.

2. JOURNAL OF FORENSIC AND LEGAL MEDICINE (JFLM)

DESCRIÇÃO

O *Journal of Forensic and Legal Medicine* (JFLM) publica artigos atuais sobre todos os aspectos da medicina legal. Os princípios médicos de cuidados e avaliação forense de indivíduos vivos, adultos ou crianças, em contato com o sistema jurídico são examinados e o periódico tem uma ampla perspectiva internacional. Tópicos abrangidos na revista com relevância para o cenário clínico: medicina forense e psiquiatria, incluindo abuso e negligência infantil, violência interpessoal, abuso de idosos, violência doméstica, violência sexual, comportamentos suicidas, cuidados sob custódia, lesões por restrição, tortura e direitos humanos; patologia forense, investigação da morte e causas de morte, incluindo morte em custódia e suicídio; ciência forense, incluindo os aspectos forenses da toxicologia, antropologia e odontologia.

Todos os manuscritos enviados são revisados inicialmente por um editor do JFLM. Os manuscritos são avaliados de acordo com os seguintes critérios: o material é original e oportuno, a escrita é clara, os objetivos primários e secundários são explicitamente declarados, os métodos de estudo são apropriados e descritos para que possam ser compreendidos e reproduzidos, os dados são válidos, as conclusões são razoáveis e apoiadas pelos dados, a informação é importante e o tópico é clinicamente relevante para a medicina forense. A partir desses critérios básicos, os editores avaliam a elegibilidade de um documento para publicação. Manuscritos com critérios insuficientes para publicação são rejeitados prontamente. Outros manuscritos são enviados para consultores especializados para o processo de revisão por pares.

PÚBLICO-ALVO

Cirurgiões Policiais, Clínicos Forenses, Cientistas, Psiquiatras, Patologistas, Odontólogos e Enfermeiros. Também Médicos Legistas, Médicos Oficiais de Prisões, Criminologistas, Advogados, Policiais, Equipes das Salas de Emergência e Oficiais Médicos das Forças Armadas.

SUMÁRIO E INDEXAÇÃO

Cambridge Scientific Abstracts

Criminal Justice Abstracts

MEDLINE®

EMBASE

National Criminal Justice Reference Service

Bibliography of Periodical Literature and International Bibliography of Book Reviews

Forensic Science FORS

Scopus

SUBMISSÃO

Nosso sistema de submissão on-line o orienta passo a passo através do processo de inserir os detalhes do seu artigo e fazer o upload de seus arquivos. O sistema converte seus arquivos em um único PDF usado no processo de revisão por pares. Arquivos editáveis (por exemplo, Word, LaTeX) são necessários para compor seu artigo para publicação final. Toda a correspondência, incluindo a notificação da decisão do Editor e os pedidos de revisão, são enviados por e-mail.

Para certas submissões os autores devem fornecer os nomes e endereços de e-mail de três revisores potenciais para o manuscrito, todos os quais devem estar em um país diferente. Por favor, não sugira revisores de sua própria instituição, colaboradores prévios ou atuais, ou membros do Conselho Editorial. Além disso, não entre em contato com os revisores que você sugeriu.

-Envie seu artigo

Envie seu artigo via <http://ees.elsevier.com/jflm>

-Política de revisão

Como esta revista adotou uma política de revisão duplo-cega, remova todos os recursos de identificação do próprio documento assegurando que nenhum nome de autor apareça no texto principal, citações em texto, lista de referência ou qualquer cabeçalho. As informações do autor só devem ser incluídas na página de título.

REVISÃO POR PARES

Esta revista opera em processo de revisão duplo-cega. Todas as contribuições serão inicialmente avaliadas pelo editor para adequação à revista. Os artigos considerados adequados são normalmente enviados para ao menos um especialista independente para avaliar a qualidade científica do artigo. O Editor é responsável pela decisão final sobre aceitação ou rejeição de artigos. A decisão do Editor é final.

Divida seu artigo em seções claramente definidas. Cada subseção recebe um breve título. Cada título deve aparecer em sua própria linha separada. As subseções devem ser utilizadas sempre que possível quando o texto fizer referência cruzada: consulte a subseção por título em oposição a simplesmente "o texto".

Os títulos para documentos experimentais devem seguir as convenções usuais: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão. Outros documentos podem ser subdivididos conforme os autores desejarem. O uso de títulos aumenta a legibilidade.

INFORMAÇÕES ESSENCIAIS SOBRE A PÁGINA DE TÍTULO

- **Título.** Conciso e informativo. Os títulos são frequentemente usados em sistemas de obtenção de informações. Evite abreviaturas e fórmulas sempre que possível.
- **Nomes e afiliações de autores.** Indique claramente o (s) nome (s) e o (s) sobrenome (s) de cada autor e verifique se todos os nomes estão corretamente escritos. Apresentar os endereços de afiliação dos autores (onde o trabalho foi realizado) abaixo dos nomes. Indique todas as afiliações com uma letra minúscula sobrescrita imediatamente após o nome do autor e na frente do endereço adequado. Forneça o endereço postal completo de cada afiliação, incluindo o nome do país e, se disponível, o endereço de e-mail de cada autor.
- **Autor correspondente.** Indique claramente quem irá lidar com a correspondência em todas as etapas de arbitragem e publicação, e também da pós-publicação. Certifique-se de que o endereço de e-mail seja fornecido e que os detalhes de contato estejam atualizados pelo autor correspondente.
- **Endereço fixo/atual.** Se um autor se mudou uma vez que o trabalho descrito no artigo foi feito, ou estava visitando no momento, um "endereço atual" (ou "endereço fixo") pode ser

indicado como uma nota de rodapé para o nome desse autor. O endereço em que o autor realmente fez o trabalho deve ser mantido como o principal endereço de afiliação. Os números arábicos sobrescritos são usados para essas notas de rodapé.

RESUMO

É necessário um resumo conciso e factual. O resumo deve indicar brevemente o objetivo da pesquisa, os principais resultados e conclusões. Um resumo é frequentemente apresentado separadamente do artigo, por isso deve ser capaz de ser exposto individualmente. Por este motivo, as referências devem ser evitadas, mas, se necessário, cite o (s) autor (es) e ano (s). Além disso, as abreviaturas não padronizadas ou incomuns devem ser evitadas, mas, se essenciais, elas devem ser definidas em sua primeira menção no próprio resumo.

-Resumo gráfico

Embora um resumo gráfico seja opcional, seu uso é incentivado, pois atrai mais atenção para o artigo on-line. O resumo gráfico deve resumir os conteúdos do artigo em uma forma concisa e ilustrativa, projetada para capturar a atenção de um público amplo. Os resumos gráficos devem ser enviados como um arquivo separado no sistema de envio on-line. Tamanho da imagem: forneça uma imagem com um mínimo de 531×1328 pixels (altura \times largura) ou proporcionalmente maior. A imagem deve ser compreensível em um tamanho de 5×13 cm usando uma resolução de 96 dpi. Tipos de arquivos preferidos: TIFF, EPS, PDF ou MS Office. Você pode visualizar resumos gráficos de exemplo em nosso site de informações.

Os autores podem usar os Serviços de Ilustração da Elsevier para garantir a melhor apresentação de suas imagens de acordo com todos os requisitos técnicos.

-Destaques

Os destaques são obrigatórios para esta revista. Eles consistem em uma pequena coleção de “*bullet points*” (tópicos principais em tradução livre) que transmitem os principais achados do artigo e devem ser enviados em um arquivo editável separado no sistema de submissão online. Use “Destaques” no nome do arquivo e inclua de 3 a 5 *bullet points* (máximo de 85 caracteres, incluindo espaços, por *bullet point*). Você pode ver exemplos de destaques em nosso site de informações.

PALAVRAS-CHAVE

Imediatamente após o resumo, forneça um máximo de 6 palavras-chave, usando a ortografia americana e evitando termos gerais e plurais e conceitos múltiplos (evite, por exemplo, 'e', 'de'). Evite uso de abreviaturas: apenas abreviaturas firmemente estabelecidas no campo podem ser usadas. Essas palavras-chave serão usadas para fins de indexação.

ABREVIACÕES

Evite abreviações no título e no resumo. Todas as abreviaturas incomuns devem ser totalmente explicadas na sua primeira ocorrência no texto.

-Agradecimentos

Agrupe os agradecimentos em uma seção separada no final do artigo antes das referências e, portanto, não os inclua na página de título, como uma nota de rodapé para o título ou de outra forma. Liste aqui os indivíduos que forneceram ajuda durante a pesquisa (por exemplo, fornecendo ajuda de linguagem, assistência de redação ou prova de leitura do artigo, etc.).

-Formatação de fontes de financiamento

Liste as fontes de financiamento da seguinte maneira a fim de padronizá-las para facilitar o cumprimento dos requisitos do financiador:

Financiamento: Este trabalho foi apoiado pelos Institutos Nacionais de Saúde [números de concessão xxxx, yyyy]; a Fundação Bill & Melinda Gates, Seattle, WA [número da concessão zzzz]; e os Institutos de Paz Estados Unidos [concessão número aaaa].

Não é necessário incluir descrições detalhadas sobre o programa ou tipo de concessões e prêmios. Quando o financiamento é de uma subvenção ou outros recursos disponíveis para uma universidade, faculdade ou outra instituição de pesquisa, envie o nome do instituto ou organização que forneceu o financiamento.

Se nenhum financiamento foi fornecido para a pesquisa, inclua a seguinte frase: Esta pesquisa não recebeu nenhuma concessão específica de agências de financiamento nos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.

NOMENCLATURA E UNIDADES

Os nomes proprietários de drogas, instrumentos, etc. devem ser indicados pelo uso de letras maiúsculas iniciais. Todas as medidas devem ser expressas no SI (Sistema Internacional) ou unidades derivadas do SI.

ARTE

Arte eletrônica - Pontos gerais:

- Certifique-se de usar letras e dimensionamento uniformes de suas artes originais.
- Incorpore as fontes usadas se o aplicativo fornecer essa opção.
- Faça o uso das seguintes fontes em suas ilustrações: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol, ou use fontes que se parecem semelhantes.
- Numere as ilustrações de acordo com sua sequência no texto.
- Nomeie de forma convencionalmente lógica seus arquivos arte.
- Forneça legendas para ilustrações separadamente.
- Dimensione as ilustrações próximas às dimensões adequadas da versão publicada.
- Envie cada ilustração como um arquivo separado.

Formatos:

Se a sua obra de arte eletrônica for criada em um aplicativo do Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel), forneça "como está" no formato de documento nativo.

Independentemente do aplicativo usado além do Microsoft Office, quando sua obra de arte eletrônica for finalizada, "Salve como" ou converta as imagens em um dos seguintes formatos (observe os requisitos de resolução para desenhos de linhas, meios-tons e combinações de linha/meio-tom fornecidos abaixo):

EPS (ou PDF): desenhos vetoriais, incorporar todas as fontes usadas.

TIFF (ou JPEG): fotografias em cores ou em tons de cinza (meios-tons), mantenha um mínimo de 300 dpi.

TIFF (ou JPEG): desenhos em linha de bitmap (pixels preto e branco somente), mantenha um mínimo de 1000 dpi.

TIFF (ou JPEG): Combinações de linha de bitmap / meio tom (cor ou escala de cinza), mantenha um mínimo de 500 dpi.

-Por favor não:

- Forneça arquivos otimizados para uso em telas digitais (por exemplo, GIF, BMP, PICT, WPG); estes tipicamente têm um número total de pixels e um conjunto limitado de cores;
- Forneça arquivos com resolução muito baixa;
- Envie gráficos que sejam desproporcionalmente grandes para o conteúdo.

Onde as ilustrações devem incluir indivíduos reconhecíveis, vivos ou mortos e de qualquer idade, é preciso ter grande cuidado para garantir que o consentimento para publicação tenha sido dado. É responsabilidade dos autores obter permissão por escrito para reproduzir material emprestado (ilustrações e tabelas) dos editores e autores originais.

-Arte colorida

Certifique-se de que os arquivos de arte estejam em um formato aceitável (TIFF ou JPEG, EPS ou PDF ou arquivos do MS Office) e com a resolução correta. Caso juntamente com o seu artigo aceite você envie figuras de cores utilizáveis, a Elsevier assegurará, sem custo adicional, que esses números aparecerão em cores on-line (por exemplo no ScienceDirect e outros sites) independentemente dessas ilustrações serem ou não reproduzidas na versão impressa. Para a reprodução de cores na impressão, você receberá informações sobre os custos da Elsevier após o recebimento do seu artigo aceito. Indique sua preferência pela cor: em impressão ou somente on-line.

-Serviços de ilustração

O *WebShop* da Elsevier oferece serviços de ilustração para autores que se preparam para enviar um manuscrito, mas que se preocupam com a qualidade das imagens que acompanham o artigo. Os ilustradores experientes da Elsevier podem produzir imagens científicas, técnicas e de estilo empregado na medicina, bem como uma gama completa de infográficos, tabelas e gráficos. Imagem "polida" também está disponível, onde nossos ilustradores usam suas imagens e as melhoram para um padrão profissional.

TABELAS

Envie as tabelas como texto editável e não como imagens. As tabelas podem ser colocadas ao lado do texto relevante no artigo, ou em páginas separadas no final. Numere as tabelas consecutivamente de acordo com a aparência no texto e coloque as notas de tabela abaixo do corpo da tabela. Não abuse no uso de tabelas e assegure-se de que os dados apresentados neles não dupliquem os resultados descritos em outro lugar no artigo. Evite usar regras verticais e sombreamento em células da tabela.

REFERÊNCIAS DA WEB

Evite o uso de referências online, se possível. Ao se referir a fontes de internet, por exemplo, Wikipédia, indique com clareza e informe se essas informações podem ser verificadas e em que data você visitou esta fonte online.

-Referências de dados

Esta revista incentiva você a citar conjuntos de dados subjacentes ou relevantes em seu manuscrito, citando-os em seu texto e incluindo uma referência de dados em sua lista de referência. As referências de dados devem incluir os seguintes elementos: nome (s) do autor (es), título do conjunto de dados, repositório de dados, versão (quando disponível), ano e identificador persistente global. Adicione [dataset] imediatamente antes da referência para que possamos identificá-la adequadamente como uma referência de dados. O identificador [dataset] não aparecerá no seu artigo publicado.

-Software de gerenciamento de referência

A maioria dos periódicos Elsevier tem seu modelo de referência disponível em vários dos mais populares softwares de gerenciamento de referências. Estes incluem todos os produtos que suportam estilos citação e linguagem, como Mendeley e Zotero, bem como EndNote. Usando os plug-ins do processador de texto desses produtos, os autores só precisam selecionar o modelo de revista adequado ao preparar seu artigo, após o qual citações e bibliografias serão formatadas automaticamente no estilo da revista. Caso nenhum modelo ainda esteja disponível para este periódico, siga o formato das referências e citações da amostra, conforme mostrado neste Guia.

Os usuários do Mendeley Desktop podem instalar facilmente o estilo de referência para este periódico clicando no seguinte link:

<http://open.mendeley.com/use-citation-style/journal-of-forensic-and-legal-medicine>

Ao preparar seu manuscrito, você poderá selecionar esse estilo usando os plugins do Mendeley para o Microsoft Word ou o LibreOffice.

-Estilo de referência

Texto: Indique referências por números árabes sobrescritos (consecutivos) na ordem em que aparecem no texto. Os números devem ser usados fora de períodos e vírgulas, dentro de dois pontos e ponto e vírgula. Para mais detalhes e exemplos, você é encaminhado para o Manual AMA Manual of Style, A Guide for Authors and Editors, Décima Edição, ISBN 0-978-0-19-517633-9.

Lista: Numere as referências na lista na ordem em que aparecem no texto.

Exemplos:

-Referência para uma publicação em periódico:

1. Van der Geer J, Hanraads JAJ, Lupton RA. The art of writing a scientific article. *J Sci Commun.* 2010;163:51–59.

-Referência de um livro:

2. Strunk W Jr, White EB. *The Elements of Style*. 4th ed. New York, NY: Longman; 2000.

-Reference to a chapter in an edited book:

3. Mettam GR, Adams LB. How to prepare an electronic version of your article. In: Jones BS, SmithRZ, eds. *Introduction to the Electronic Age*. New York, NY: E-Publishing Inc; 2009:281–304.

-Referência de um website:

4. Cancer Research UK. Cancer statistics reports for the UK. <http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/>; 2003 Accessed 13 March 2003.

-Referência de conjunto de dados (dataset):

[dataset] 5. Oguro, M, Imahiro, S, Saito, S, Nakashizuka, T. Mortality data for Japanese oak wilt disease and surrounding forest compositions, Mendeley Data, v1; 2015. <https://doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1>.

3. ARTIGO ORIGINAL

Título: Estimativa da estatura de adultos humanos a partir da largura bigoníaca e do arco mandibular

Estimation of adult human height from the bigonial width and mandibular arch

José Aderval Aragão, Ph.D; Guilherme Machado de Santana, Medical student; Erick Mendonça do Sacramento, Medical student; Israel Santos Marcelo, Medical student; Francisco Prado Reis, Titular Professor.

RESUMO

Introdução: O sexo, idade e a estatura de um indivíduo apresentam grande importância na prática médico-legal, especialmente na identificação do falecido. A estimativa da estatura baseia-se do princípio da relação de proporcionalidade existente entre a altura de um indivíduo com suas diversas partes. **Objetivo:** analisar a relação existente entre as medidas da mandíbula (comprimento do arco mandibular e largura bigoníaca) e a estatura corpórea. **Materiais e métodos:** O estudo foi realizado em uma população do povoado quilombola Mussuca, pertencente ao município de Laranjeiras, Sergipe, Brasil. A amostra é composta por 300 pessoas, sendo 150 do sexo feminino e 150 do sexo masculino com idades que variaram entre 18 e 85 anos. A análise estatística foi obtida utilizando-se o SPSS (Statistical Package for Social Sciences) e o Excel 2010. **Resultados:** Os coeficientes de correlação encontrados foram baixos, resultando em correlações fracas das medidas antropométricas da mandíbula com a estatura. A análise destes valores mostrou correlação positiva muito baixa da estatura com o comprimento do arco mandibular no sexo masculino ($r=0,177$; $p<0,05$) e feminino ($r=0,271$; $p=0,001$) e da largura bigoníaca da mandíbula no sexo feminino ($r=0,169$; $p<0,05$). **Conclusão:** a estatura pode ser estimada com uma menor taxa de exatidão para aqueles casos onde apenas as dimensões céfalofaciais estão disponíveis para o exame médico-legal.

Palavras-chave: Antropometria; Estatura; Mandíbula; Medicina Legal.

ABSTRACT

Introduction: An individual's sex, age and height are of great importance in legal medicine, especially with regard to identifying corpses. Height estimates are based on the proportionality

relationship that exists between an individual's height and his various body parts. **Objective:** To analyze the relationship between mandible measurements (length of the mandibular arch and bigonial width) and height. **Materials and methods:** This study was conducted on the population of the Mussuca "quilombo" settlement, which is in the municipality of Laranjeiras, state of Sergipe, Brazil. The sample was composed of 300 individuals: 150 women and 150 men aged 18-85 years. The statistical analysis was done using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) and Excel 2010. **Results:** The correlation coefficients were found to be low, with weak correlations between measurements of the mandibula and height. Analysis on these values show a very small positive correlation between height and the length of the mandibular arch among males ($r = 0.177$; $p < 0.05$) and among females ($r = 0.271$; $p = 0.001$); and between height and bigonial width among females ($r = 0.169$; $p < 0,05$). **Conclusion:** Height may be estimated less exactly in cases in which only cephalofacial dimensions are available for legal medical examination.

Keywords: Anthropometry; Stature; Jaw; Legal Medicine.

INTRODUÇÃO

O sexo, idade e a estatura de um indivíduo são de grande importância na prática médico-legal, de cadáveres, que é determinada através de alguns métodos, de modo especial, nos casos quando da ocorrência de corpos esqueletizados¹. Dessa forma, a ausência de características biológicas que permitam definir a identidade de um indivíduo diante cenários de acidentes aéreos, automobilísticos, homicídios, incêndios ou desastres naturais constituem ainda uma problemática, mesmo diante das diversas possibilidades técnicas existentes na antropologia forense. A estatura tem sido um dos principais critérios utilizados na identificação dos seres humanos. Tê-la como base é o princípio de que a altura de um indivíduo apresenta uma relação definida proporcionalmente com as várias partes do corpo^{2,3}. No entanto, em algumas ocasiões, nem sempre é possível a obtenção completa de um esqueleto humano. Desse modo, torna-se desafiador para uma estimativa da estatura e identificação de um indivíduo, quando apenas encontra-se disponível, para uma perícia médico legal antropológica, a sua região céfalofacial⁴. Outra situação em que a estimativa da estatura se mostra extremamente importante são em casos de doenças ou deformidades na coluna vertebral, que dificultam a aferição direta da altura do indivíduo⁵.

Os métodos anatômicos e matemáticos constituem as duas principais ferramentas utilizadas na antropologia forense para a estimativa da estatura⁶. O método anatômico emprega a adição e mensuração de todos os elementos esqueléticos que contribuem para a altura de um indivíduo inserindo um fator de correção para os tecidos moles. O método matemático deriva fórmulas através da correlação linear existente entre uma determinada parte do corpo com a estatura^{7,8}. Para este cálculo, alguns estudos^{2,4,9,10} demonstraram que a análise de regressão tem sido considerada o método mais confiável.

Vários autores tentaram correlacionar a estatura com diversas partes do corpo¹¹⁻²⁷. Entretanto, poucos estudos a partir de variáveis céfalofaciais foram realizados^{2,3,28-33}.

Diferenças na morfologia céfalofacial estão presentes em diversas populações do mundo, que são determinadas por fatores ambientais, étnicos e até mesmo pelos costumes dessas populações³⁴. Desse modo, as fórmulas de regressão que buscam estimar a estatura a partir das diversas variáveis cranianas são específicas para cada amostra.

Diante da escassez e da necessidade de desenvolver estudos na população brasileira, o presente trabalho teve por objetivo analisar as relações existentes entre as medidas da mandíbula (comprimento do arco mandibular e largura bigoníaca) e a estatura corpórea.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho é um estudo antropométrico que faz uma análise transversal, analítica e descritiva. Após esclarecimento dos objetivos do estudo e assinatura do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) pelos participantes, os dados foram coletados. A abordagem foi de forma direta, nas residências dos participantes, semelhantemente à organização nas pesquisas do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Os instrumentos utilizados na aferição das medidas foram um paquímetro (Cerscof®), uma fita métrica inelástica e um estadiômetro portátil (ALTUREXATA®).

O estudo foi realizado com pessoas, de ambos os sexos, de idades entre 18 e 85 anos, pertencentes a uma população quilombola, situada no município de Laranjeiras, Sergipe, Brasil. A amostra foi composta por 300 pessoas, sendo 150 do sexo feminino e 150 do masculino. O critério de inclusão englobou indivíduos em bom estado de saúde, de ambos os sexos, que tinham idade maior que 18 anos. Foram excluídos aqueles indivíduos que apresentavam

alterações na coluna vertebral (cifose, lordose ou escoliose), nos membros inferiores (amputações) ou qualquer má-formação macroscópica na região mandibular. A análise estatística, ou seja, média, desvio padrão, valores máximo e mínimo, coeficientes de correlação de Karl Pearson (r) e análise de regressão linear múltipla foram obtidos utilizando-se o SPSS (Statistical Package for Social Sciences) e o Excel 2010. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe sob o número de protocolo 32813314.1.0000.5546.

Medidas antropométricas:

- Largura bigoníaca: mensurada pela distância linear entre os dois gônios, pontos presentes no ângulo externo da mandíbula, pela vista posterior. Medida com auxílio do paquímetro (Cerscof®).
- Comprimento do arco mandibular: mensurado em vista anterior pela distância entre os ângulos mandibulares seguindo a margem inferior da mandíbula, com a utilização da fita métrica inelástica.
- Estatura do corpo: medida com o estadiômetro portátil (ALTUREXATA®), consiste na maior distância entre a região plantar dos pés e o topo da cabeça (situado no vértice coronal).

RESULTADOS

A idade da amostra variou entre 18 e 85 anos com uma média geral de 38,8 anos e um desvio padrão (DP) de 15,6 anos. A média para o sexo masculino foi de 39,1 anos e feminino 38,4 anos, porém não apresentaram diferença estatística significativa ($p=0,688$). A estatura média dos homens (170,4 cm) foi significativamente ($p<0,001$) maior do que a das mulheres (158,6 cm). No sexo masculino a estatura variou entre 150,4 e 190,7 cm, apresentando no sexo feminino um valor mínimo de 142,6 cm e um máximo de 170,6 cm. A diferença média da estatura foi de $11,8\pm 0,7$ com um intervalo de confiança (IC) 95% de 10,4 a 13,2. Ambas as médias das variáveis antropométricas faciais foram significativamente ($p<0,001$) maiores nos homens. O comprimento do arco mandibular indicou uma diferença média de $1,3\pm 0,12$ com um IC 95% de 1,04 a 1,52. A largura bigoníaca da mandíbula revelou uma diferença média de $0,56\pm 0,07$ com um IC 95% de 0,42 a 0,7 (**Tabela 1**).

No presente estudo os coeficientes de correlação de Pearson (r) encontrados foram baixos, resultando em correlações fracas das medidas antropométricas da mandíbula com a estatura. A análise destes valores mostrou correlação positiva muito baixa da estatura com o comprimento do arco mandibular no sexo masculino ($r=0,177$; $p<0,05$) e feminino ($r=0,271$; $p=0,01$) e da largura bigoníaca da mandíbula no sexo feminino ($r=0,169$; $p<0,05$) (**Tabela 2**).

Modelos de regressão linear múltipla para o sexo masculino e feminino foram calculados, ambos apresentando a estatura como variável dependente. No sexo masculino foram utilizadas como variáveis independentes a idade, o comprimento do arco mandibular e a largura bigoníaca da mandíbula. Dentre estas medidas, aquela que apresentou maior importância explicativa na variação da estatura foi a largura bigoníaca da mandíbula (Beta padronizado= 0,200) (**Tabela 3**).

No sexo feminino a idade e o comprimento do arco mandibular foram representados como variáveis independentes. Neste modelo de regressão linear múltipla a largura bigoníaca da mandíbula mostrou-se estatisticamente insignificante ($p=0,756$). Dessa forma, o comprimento do arco mandibular surge como variável que melhor explica a variação da estatura (Beta padronizado= 0,259) (**Tabela 4**).

As fórmulas de regressão foram calculadas separadamente para cada sexo a partir das suas variáveis independentes (**Tabela 5**). Entre os homens, a idade, o comprimento do arco mandibular e a largura bigoníaca da mandíbula explicaram cerca de 27% da variação da estatura. Nas mulheres, a idade e o comprimento do arco mandibular surgiram como os principais preditores para a estatura, explicando cerca de 25,4% da sua variação. O erro padrão da estimativa (SEE) para o modelo de regressão derivado no sexo masculino foi maior quando comparado ao feminino.

DISCUSSÃO

Estudos antropométricos na população brasileira com o objetivo de correlacionar o comprimento do arco mandibular e sua largura bigoníaca com a estatura até o presente momento, parecem escassos ou não inexistentes. A partir desta constatação é que buscamos, no presente estudo, construir com o estudo dessa população quilombola, uma equação específica

para cada sexo que fosse útil na estimativa da estatura a partir da idade e das variáveis faciais de cada indivíduo.

Os resultados deste estudo demonstram que o comprimento do arco mandibular apresentou o melhor coeficiente de correlação com a estatura tanto no sexo masculino ($r=0,177$) quanto no feminino ($r= 0,271$). Estudos anteriores não mencionam esta variável facial entre seus resultados^{3,4,29-38}. A correlação da largura bigoníaca da mandíbula no sexo masculino com a estatura não se mostrou estatisticamente significativa ($p>0,05$), o que também foram obtidos por Agnihotri et al³ e Sahni et al⁴. No sexo feminino, a largura bigoníaca apresentou uma correlação estatisticamente significativa fraca com a estatura, semelhante aos valores encontrados por Ahmed, Taha²⁹ e Shah et al³⁰. Uma comparação dos diversos coeficientes de correlação da largura bigoníaca da mandíbula com a estatura de acordo com o sexo, descritos por alguns autores, está representada na **(tabela 6)**.

Têm sido poucos os trabalhos que tentam correlacionar a estatura a partir das variáveis antropométricas céfalofaciais em diferentes populações do mundo. Um estudo realizado por Krishan, Kumar³¹ a partir de um grupo endógamo de castas no norte da Índia demonstrou que as 16 medições céfalofaciais utilizadas apresentaram correlação significativa com a estatura, sendo o maior coeficiente de correlação exibido pela circunferência horizontal da cabeça ($r=0,773$) e o menor pela amplitude nasal ($r= 0,265$). Um posterior estudo feito por Krishan³⁶ utilizando uma amostra de 996 adultos Gujjars do norte da Índia indicou que todas variáveis utilizadas apresentaram correlação positiva com a estatura e seus coeficientes de correlação variaram entre 0,455 e 0,781. Ahmed, Taha²⁹ relataram em seu estudo com estudantes árabes sudaneses que os maiores coeficientes de correlação das medidas céfalofaciais com a estatura estavam presentes para a largura da base do crânio ($r=0,370$) e largura bizigomática ($r= 0,350$) entre os homens e para a largura bizigomática ($r=0,369$) e bigoníaca ($r=0,368$) entre as mulheres. Sahni et al⁴ encontraram baixos coeficientes de correlação das variáveis faciais com a estatura. Chiba, Terazawa³⁷ utilizando 124 cadáveres japoneses encontraram coeficientes de correlação para os vários parâmetros craniofaciais que variaram entre 0,32 e 0,53, entretanto quando os indivíduos com idade a partir de 70 anos foram excluídos da amostra os coeficientes de correlação apresentaram um intervalo de 0,38 a 0,6. Os autores também indicaram que a estimativa da estatura a partir dessas variáveis poderiam ser utilizadas na prática forense. No presente estudo, as médias de todas as variáveis utilizadas mostraram-se superiores nos indivíduos do sexo masculino em comparação com o feminino. Resultados semelhantes foram

obtidos por Shah et al³⁰ e Patil, Mody³⁸ em um estudo cefalométrico lateral a partir de adultos da Índia central. Agnihotri et al³ estudaram a estimativa da estatura em 150 jovens com idade entre 20 e 28 anos através de variáveis céfalofaciais observou que entre os homens a circunferência horizontal da cabeça ($r=0,494$), a largura nasal ($r=0,380$) e o comprimento morfológico facial ($r=0,328$) destacaram-se como os principais responsáveis na estimativa da estatura, enquanto que nas mulheres os principais preditores foram o comprimento fisionômico facial ($r=0,382$), a circunferência horizontal da cabeça ($r=0,375$) e a largura bizigomática ($r=0,276$). Pelin et al³⁴ buscando avaliar em uma população turca os coeficientes de correlação das medidas antropométricas craniofaciais com a estatura a partir dos diferentes tipos de cabeça (dolicocefálico, mesocefálico, braquicefálico e hiperbraquicefálico) e face (hipereuriprósopo, euriprósopo, mesoprósopo, leptoprósopo e hiperleptoprósopo) concluíram que estas variáveis não se apresentaram como bons preditores para a estimativa da estatura. Shrestha et al³³ encontraram em seu estudo a partir de 200 cadáveres (148 homens e 52 mulheres) pertencentes a população do Nepal coeficientes de correlação estatisticamente significativos entre todas as variáveis antropométricas com a estatura para a amostra inteira.

Esta grande variabilidade nos resultados apresentado entre os estudos na tentativa de encontrar coeficientes de correlação positivos e estatisticamente significativos das variáveis antropométricas céfalofaciais com a estatura podem estar relacionados com as amostras utilizadas pelos pesquisadores (castas x populações etnicamente misturadas; indivíduos vivos x cadáveres) e a metodologia empregada (antropometria facial e/ou craniana; exames de imagem). No entanto, destacamos que as fórmulas derivadas neste estudo são especificamente empregadas para a população quilombola localizada na Mussuca, Estado de Sergipe, visto que, a diversidade morfométrica dos crânios parece sofrer influência de fatores ambientais, raciais e nutricionais.

CONCLUSÃO

Todas as variáveis antropométricas da mandíbula, da população quilombola estudada, apresentaram coeficientes de correlação muito baixos com a estatura. Com isso, pode-se concluir que a estatura pode ser estimada com uma menor taxa de exatidão para aqueles casos onde apenas as dimensões céfalofaciais estão disponíveis para o exame antropológico médico forense.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Uhrová P, Beňuš R, Masnicová S, Obertová Z, Kramárová D, Kyselíková K, Dörnhöferová M, Bodoriková S, Neščáková E. Estimation of stature using hand and foot dimensions in Slovak adults. *Leg Med (Tokyo)*. 2015 Mar;17(2):92-7.
2. Krishan K. Determination of stature from foot and its segments in a North Indian population. *Am J Forensic Med Pathol*. 2008 Dec;29(4):297-303.
3. Agnihotri AK, Kachhwaha S, Googoolye K, Allock A. Estimation of stature from cephalo-facial dimensions by regression analysis in Indo-Mauritian population. *J Forensic Leg Med*. 2011 May;18(4):167-72.
4. Sahni D, Sanjeev, Sharma P, Harjeet, Kaur G, Aggarwal A. Estimation of stature from facial measurements in northwest Indians. *Leg Med (Tokyo)*. 2010 Jan;12(1):23-7.
5. Auyeung TW, Lee JS, Kwok T, Leung J, Leung PC, Woo J. Estimation of stature by measuring fibula and ulna bone length in 2443 older adults. *J Nutr Health Aging*. 2009 Dec;13(10):931-6.
6. Lundy JK. The mathematical versus anatomical methods of stature estimate from long bones. *Am J Forensic Med Pathol*. 1985 Mar;6(1):73-6.
7. Fully G. New method of determination of the height. *Ann Med Leg Criminol Police Sci Toxicol*. 1956 Sep-Oct;36(5):266-73.
8. Raxter MH, Auerbach BM, Ruff CB. Revision of the Fully technique for estimating statures. *Am J Phys Anthropol*. 2006 Jul;130(3):374-84.
9. Krogman WM, Iscan MY. *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Springfield, IL: Charles C Thomas; 1986.
10. Iscan MY. Forensic anthropology of sex and body size. *Forensic Sci Int*. 2005 Jan;147(2-3):107–12.
11. Gwani AS, Salihu AT, Garba IS, Rufa'i AA. Estimation of stature from radiographic measurement of foot dimensions: Truncated foot length may be more reliable than full foot length. *J Forensic Leg Med*. 2017 Feb;46:53-57.

12. Ozaslan A, Isican MY, Ozaslan I, Tuğcu H, Koç S. Estimation of stature from body parts. *Forensic Sci Int* 2003;132(1):40-5.
13. Mahakizadeh S, Moghani-Ghoroghi F, Moshkdanian G, Mokhtari T, Hassanzadeh G. The determination of correlation between stature and upper limb and hand measurements in Iranian adults. *Forensic Sci Int*. 2016 Mar;260:27-30.
14. Mahakkanukrauh P, Khanpetch P, Prasitwattanseree S, Vichairat K, Troy Case D. Stature estimation from long bone lengths in a Thai population. *Forensic Sci Int*. 2011 Jul 15;210(1-3):279.e1-7
15. Krishan K, Sharma A. Estimation of stature from dimensions of hands and feet in a North Indian population. *J Forensic Leg Med*. 2007 Aug;14(6):327-32.
16. Giroux CL, Wescott DJ. Stature estimation based on dimensions of the bony pelvis and proximal femur. *J Forensic Sci*. 2008 Jan;53(1):65-8.
17. Agnihotri AK, Jeebun N, Agnihotri S, Googoolye K. Prediction of stature using hand dimensions. *J Forensic Leg Med*. 2008 Nov;15(8):479-82.
18. Kanchan T, Menezes RG, Moudgil R, Kaur R, Kotian MS, Garg R. Stature estimation from foot dimensions. *Forensic Sci Int*. 2008 Aug 6;179(2-3):241.e1-5.
19. Sanli SG, Kizilkanat ED, Boyan N, Ozsahin ET, Bozkir MG, Soames R, Erol H, Oguz O. Stature estimation based on hand length and foot length. *Clin Anat*. 2005 Nov;18(8):589-96.
20. Kanchan T, Menezes RG, Moudgil R, Kaur R, Kotian MS, Garg RK. Stature estimation from foot length using universal regression formula in a North Indian population. *J Forensic Sci*. 2010 Jan;55(1):163-6.
21. Zeybek G, Ergur I, Demiroglu Z. Stature and gender estimation using foot measurements. *Forensic Sci Int*. 2008 Oct 25;181(1-3):54.e1-5.
22. Agnihotri AK, Purwar B, Googoolye K, Agnihotri S, Jeebun N. Estimation of stature by foot length. *J Forensic Leg Med*. 2007 Jul;14(5):279-83.
23. Sen J, Ghosh S. Estimation of stature from foot length and foot breadth among the Rajbanshi: an indigenous population of North Bengal. *Forensic Sci Int*. 2008 Oct 25;181(1-3):55.e1-6

24. Hauser R, Smolinski J, Gos T. The estimation of stature on the basis of measurements of the femur. *Forensic Sci Int*. 2005 Jan 29;147(2-3):185-90.
25. Menezes RG, Kanchan T, Kumar GP, Rao PP, Lobo SW, Uysal S, Krishan K, Kalthur SG, Nagesh KR, Shettigar S. Stature estimation from the length of the sternum in South Indian males: a preliminary study. *J Forensic Leg Med*. 2009 Nov;16(8):441-3.
26. Zhang K, Chang YF, Fan F, Deng ZH. Estimation of stature from radiologic anthropometry of the lumbar vertebral dimensions in Chinese. *Leg Med (Tokyo)*. 2015 Nov;17(6):483-8.
27. Paulis MG. Estimation of stature from handprint dimensions in Egyptian population. *J Forensic Leg Med*. 2015 Aug;34:55-61
28. Akhter Z, Banu LA, Alam MM, Rahman MF. Stature estimation from craniofacial anthropometry in Bangladeshi Garo adult females. *Mymensingh Med J*. 2012 Jul;21(3):479-84.
29. Ahmed AA, Taha S. Cephalo-facial analysis to estimate stature in a Sudanese population. *Leg Med (Tokyo)*. 2016 May;20:80-6.
30. Shah T, Patel MN, Nath S, Bhise RS, Menon SK. Estimation of Stature from Cephalo-Facial Dimensions by Regression Analysis in Gujarati Population. *Journal of Indian Academy of Forensic Medicine*. 2015 Jul-Sep; 37(3), 253-257.
31. Krishan K, Kumar R. Determination of stature from cephalo-facial dimensions in a North Indian population. *Leg Med (Tokyo)*. 2007 May;9(3):128-33.
32. González-Colmenares G, Medina CS, Báez LC. Estimation of stature by cephalometric facial dimensions in skeletonized bodies: study from a sample modern Colombians skeletal remains. *Forensic Sci Int*. 2016 Jan;258:101.e1-6.
33. Shrestha R, Shrestha PK, Wasti H, Kadel T, Kanchan T, Krishan K. Craniometric analysis for estimation of stature in Nepalese population-A study on an autopsy sample. *Forensic Sci Int*. 2015 Mar;248:187.e1-6.
34. Pelin C, Zağyapan R, Yazici C, Kürkçüoğlu A. Body height estimation from head and face dimensions: a different method. *J Forensic Sci*. 2010 Sep;55(5):1326-30.
35. Agrawal J, Raichandani L, Sushma K, Raichandani S. Estimation of stature from hand length and length of phalanges. *J of Evolution of Med and Dent Sci*. 2013 Dec;2(50):9651-56

36. Krishan K. Estimation of stature from cephalo-facial anthropometry in North Indian population. *Forensic Sci Int.* 2008 Oct 25;181(1-3):52.e1-6.
37. Chiba M, Terazawa K. Estimation of stature from somatometry of skull. *Forensic Sci Int.* 1998 Nov 9;97(2-3):87-92.
38. Patil KR, Mody RN. Determination of sex by discriminant function analysis and stature by regression analysis: a lateral cephalometric study. *Forensic Sci Int.* 2005 Jan 29;147(2-3):175-80.

TABELA 1

Tabela 1. Caracterização da idade e variáveis antropométricas segundo sexo masculino e feminino em uma comunidade quilombola.

| | Masculino (n=150) | | | | Feminino (n=150) | | | | p |
|------------|-------------------|------|-------|-------|------------------|------|-------|-------|--------|
| | Média | DP | Min | Max | Média | DP | Min | Max | |
| Idade | 39,1 | 16,2 | 18 | 85 | 38,4 | 15,1 | 18 | 83 | 0,688 |
| Estatutura | 170,4 | 6,7 | 150,4 | 190,7 | 158,6 | 5,9 | 142,6 | 170,6 | <0,001 |
| CAM | 22,5 | 1,1 | 19,9 | 25,5 | 21,2 | 1,0 | 17,7 | 23,8 | <0,001 |
| LBM | 10,5 | 0,7 | 9,0 | 12,2 | 9,9 | 0,5 | 8,6 | 11,3 | <0,001 |

DP = Desvio Padrão; p = Nível de Significância; Min = Mínimo; Max = Máximo; CAM = Comprimento do Arco Mandibular; LBM = Largura Bigoníaca da Mandíbula.

TABELA 2

Tabela 2. Correlação da estatura com idade e variáveis antropométricas da mandíbula segundo o sexo.

| | Masculino (n=150) | | Feminino (n=150) | |
|-------|-------------------|--------|------------------|--------|
| | r | p | r | p |
| Idade | -0,414 | <0,001 | -0,433 | <0,001 |
| CAM | 0,177 | 0,030 | 0,271 | 0,001 |
| LBM | 0,144 | 0,079 | 0,169 | 0,038 |

p = Nível de Significância; r= Coeficiente de Correlação de Pearson; CAM = Comprimento do Arco Mandibular; LBM = Largura Bigoníaca da Mandíbula.

TABELA 3**Tabela 3.** Modelo de regressão linear múltipla para o sexo masculino.

| | B | Beta | p |
|-----------|----------|-------------|----------|
| Constante | 132,771 | - | <0,001 |
| Idade | -0,209 | -0,504 | <0,001 |
| CAM | 1,109 | 0,179 | 0,028 |
| LBM | 1,993 | 0,200 | 0,016 |

B = Coeficiente da Regressão Parcial Não-Padronizado; Beta = Coeficiente de Regressão Parcial Padronizado; p = Nível de Significância; CAM = Comprimento do Arco Mandibular; LBM = Largura Bigoníaca da Mandíbula.

TABELA 4**Tabela 4.** Modelo de regressão linear múltipla para o sexo feminino

| | B | Beta | p |
|-----------|----------|-------------|----------|
| Constante | 133,1 | - | <0,001 |
| Idade | -0,165 | -0,425 | <0,001 |
| CAM | 1,456 | 0,259 | <0,001 |
| LBM | 0,281 | 0,025 | 0,756 |

.B = Coeficiente da Regressão Parcial Não-Padronizado; Beta = Coeficiente de Regressão Parcial Padronizado; p = Nível de Significância; CAM = Comprimento do Arco Mandibular; LBM = Largura Bigoníaca da Mandíbula.

TABELA 5

Tabela 5. Equações de regressão para estimativa da estatura segundo sexo masculino e feminino.

| Sexo | Equação | R² | SEE (cm) |
|-------------|---|----------------------|---------------------|
| Masculino | Estatura (cm) = 132,771-0,209 x idade (anos) + 1,109 x CAM (cm) + 1,993 x LBM (cm) | 0,269 | 5,8 |
| Feminino | Estatura (cm) = 133,1-0,165 x idade (anos) + 1,456 x CAM (cm) | 0,254 | 5,1 |

CAM = Comprimento do Arco Mandibular; LBM = Largura Bigoníaca da Mandíbula; SEE= Erro Padrão da Estimativa; R² = Coeficiente de Determinação.

TABELA 6

Tabela 6. Coeficientes de correlação (r) entre a largura bigoníaca da mandíbula e a estatura em vários estudos.

| Autores | População | Idade (Anos) | Largura bigoníaca da mandíbula | | | | | |
|------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|-------|--------|----------|-------|--------|
| | | | Homens | | | Mulheres | | |
| | | | n | r | p | n | r | p |
| Presente estudo | Brasileira | 18-85 | 150 | 0,144 | 0,079 | 150 | 0,169 | <0,05 |
| Ahmed, Taha ²⁹ | Sudão | 18-25 | 120 | 0,247 | <0,01 | 120 | 0,368 | <0,001 |
| Shah et al ³⁰ | Indiana | 21-50 | 676 | 0,096 | <0,05 | 225 | 0,193 | <0,05 |
| Agnihotri et al ³ | Indo-Mauriciana | 20-28 | 75 | 0,022 | 0,853 | 75 | 0,159 | 0,175 |
| Pelin et al ³⁴ | Turca | 18-45 | 286 | 0,164 | <0,001 | - | - | - |
| Sahni et al ⁴ | Indiana | 18-70 | 173 | 0,064 | 0,201 | 127 | 0,047 | 0,299 |
| Krishan ³⁶ | Indiana | 18-30 | 996 | 0,462 | <0,001 | - | - | - |
| Krishan, Kumar ³¹ | Indiana | 12-18 | 252 | 0,449 | <0,001 | - | - | - |

r = Coeficiente de Correlação de Pearson; p = Nível de Significância; n= Número de Indivíduos da Amostra.

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Nós, Erick Mendonça do Sacramento, Israel Santos Marcelo e Guilherme Machado de Santana, alunos do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe (UFS) com orientação do Prof. Dr. José Aderval Aragão, estamos desenvolvendo a pesquisa intitulada: **“Estimativa da estatura a partir de medidas antropométricas das mãos, dedos (comprimento, largura) e mandíbula (comprimento do arco mandibular e largura bigoníaca)”**. A sua participação nesta pesquisa não implica e nenhum risco ou prejuízo de qualquer natureza e lhe é assegurado o sigilo das informações colhidas, bem como sua privacidade e liberdade de se recusar em participar, ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa sem qualquer penalização. Você não terá nenhum tipo de despesa nem receberá nenhum pagamento.

Os benefícios desta pesquisa serão no campo da medicina legal, pois em virtude da inexistência total do corpo, nos casos de amputações de membros inferiores, decapitação ou outras mutilações, situações comuns em acidentes aéreos, incêndios ou em acidentes automobilístico, a partir de algumas das partes do corpo seria possível prever a altura do indivíduo e sua provável identificação, ajudando assim os peritos forenses.

Eu, _____ declaro que não só fui informado e entendi a explicação sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, como li este termo e concordo, voluntariamente, em participar desta pesquisa conforme os termos descritos.

Laranjeiras, ____ de _____ de _____

Ass.: _____ RG: _____

PESQUISADORES

Erick Mendonça do Sacramento

RG: 013.881.525-92 SSP/SE Fone: (79) 991347556

Israel Santos Marcelo

RG: 828.385.855-68 SSP/SE Fone: (79) 998062674

José Aderval Aragão

RG: 575.902 SSP/SE Fone: (79) 991916767

Guilherme Machado de Santana

RG: 3.228.715-1 SSP/SE Fone: (79) 99934-6265



Impressão do dedo
polegar caso não
saiba assinar.

ANEXO 2**MODELO DE TABELA PARA A COLETA DE DADOS**

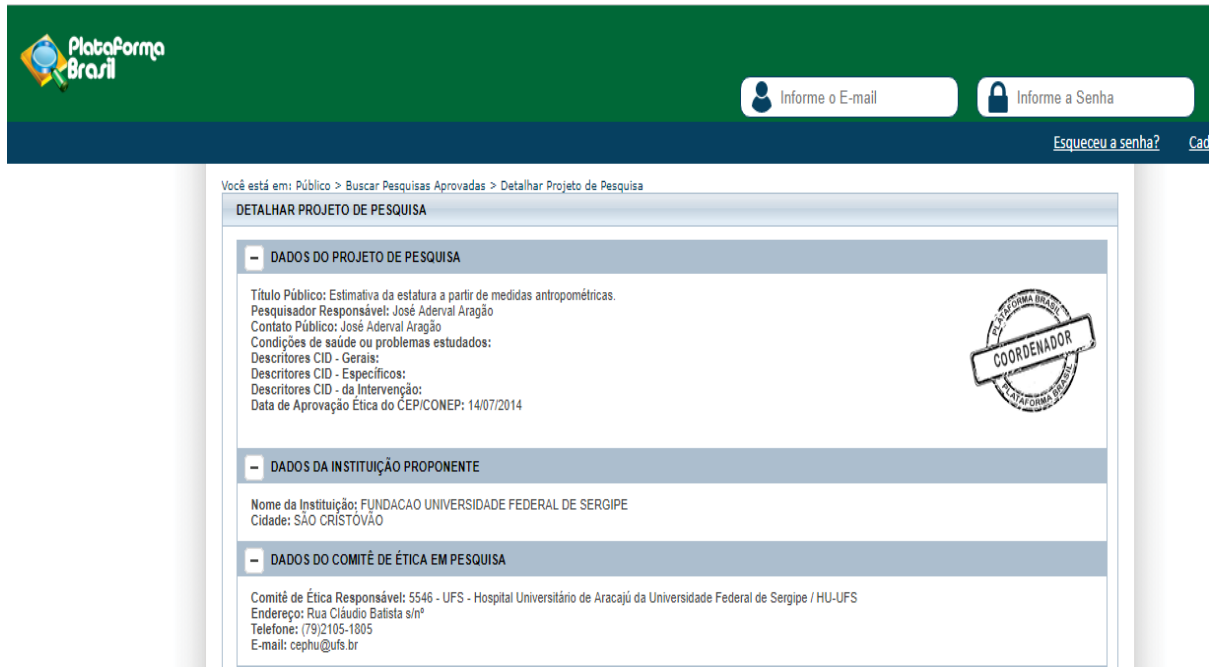
| | NOME | SEXO | IDADE | CAM | LBM | ESTATURA |
|----|------|------|-------|-----|-----|----------|
| 01 | | | | | | |
| 02 | | | | | | |
| 03 | | | | | | |
| 04 | | | | | | |
| 05 | | | | | | |
| 06 | | | | | | |
| 07 | | | | | | |
| 08 | | | | | | |
| 09 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 31 | | | | | | |
| 32 | | | | | | |
| 33 | | | | | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |
| 36 | | | | | | |
| 37 | | | | | | |
| 38 | | | | | | |

CAM: Comprimento do Arco Mandibular

LBM: Largura Bigoníaca da Mandíbula

ANEXO 3

PROJETO DE PESQUISA APROVADO NA PLATAFORMA BRASIL



The screenshot displays the 'Plataforma Brasil' web interface. At the top, there is a green header with the logo on the left and two buttons on the right: 'Informe o E-mail' and 'Informe a Senha'. Below these buttons are links for 'Esqueceu a senha?' and 'Cad'. The main content area is titled 'DETALHAR PROJETO DE PESQUISA' and contains three sections: 'DADOS DO PROJETO DE PESQUISA', 'DADOS DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE', and 'DADOS DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA'. The first section includes details about the project title, researcher, contact, and ethical approval date. The second section lists the institution and city. The third section provides contact information for the ethics committee. A circular stamp with the text 'COORDENADOR' is visible on the right side of the first section.

Você está em: Público > Buscar Pesquisas Aprovadas > Detalhar Projeto de Pesquisa

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título Público: Estimativa da estatura a partir de medidas antropométricas.
Pesquisador Responsável: José Aderval Aragão
Contato Público: José Aderval Aragão
Condições de saúde ou problemas estudados:
Descritores CID - Gerais:
Descritores CID - Específicos:
Descritores CID - da Intervenção:
Data de Aprovação Ética do CEP/CONEP: 14/07/2014

DADOS DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

Nome da Instituição: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
Cidade: SÃO CRISTÓVÃO

DADOS DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Comitê de Ética Responsável: 5546 - UFS - Hospital Universitário de Aracaju da Universidade Federal de Sergipe / HU-UFS
Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº
Telefone: (79)2105-1805
E-mail: cephu@ufs.br

COORDENADOR

ANEXO 4**APRESENTAÇÃO DO TRABALHO NO 26º ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
DA UFS**

| |
|---|
| <div><p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA</p><p>Certificado</p><p>A Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe certifica a apresentação do trabalho intitulado "ESTIMATIVA DA ESTATURA DE ADULTOS HUMANOS A PARTIR DA LARGURA BIGONÍACA E DO ARCO MANDIBULAR.", de autoria de GUILHERME MACHADO DE SANTANA, em co-autoria com ERICK MENDONCA DO SACRAMENTO, ISRAEL SANTOS MARCELO, NATANAEL VINICIUS SENA SANTOS, e sob a orientação de JOSE ADERVAL ARAGAO, durante o 26º Encontro de Iniciação Científica - EIC da UFS realizado no período de 17 a 21 de Outubro de 2016.</p><p>São Cristóvão, 17 de Setembro de 2017</p><p>Código de verificação: 1ad5e762b1 Número do Documento: 325218 Para verificar a autenticidade deste documento acesse https://www.sigaa.ufs.br/documentos/, informando a matrícula, data de emissão do documento e o código de verificação.</p></div> |
|---|

ANEXO 5**PUBLICAÇÃO NOS ANAIS DO 26º ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
DA UFS****ESTIMATIVA DA ESTATURA DE ADULTOS
HUMANOS A PARTIR DA LARGURA BIGONÍACA
E DO ARCO MANDIBULAR.****Autor:** GUILHERME MACHADO DE SANTANA**Co-autor:** NATANAEL VINICIUS SENA SANTOS**Co-autor:** ISRAEL SANTOS MARCELO**Co-autor:** ERICK MENDONÇA DO SACRAMENTO**Orientador:** JOSE ADERVAL ARAGÃO

A predição da estatura a partir de restos de esqueletos e partes de corpos humanos mutilados ou amputados mostra sua grande importância na identificação pessoal durante investigações legais em eventos de homicídios, acidentes ou desastres naturais. O objetivo deste trabalho foi analisar a relação existente entre as medidas da mandíbula (comprimento do arco mandibular e largura bigoníaca) e a estatura corpórea. Metodologia: O estudo foi realizado em uma população do povoado quilombola Mussuca, pertencente ao município de Laranjeiras, Sergipe, Brasil. A amostra é composta por 300 pessoas, sendo 150 do sexo feminino e 150 do sexo masculino com idades que variaram entre 18 e 85 anos. A análise estatística foi obtida utilizando-se o SPSS (Statistical Package for Social Sciences) e o Excel 2010. Os coeficientes de correlação encontrados foram baixos, resultando em correlações fracas das medidas antropométricas da mandíbula com a estatura. A análise destes valores mostrou correlação positiva muito baixa da estatura com o comprimento do arco mandibular no sexo masculino ($r=0,177$; $p<0,05$) e feminino ($r=0,271$; $p=0,001$) e da largura bigoníaca da mandíbula no sexo feminino ($r=0,169$; $p<0,05$). A estatura pode ser estimada com uma menor taxa de exatidão para aqueles casos onde apenas as dimensões céfalo-faciais estão disponíveis para o exame médico-legal.

Palavras-chave: Antropometria; Estatura; Mandíbula; Medicina Legal.**Apoio Financeiro:** Bolsista voluntário de iniciação científica PIBIC/CNPq.