

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

IRIS BIANCA ALEXANDRE DE LIMA  
LUIZA THAIZA CAVALCANTE

**IDENTIFICAÇÃO HUMANA ATRAVÉS DE ANÁLISE DE PONTOS  
ANTROPOMÉTRICOS CRÂNIOS FACIAIS**

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2023

IRIS BIANCA ALEXANDRE DE LIMA  
LUIZA THAIZA CAVALCANTE

**IDENTIFICAÇÃO HUMANA ATRAVÉS DE ANÁLISE DE PONTOS  
ANTROPOMÉTRICOS CRÂNIO FACIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como pré-requisito para a obtenção do grau de Bacharel.

Orientador: Prof. Me. Flório Sampaio Neves Peixoto.

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2023

IRIS BIANCA ALEXANDRE DE LIMA

LUIZA THAIZA CAVALCANTE

**IDENTIFICAÇÃO HUMANA ATRAVÉS DE ANÁLISE DE  
PONTOS ANTROPOMÉTRICOS CRÂNIO FACIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como pré-requisito para a obtenção do Grau de Bacharel.

Orientador: Prof. Me. Flório Sampaio Neves Peixoto.

Aprovado em 03/07/2023.

**BANCA EXAMINADORA**

**PROFESSOR (A) MESTRE FLÓRIDO SAMPAIO NEVES PEIXOTO**

**ORIENTADOR (A)**

**PROFESSOR (A) DOUTOR (A) ARACELIO VIANA COLARES**

**MEMBRO EFETIVO**

**PROFESSOR (A) DOUTOR (A) EVAMIRIS VASQUES DE FRANÇA LANDIM**

**MEMBRO EFETIVO**

# IDENTIFICAÇÃO HUMANA ATRAVÉS DE ANÁLISE DE PONTOS ANTROPOMÉTRICOS CRÂNIO FACIAIS

Iris Bianca Alexandre De Lima<sup>1</sup>

Luiza Thaiza Cavalcante<sup>2</sup>

Flório Sampaio Neves Peixoto<sup>3</sup>

## RESUMO

A antropologia forense é um ramo da ciência que recolhe e efetua estudos com restos mortais com a finalidade de identificação e análise de aspectos físicos para o reconhecimento de uma pessoa. O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão integrativa de literatura sobre a temática da identificação humana através da análise antropométrica de pontos craniofaciais e os métodos utilizados. A elaboração desse trabalho ocorreu por meio de uma revisão bibliográfica disponível nas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde, Scientific Electronic Library Online, Pubmed e Google Acadêmico publicado nos últimos 20 anos utilizando os seguintes descritores: Antropologia Forense, Antropometria e Craniofacial, estabelecendo uma pesquisa de cunho dedutivo e com abordagem qualitativa. Inicialmente foram identificados 674 após seleção 39 artigos estavam adequados ao objetivo do estudo. Conclui-se que variadas técnicas são utilizadas para realizar a identificação humana através da análise antropométrica de pontos craniofaciais, tais como: programas de software livre de código aberto.

**Palavras-Chave:** Antropologia Forense. Antropometria. Craniofacial.

## ABSTRACT

Forensic anthropology is a branch of science that collects and generates studies with mortal remains with the aim of identifying and analyzing physical aspects for the recognition of a person. The present work aims to carry out an integrative review of the literature on the subject of human identification through anthropometric analysis of craniofacial points and the methods used. The elaboration of this work took place through a bibliographic review available in the databases: Biblioteca Virtual em Saúde, Scientific Electronic Library Online, Pubmed and Google Scholar published in the last 20 years using the following descriptors: Forensic Anthropology, Anthropometry and Craniofacial, establishing a deductive research with a qualitative approach. Initially, 674 were identified after selecting 39 articles that were suitable for the purpose of the study. It is concluded that different techniques are used to carry out human identification through the anthropometric analysis of craniofacial points, such as: open coded free software programs.

**Key words** **Keywords:** Forensic Anthropology. Anthropology. Craniofacial.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - irys.biancaale@hotmail.com.

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- thaizacavalcante19@gmail.com.

<sup>3</sup> Docente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio- florio@leaosampaio.edu.br.

## 1 INTRODUÇÃO

A análise da antropologia é uma especialidade que coleta e realiza estudos com restos mortais com o objetivo de identificar fragmentos ósseos em corpos em decomposição, assim, buscando determinar com intuito de evidências legais a identidade do elemento a partir da individualidade de características intrínsecas (CUNHA, 2019).

Desta forma, a antropologia forense utiliza de processos da antropologia física e arqueologia (BARBOSA et al., 2022). Nesse sentido, a antropologia física é uma importante técnica para a identificação humana, pois a partir dela é possível ser realizada uma análise de aspectos para o reconhecimento de uma pessoa por intermédio de orientações quantitativas para definir a ancestralidade, estatura e sexo (TEXEIRA & SOARES, 2019).

Por sua vez, a antropometria tem como função a medição do corpo humano e de suas partes, sendo subdividida em: somatometria, cefalometria, osteometria, pelvimetria e odontometria (MEDEIROS, 2012). Este método permite benefícios para considerações morfológicas craniofaciais, pois trata-se de uma técnica confiável para coletar dados concretos da cabeça e face, tendo em vista que em ambos existem 47 pontos craniofaciais e a partir destes pontos serão extraídas medidas antropométricas (GUEDES, TEXEIRA & CATTONI, 2010).

Nesse sentido, observa-se que houve aperfeiçoamento nas técnicas para identificação humana, pois, quando existem falhas nos métodos convencionais da investigação forense é possível a utilização de dados fornecidos para reconstrução facial por meio de técnicas da antropometria. Nesse sentido, a reconstrução facial é segmentada por quatro categorias: reposicionamento de tecido mole, danificado ou distorcido do crânio; uso de transparência e desenhos em sistema tipo retrato falados; técnica de sobreposição craniofacial gráfica, fotográfica ou através de vídeo; reconstrução plástica ou tridimensional de uma face no crânio com o uso de argila (SIMÃO, 2012).

A antropologia forense é composta por uma equipe multiprofissional, incluído neste rol está a odontologia forense que é responsável por analisar vestígios odontológicos para identificação humana e atualmente é reconhecida como um grupo jurídico da odontologia por possuir questões investigativas (SHAMIM, 2018). Os peritos forenses frequentemente apresentam dificuldade na análise dos restos mortais para determinação do sexo dos indivíduos, principalmente quando são encontrados apenas fragmentos (NAGARE et al., 2018).

Diante das razões favoráveis para a identificação humana como em casos de restos

mortais humanos que são consequentes de óbitos não referidos, a aquisição de soluções probatórias sobre a identidade de um indivíduo somente é possível com o uso da antropologia forense. Com isso, torna-se necessário o desenvolvimento de novas pesquisas na área da antropologia forense e análise antropométrica de pontos craniofaciais, para que sejam identificadas outras técnicas de reconhecimento por meio de pontos craniofaciais a fim contribuir no conhecimento científico da área (SANTOS & FUJÃO, 2003).

Com o aumento dos desastres cadavéricos, torna-se oportuno e de suma importância a necessidade de estudar os pontos antropométricos crânios faciais para ampliar determinantes de combinações antropométricas utilizadas para identificação do corpo humano. Nesse sentido, a análise antropométrica busca identificar estruturas e dimensões do crânio e outras possíveis diferenças como o sexo do indivíduo, uma vez que em desastres é comum serem encontrados cadáveres em um avançado estado de decomposição tornando o corpo irreconhecível e consequentemente dificultando a identificação dos corpos. Assim, o estudo da análise de pontos antropométricos craniofaciais tem como finalidade mostrar os pontos que são a base para a avaliação dos corpos encontrados nestas condições, identificando o sexo e idade, assim como outras possíveis características para o reconhecimento do corpo.

Dessa forma, o referido estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a temática da identificação humana através da análise antropométrica de pontos craniofaciais e os métodos utilizados.

## 2 METODOLOGIA

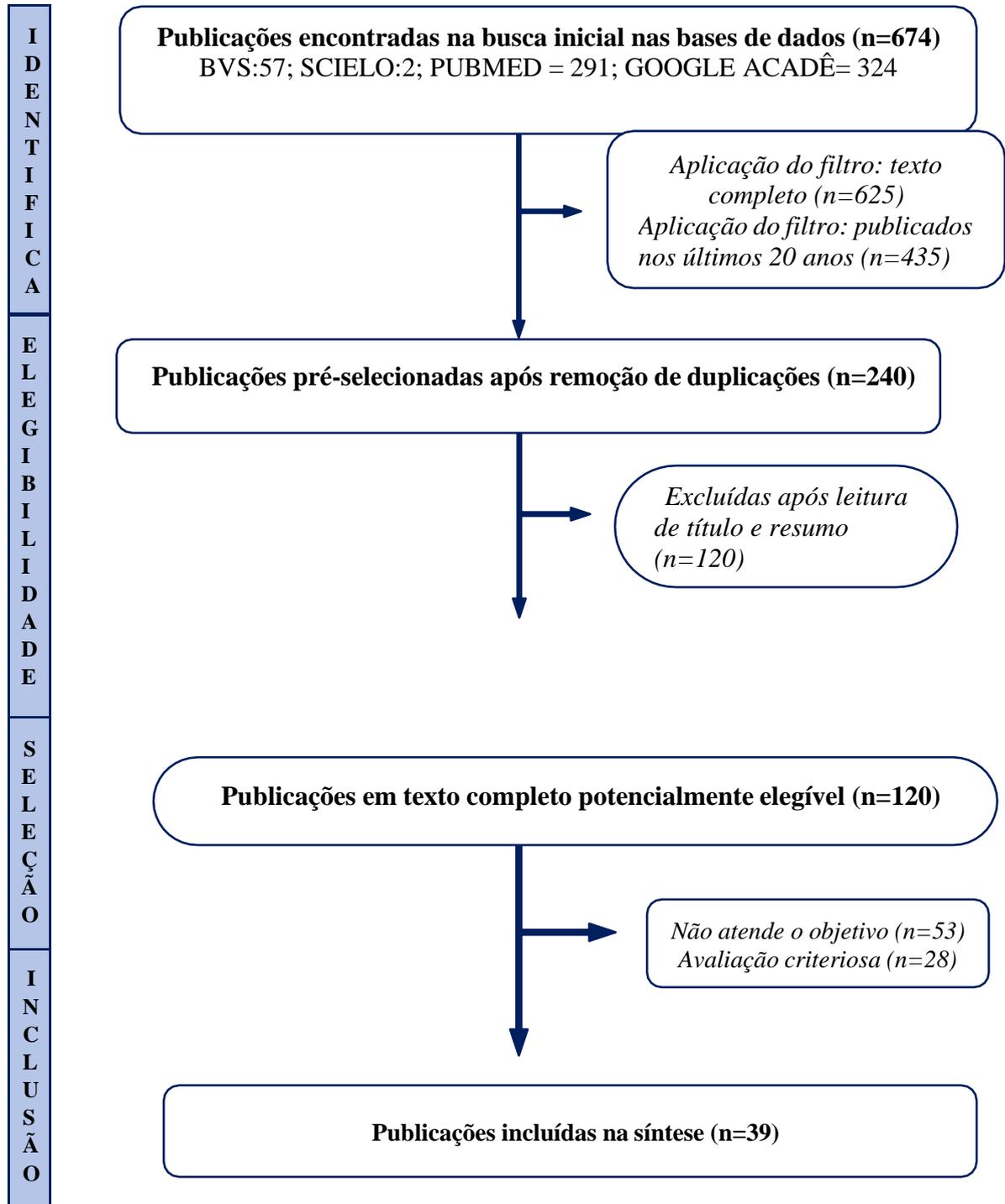
Foi realizada uma revisão integrativa da literatura sobre a temática da identificação humana através da análise antropométrica de pontos craniofaciais e os métodos utilizados. Neste liame, a estratégia de busca de artigos foi delineada nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); Scientific Electronic Library Online (SCIELO); PubMed e Google Acadêmico sem restrições de idioma no período de dezembro de 2022 a maio de 2023, todavia, foram utilizados artigos publicados entre 2003 a 2023 por atenderam aos objetivos do trabalho.

Conforme os critérios estabelecidos foram realizadas a busca na base de dados PUBMED, SCIELO, BVS e Google acadêmico tendo como Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Heading (MeSH): Antropologia Forense, Antropometria e Craniofacial.

Neste processo, os termos foram combinados utilizando-se os operadores booleanos OR e AND sem restrição linguística para obtenção dos resultados. Para que fossem incluídas na presente revisão os estudos identificados na estratégia de busca deviam consistir estudos disponibilizados na íntegra em periódicos indexados, estudos retrospectivos, artigos publicados em português, inglês e espanhol. Por fim, foram excluídos os artigos de que não eram relacionados com a temática e que não foram publicados nos últimos 20 anos.

Portanto, todos os estudos passaram por uma análise prévia de seus títulos e objetivos seguida dos resumos para a verificação de adequação, sendo selecionados os que continham conteúdos considerados mais relevantes, confiáveis e aplicáveis a questão proposta. De 674 estudos inicialmente identificados por meio das bases de dados pesquisadas, todavia, apenas 625 apresentavam texto completo e 435 foram publicados nos últimos 5 anos; 81 artigos eram de revisão, 195 duplicados, apenas 120 foi excluído com base na leitura do tema e resumo, por fim, 39 foram incluídos no estudo, conforme vejamos a seguir (Fluxograma 1)

**FLUXOGRAMA 1.** Etapas para identificação, seleção e inclusão dos artigos para o desenvolvimento da pesquisa. Juazeiro do Norte-CE, Brasil, 2023.



Fonte: Elaborado pelos autores.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 ODONTOLOGIA FORENSE E A ANTROPOMETRIA FORENSE**

A Odontologia Forense é o ramo da odontologia que tem como objetivo investigar os episódios de natureza psíquica, físico, químico e biológico nos cidadãos em partes ou sinais que podem suceder em danos parciais, totais, reversíveis ou irreversíveis. Sendo assim a perícia odontológica desempenha papel importante na identificação de suspeitos em processos criminais e de cadáveres, especialmente em desastres em massa, constituindo em uma importante ferramenta para a justiça (ARAÚJO, 2019).

Os métodos odontológicos para identificação de corpos precisam de registros produzidos antes da morte para ser contraposto com os prontuários odontológicos pós-morte. Nos prontuários são encontrados dados produzidos antes da morte como diagnóstico e procedimentos odontológicos, sendo encontrado entre eles, raio-x, modelos de gesso e fotografias. Não obstante, mesmo com perda dos dentes existe outra opção para a identificação através das rugas palatinas que é realizada a partir da forma, tamanho e posição das pregas palatinas para identificação do indivíduo (VIANA et al., 2020).

Além disso, a determinação do sexo é realizada a partir do crânio onde é observado a forma da glabella/ crista supra orbital; da presença da protuberância occipital; do tamanho do processo mastoide, assim como da presença da crista supra mastoide e altura do osso zigomática. Nesse liame, a Antropologia Forense é de caráter multidisciplinar, pois utiliza princípios da biologia, da medicina, da antropologia física e da arqueologia na análise forense. Tendo como finalidade pesquisar o perfil biológico, traumas esqueléticos e a identidade em casos de decomposição avançada, carbonizados e/ou esqueletizados (SOARES & GUIMARAES, 2008).

Entre as técnicas usadas na antropologia forense destaca-se a reconstrução facial, pois permite a reconstrução de características do indivíduo colaborando para a sua identificação a partir de pontos primordiais. Contudo, para que isso aconteça é necessária a unicidade, imutabilidade e perenidade (EMIDIO, 2017).

A antropometria é o conhecimento das medidas de tamanho e dimensões corporais e trata-se de uma técnica realizada de forma diversificada tendo como base compartimentos corporais, tais como: somatometria, cefalometria, osteometria, odontometria. Além disso, é uma técnica vantajosa, pois é de baixo custo e pode ser aplicada em crianças, adultos, gestantes e idosos (RODRIGUES et al., 2021).

Conforme assevera Ramires et al., (2018) identificar o tipo facial de um indivíduo é

significativo, pois cada ser humano é dotado de individualidades como a oclusão dentária, harmonia facial, musculatura orofacial, além do formato e da configuração das estruturas craniofaciais. Desse modo, a cefalometria é o método mais confiável para se obter medidas faciais, pois é possível mensurar através desta técnica estruturas craniofaciais a partir de teleradiografias (RAMIRES et al., 2008).

Insta salientar que a técnica supracitada tem como principal objetivo analisar o crescimento e contribuir na determinação do diagnóstico ortopédico facial, ortodôntico e cirúrgico, além de colaborar para programação do tratamento tanto nas etapas iniciais como intermediárias, portanto, estabelecendo parâmetros para o diagnóstico e acompanhamento fonoaudiólogo e odontológico (RAMIRES et al., 2009).

Em contrapartida, a odontometria trata-se de um estudo das medições executadas no órgão dentário por meio de instrumentos de medição calibrados. Por isso, este método é preciso em procedimentos morfológicos por causa da parcialidade da análise pela aparência externa do dente. O mesmo também é usado para a discriminação do sexo após ser realizado um cálculo do volume da câmara pulpar (FERNANDES et al., 2022).

Portanto, na odontologia a odontometria é de importante fundamentação, uma vez que inspecionam as medidas do comprimento de trabalho, sumarizando a execução do cirurgião nas intervenções de instrumentação e obturação, com o intuito de impedir danos aos tecidos periapicais e favorecer o reparo (MIGUITA et al., 2011).

### **3.2 IDENTIFICAÇÃO HUMANA PELA RECONSTRUÇÃO FACIAL FORENSE**

Neste tópico iremos frisar sobre as duas técnicas de identificação humana pela reconstrução facial mais difundidas, sendo elas a manual e a computadorizada. A reconstrução facial manual é uma das técnicas mais reconhecidas e utilizadas de reconstrução facial, onde é realizada a modelagem facial com argila ou outro material semelhante, desta forma, necessitando que o profissional possua conhecimento técnico e habilidade manual para a modelagem dos rostos (PEREIRA et al., 2017).

Segundo Gonzaga et al., (2022) destaca que a técnica de reconstrução facial não se trata de um método com que é reproduzido com total exatidão, sendo apenas uma estimativa que será utilizada para o reconhecimento do sujeito, assim, será extraída uma imagem que poderá ser equiparada com os familiares ou ser reconhecido por pessoas estes e porventura ser identificado.

Não obstante, a reconstrução facial computadorizada é um método que envolve a

modelagem da musculatura facial antes de reproduzir a aparência facial viva através de um software. É analisada inicialmente a anatomia do crânio que envolve preenchimento desses pontos para comparação de imagem de reconstrução. Possui uma precisão de 71% e pode vir a apresentar falhas como a distorção de bochechas, erros na reconstrução de boca e ouvidos, entretanto, o nariz, olhos, linha da mandíbula, testa e queixos são reconstruídos com precisão (WILKINSON, 2010).

Com o passar dos anos e com o aperfeiçoamento da tecnologia é possível a utilização de alguns dispositivos para facilitar a reconstrução facial, entre eles: tomografia computadorizada e ressonância magnética; métodos reconhecidos da radiologia, principalmente por possibilitar diagnósticos por imagem. Desta forma, através desses dispositivos tornou-a a utilização na antropologia forense para reconhecer a causa da morte e identificação do sexo (ORLANDO et al., 2023).

### **3.3 PONTOS ANTROPOMÉTRICOS CRANIAIS E PADRÕES FACIAIS**

Em 1980, diante de um estudo foi observado que para a reconstrução facial não haviam referências para serem seguidas a fim de obter medidas de espessuras dos tecidos moles. Diante desse quadro, veio a necessidade de padronização de pontos referenciais para obtenção de medidas precisas, considerando a oscilação de assimetria facial, sexo, idade e ancestralidade. Entretanto, estudos posteriores determinaram 10 pontos craniométrico na linha média da face (supra glabella, glabella, násio, rínio, filtro médio, supra dental, infra dental, supra mental, eminência mentoniana, mentoniano) e 11 pontos bilaterais (Eminência frontal, supraorbitário, malar inferior, orbital lateral, arco zigomático, supraglenóide, gônio, supra M2, oclusal, Sub M2) (RABELLO, 2019).

A partir deste estudo foi possível conceber que os ossos do crânio apresentam traços específicos e a partir de métodos craniométricos e craniocóspicos é possível realizar a identificação de idade, sexo e nortear a reconstituição facial. Geralmente os crânios de indivíduos do sexo masculino possuem proporções maiores que os femininos e são determinados pela capacidade craniana, peso, diâmetro anteroposterior, diâmetro transversal, altura craniana, largura bizigomática e espessura óssea, com base nas análises da apófise mastoidea, linhas occipital e temporal, eminência occipital externa, ângulo mandibular e cristas supra-orbitárias (CARDOZO, 2019).

Ademais, a técnica com maior percentual de escolha para a determinação dos padrões faciais é o índice VERT, por se tratar de uma técnica difundida no meio ortodôntico, pois

proporciona uma categorização especificada dos padrões faciais em dolicofacial, mesofacial e braquifacial, com suas respectivas subdivisões de acordo com características distintas, relacionadas a cada padrão facial (GROSSI, 2005).

O padrão dolicofacial, possui suas dimensões verticais da face que predominam sobre as dimensões horizontais, tendo como padrão uma face longa. Esse tipo facial apresenta ausência de selamento labial passivo, exposição excessiva dos incisivos superiores, sorriso gengival (SILVA FILHO et al., 2008).

Entretanto, quando uma face possui igualdade das dimensões transversais e verticais a face é denominada de mesofacial e possuem crescimento facial equilibrado, apresentando um arco dentário oval ou médio e um padrão de harmonia facial. A mesofacial apresenta aspectos em comum com a dolifacial e braquial que tais aspectos evocam a normalidade morfológica, sendo: simetria, proporcionalidade e entre os terços faciais e selamento passivo, (CANUTO et al., 2006; SILVA FILHO, GARIB e LARA, 2012).

No padrão braquifacial, as dimensões transversais ultrapassam as dimensões verticais, formando uma face mais larga. Neste padrão facial o segmento médio da face é extrusivo tendo assim uma silhueta côncava e o crânio é habitualmente braquicefálico. Assim, apresentando uma sínfise curta na altura e larga no sentido anteroposterior e o ramo mandibular se exprime de forma longa com predisposição a um comprimento idêntico ao do corpo mandibular (DUPLAT et al., 2016).

## 4 RESULTADOS

Dos artigos que responderam aos critérios de inclusão propostos, todos atribuíam relatos de diferentes técnicas antropométricas faciais. Deste modo, para a identificação dos métodos antropométricos foram incluídos 8 artigos que apresentam diferentes técnicas antropométricas faciais. Os artigos selecionados estão distribuídos a seguir (Tabela 1).

**TABELA 1** – Artigos Inclusos na Revisão Narrativa em Ordem Cronológica.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultados</b>
García-Campos et al., 2018	Contribuição dos tecidos dentários para a determinação do sexo em populações humanas modernas	Determinar o grau de dimorfismo sexual nos volumes de tecido dentário e áreas de superfície dos caninos inferiores e explorar seu potencial para determinação confiável do sexo.	Nossos resultados sugerem que as variáveis 3D dos tecidos dentários caninos inferiores são úteis para a determinação do sexo, pois apresentam alto grau de dimorfismo.
Miranda et al., 2018	Avaliação da precisão e reconhecimento da reconstrução craniofacial forense computadorizada tridimensional.	O objetivo deste estudo é avaliar a precisão e o nível de reconhecimento do 3D reconstrução craniofacial forense computadorizada usando programas de software livre de código aberto.	Os resultados deste estudo demonstram que programas de software livre de código aberto são capazes de produzir reconstruções craniofaciais forenses computadorizadas em 3D com nível plausível de precisão e reconhecimento e, portanto, indicam valor para uso em investigações forenses.
Couto, 2019	Antropometria Dentária em Brasileiros no Processo de Identificação Humana	Constatar a relação de proporcionalidade entre as medidas dentais de brasileiros com a estatura e o sexo, elaborando um método auxiliar no processo de identificação.	Verificou-se por meio deste estudo, que há correlação entre as medidas dentais e a estimativa do sexo.

Guerreiro et al., 2019	Aplicabilidade Do Índice Forame Magno Em Crânios Humanos De Indivíduos Do Nordeste Brasileiro	Averiguar a aplicabilidade do Índice Forame Magno para a determinação do sexo em uma amostra brasileira.	As dimensões do Forame Magno apresentaram dimorfismo sexual, porém o Índice Forame Magno não deve ser utilizado como metodologia para a determinação do sexo da amostra brasileira estudada.
Porto et al., 2020	Estimando sexo e idade a partir de um rosto: uma abordagem forense usando aprendizado de máquina baseados em índices fotoantropométricos da população brasileira.	Avaliar o uso de dados fotoantropométrico de rostos humanos para criar um classificador automático baseado em uma rede neural para estimar sexo e idade.	O classificador binário proposto obteve resultados significativos, para estimativa do sexo de indivíduos maiores de 14 anos.
Prado et al., 2021	Seio frontal como indicador de identidade e sexo.	Explorar a variabilidade do volume dos seios frontais nos gregos modernos e seu uso potencial no processo de identificação forense	Embora existam diferenças estaticamente significativas na forma e no volume entre os sexos, elas não são suficientes para serem usadas como indicador de sexo em populações mundiais.
Moritsugui et al., 2022	Avaliação da Acurácia nas Mensurações Lineares Craniofaciais por Meio do Programa Horo	Avaliar a Confiabilidade e a precisão das medidas lineares realizadas em tomografias computadorizadas de feixe cônico em Reconstrução Multiplanar , no modo	Considerando os achados deste estudo, a ferramenta de seleção da espessura do corte se mostrou um recurso de visualização de imagens importante para a avaliação específica das características anatômicas cranianas.

		de visualização MIP (Máxima Intensidade de Projeção) nas espessuras de corte mínimo e máximo.	
Oriola, Oller & Martínez-Abadías, 2022	Antropologia virtual: aplicações forenses a restos de esqueletos cranianos da Guerra Civil Espanhola	Usar de técnicas fotogramétricas para reconstruir, montar e restaurar restos de crânios fragmentados da Guerra Civil Espanhola.	Conclui-se que o protocolo de reconstrução virtual de restos cranianos e mandibulares utilizando métodos fotogramétricos produziu resultados de alta qualidade, bem como sua montagem e restauração virtual.

Fonte: Elaborado pelos autores.

## 5 DISCUSSÃO

De acordo com os dados levantados a partir dos artigos que foram selecionados, estes fazem referências à identificação humana através da análise antropométrica de pontos craniofaciais e a utilização dessas metodologias contribuem de forma geral para a antropologia forense através da identificação dos indivíduos.

Um dos aspectos importantes na antropologia forense é a identificação do sexo. Com o passar dos anos foram desenvolvidos métodos para facilitar essa identificação, tais como o uso de tecidos dentários dos caninos inferiores, pois, mostrou-se preciso para a determinação do sexo através das proporções dos tecidos dentais, já que o sexo masculino tem uma maior quantidade de dentina (GARCÍA-CAMPOS et al., 2018).

Contudo, outro método utilizado para identificação do sexo é a partir das medidas dos elementos dentais superiores, sendo possível observar que os caninos são os dentes que possuem uma maior porcentagem de variação entre um sexo e outro e por isso facilita a estipulação dos perfis biológicos no processo de identificação dos indivíduos (COUTO, 2019).

Estudos demonstram sobre a utilização do Índice de Forame Magno como parâmetro para identificação de sexos, todavia, Guerreiro et al. (2019) demonstra através de uma pesquisa que apesar de ser uma parte encontrada de forma íntegra mesmo após acidentes o seu uso é limitado a corpos com ancestralidade conhecida, tendo em vista que existe uma inconsistência nos dados obtidos havendo uma variação de precisão.

Por sua vez, Miranda et al. (2018) relatam que com a evolução das máquinas e com o aperfeiçoamento dos dispositivos de imagem nos últimos anos proporcionou o aperfeiçoamento de software rápidos e flexíveis que podem ser utilizados para reconstruções craniofaciais forenses computadorizadas. O mesmo ainda destaca em seu estudo sobre a importância dos elementos, tais como os olhos, nariz, boca e orelhas que influenciam na precisão da reprodução da imagem do sujeito. Neste mesmo estudo observou-se que o software CloudCompare mostra-se preciso, pois analisa a contraposição morfológica da superfície entre a face reconstruída e o sujeito.

Outro software utilizado para colaborar na identificação humana é o Horto, sendo que este é utilizado através da tomografia computadorizada de feixe cônico cooperando na Reconstrução Multiplanar. Deste modo, é uma técnica que expõe resultados fiéis tornando a análise antropométrica craniofacial eficaz na reconstrução de crânios que apresentam fraturas patológicas ou provocadas por fatores tafonômicos (MORITSUGUI et al., 2022).

Não obstante, Abadías et al., (2022) ressaltam que a craniometria virtual apresenta benefícios em relação às técnicas clássicas por conceder medidas adicionais que permitem alterações nos restos do crânio e os modelos 3D restaurados são menos afetados pela fragmentação e deformação. Ademais, importante enfatizar que modelos craniofaciais 3D e análises morfométricas geométricas podem aumentar ainda mais o potencial da análise de ancestralidade.

Outra técnica abordada é o uso da fotoantropométrica da face que se trata de um instrumento que permite pesquisar, coletar e quantificar características morfológicas e usá-la para fins forenses. O método se mostra mais eficiente em jovens, devido à ausência em idosos de características sexuais secundárias maduras retratadas em fotografias faciais (PORTO et al., 2020).

Entretanto, ao falar sobre o uso do seio frontal como preditor de sexo e idade Prado et al., (2021) compreendeu que o seio frontal não é um bom indicador para idade e sexo apesar da caracterização entre sexo e idades, pois o seio frontal é constantemente afetado por doenças, idade e variações anatômicas e genéticas. Assim, essas dismorfias podem acarretar na imprecisão dos dados e por isso a técnica é inadequada quando usada de forma isolada.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A antropologia forense é composta por uma equipe multiprofissional e a odontologia forense está incluída neste rol e é reconhecida como sendo como grupo jurídico da odontologia por possuir questões investigativas, sendo responsável por analisar vestígios odontológicos para identificação humana. Nesse sentido, os peritos forenses frequentemente apresentam dificuldade na análise dos restos mortais para determinação do sexo dos indivíduos, principalmente, quando são encontrados apenas fragmentos, sendo necessário recorrer a técnicas antropométricas para uma identificação precisa do indivíduo.

Observou-se que variadas técnicas são utilizadas para a identificação humana através da análise antropométrica de pontos craniofaciais, pois, alguns processos de identificação não são muito precisos quando utilizados de forma isolada servindo apenas como base para auxílio na identificação, por isso, a necessidade da utilização de técnicas antropométricas para conseguir realizar uma identificação mais precisa, assim, aumentando a possibilidade de reconhecimento do ser humano.

Portanto, identificou-se que os estudos abordados trazem informações sobre processos para reconstrução facial, identificação de sexo e idade de indivíduos. Conclui-se que variadas técnicas são utilizadas para realizar a identificação humana através da análise antropométrica de pontos craniofaciais, tais como: programas de software livre de código aberto indicam valor para uso em investigações forenses, assim como por meio de tomografias computadorizadas de feixe cônico em Reconstrução Multiplanar e técnicas fotogramétricas para reconstruir, montar e restaurar restos de crânios.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Daniela Oliveira. **Análise das técnicas de identificação humana por marcas de mordida na odontologia forense: revisão de literatura**. Monografia (Bacharelado em Odontologia)/Centro Universitário Maria Milza. Mangabeira, 2019.
- BARBOSA, Mariana Lobato; LEMOS, Yara Vieira; RODRIGUES JÚNIOR, João Batista; MAROTTA, José Frank Wiedreker. Inovação para a prática da Antropologia Forense: DO-Sator Mini. **Brazilian Journal of Forensic Anthropology & Legal Medicine**, v. 5, p. 67-80, 2022.
- CANUTO, Marisa Siqueira Brandão; ASSIS, Rosiane Sousa; GOUVEIA, Patrícia Martins Paiva; NEMR, Katia. Análise comparativa entre presença de diastemas e tipos faciais. **Revista CEFAC**, v. 8, n. 2, p. 162-170. 2006.
- CARDOZO, Ana Flavia De Carvalho. **Dimorfismo Sexual Em Adultos Por Meio De Medidas Cranianas**. Monografia (Especialização em Cirurgiã Dentista)/Universidade Estadual de Campinas. Piracicaba, 2019.
- CASTRO, Bárbara Danielle Lima. **Identificação humana através da arcada dentária em desastres**. Monografia (Bacharelado em Odontologia)/Centro Universitário AGES. Paripiranga, 2021.
- COUTO, Diana Maria Souza E. **Antropometria dentária em brasileiros no processo de identificação humana**. Monografia (Mestrado em Gestão e Saúde Coletiva)/Universidade Estadual de Campinas. Piracicaba, 2019.
- CUNHA, Eugênia. Devolvendo a identidade: a antropologia forense no Brasil. **Ciência e Cultura**, v. 71, n. 2, p. 30-34, 2019.
- DUPLAT, Candice Belchior. **Frequência, razão de prevalência e associação do transpasse vertical dentário anterior em diferentes padrões faciais**. Dissertação (Mestrado em Odontodontia)/Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2016.
- EMIDIO, Fernanda. **Reconstrução facial forense**. Monografia (Especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas a Segurança Pública e Direitos Humanos)/Universidade Federal de Santa Catarina. Araranguá, 2017.
- FERNANDES, Vanessa Anne Maia Medeiros; GADELHA, Milena Norões Viana; FERNANDES, Larissa Chaves Cardoso. Métodos Odontométricos Para Estimativa Do Sexo Humano. **Diálogos em Saúde**, v. 4, n. 1, 2022.
- GARCÍA-CAMPOS, Cecilia; MARTINÓN-TORRES, Maria; MARTIN-FRENCH, Laura; PINILLOS, Marina Martinez de; MODESTO-MATA, Mario; PEREA-PEREZ, Bernardo; ZANOLLI, Clément; GONZÁLEZ, Elena Labajo. Contribuição dos tecidos dentários para a determinação do sexo em populações humanas modernas. **American Journal of Physical Anthropology**, v. 166, n. 2, pág. 459-472, 2018.
- GONZAGA, Géssyca LP,; FONSECA, Ana BM; SILVA, Rita CP; BEZERRA, Mariana S;

SILVA, Mayane KA; SANTOS, Islayne A; SANTOS, Lara BM; TORRES, Livia AM; ARAÚJO, Andreza A; VIEIRA, Thaís S; BARBOSA, Kevan GN. Reconstrução facial como um meio de identificação na odontologia legal: revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e33111326696-e33111326696, 2022.

GUEDES, Sheila Pereira de Castro; TEIXEIRA, Bárbara Veiga; CATTONI, Débora Martins. Medidas orofaciais em adolescentes do estado do Rio de Janeiro segundo a tipologia facial. **Revista CEFAC**, v. 12, p. 68-74. 2010.

GUERREIRO, Andrezza Maria Carvalho Sousa; BENTO, Maria Izabel Cardoso; SOARES, Ana Carolina de Melo; SORIANO, Evelyne Pessoa; RABELLO, Patrícia Moreira; FERNANDES, Larissa Chaves Cardoso. Aplicabilidade do índice do forame magno em crânios humanos de indivíduos do nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Odontologia Legal**, v. 6, não. 3 de 2019.

GROSSI, Ademir Tadeu Ribeiro. **Avaliação de medidas craniofaciais angulares e lineares em relação à quantidade de crescimento da face**. Dissertação (Pós-Graduação em Ortodontia)/Universidade Metodista de São Paulo. São Bernardo do Campo. 2005.

MEDEIROS, Gabriela Bezerra de. **Pobreza antropométrica no Brasil**. Dissertação (Pós-Graduação em Economia)/Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2012.

MIGUITA, Kenner Bruno; CUNHA, Rodrigo Sanches; DAVINI, Felipe; FONTANA, Carlos Eduardo; BUENO, Carlos Eduardo da Silveira. Análise comparativa de dois localizadores apicais eletrônicos na definição do comprimento de trabalho na terapia endodôntica: estudo in vitro. **RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v. 8, n. 1, p. 27-32, 2011.

MIRANDA, Geraldo Elias; WILKINSON, Caroline; ROUGHLEY, Mark; BEAINI, Thiago Leite; MELANI, Rodolfo Francisco Haltenhoff. Assessment of accuracy and recognition of three-dimensional computerized forensic craniofacial reconstruction. **PLoS One**, v. 13, n. 5, p. e0196770, 2018.

MORITSUGUI, Deisy Satie; FUGIWARA, Flávia Vanessa Greb; VASSALLO, Flávia Nicolle Stefani; STRAPASSON, Raíssa Ananda Paim; MELANI, Rodolfo Francisco Haltenhoff. Avaliação da acurácia nas mensurações lineares craniofaciais por meio do programa horas. **Revista brasileira de odontologia legal**. Ribeirão Preto. Vol. 9, n. 1 (2022), p. 78-88, 2022.

NAGARE, Sagar P.; CHAUDHARI, Rohan Shrinivas; BIRANGANE, Rajendra S.; PARKARWAR, Pratik C.. Sex determination in forensic identification, a review. **Journal of forensic dental sciences**, v. 10, n. 2, p. 61, 2018.

ORIOLA, Laia Sevillano; OLLER, Núria Armentano; MARTÍNEZ-ABADÍAS, Neus. Virtual anthropology: Forensic applications to cranial skeletal remains from the Spanish Civil War. **Forensic Science International**, v. 341, p. 111504, 2022.

ORLANDO, Rafael Ulysses Araujo; TAVARES, Ana Flávia Fernandes; ESTRELA, Giovanna Duarte; FERREIRA NETO, Joel de Souza. Tomografia Computadorizada Na Reconstrução Facial Aplicada À Antropologia. **Revista Brasileira Interdisciplinar deSaúde**, 2023.

PEREIRA, Julia Gabriela Dietrichkeit; MAGALHÃES, Luciana Vigorito; COSTA, Paula Barreto; SILVA, Ricardo Henrique Alves da. Reconstrução facial forense tridimensional: técnica manual vs. técnica digital. **Revista Brasileira de Odontologia Legal**, v. 4, n. 2, 2017.

PORTO, Lucas Faria; LIMA, Laíse Nascimento Correia; FRANCO, Ademir; PIANTO, Donald; PALHARES, Carlos Eduardo. Estimating sex and age from a face: a forensic approach using machine learning based on photo-anthropometric indexes of the Brazilian population. **International journal of legal medicine**, v. 134, p. 2239-2259, 2020.

PRADO, PS Almeida; ADAMNS, K; FERNANDES, LC; KRANIOTI, E. Frontal sinus as an identity and sex indicator. **Morphologie**, v. 105, n. 351, p. 281-287, 2021.

RABELLO, Germana Portela. **Otimização do método de reconstrução facial forense digital tridimensional**. Dissertação (Pós-Graduação Profissional em Ciência e Tecnologia em Saúde)/Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2019.

RAMIRES, Rossana Ribeiro. **Correlação entre cefalometria e antropometria para determinação do tipo facial**. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia)/Universidade Católica de São Paulo. São Paulo. 2008.

RAMIRES, Rossana Ribeiro; FERREIRA, Léslie Piccolotto; MARCHESAN, Irene Queiroz; CATTONI, Débora Martins; SILVA, Marta Assumpção de Andrada e. Relação entre cefalometria e análise facial na determinação do tipo de face. **Revista CEFAC**, v. 11, p. 349-354, 2009.

RODRIGUES, Lelia Lofego. **A Fala do Infante: voz crítica e criativa: estudo antropológico com a criança periférica**. Editora Dialética, 2021.

SANT'ANNA, Rafaela Magalhães; ALMEIDA, Tatiana Frederico; SILVA, Ricardo Araújo; SILVA, Lucililian Viveiros. Aspectos éticos e legais das técnicas de manejo de comportamento em odontopediatria: uma revisão narrativa da literatura. **Revista Brasileira de Odontologia Legal**, v. 7, n. 2, 2020.

SANTOS, Raquel; FUJÃO, Carlos. **Antropometria**. Dissertação (Pós Graduação em Técnico Superior de HTS)/Universidade de Évora. Évora, 2003.

SHAMIM, Thorakkal. Forensic pediatric dentistry. **Journal of Forensic Dental Sciences**, v. 10, n. 3, p. 128, 2018.

SILVA FILHO, Omar Gabriel da; HERKRATH, Fernando José; QUEIROZ, Ana Paula Corrêa de; AIELLO; Carlos Alberto. Padrão facial na dentadura decídua: estudo epidemiológico. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 13, p. 45-59, 2008.

SILVA FILHO, Omar Gabriel da; GARIB, Daniela Gamba; LARA, Tulio Silva. **Ortodontia interceptiva: protocolo de tratamento em duas fases**. São Paulo. Editora Artes Médicas Ltda., 2012. E-book. ISBN 9788536701783.

SIMÃO, Joana Massano Lucas. **Tentando identificar indivíduos através dos seus crânios: um exercício de antropologia forense**. 2012. Tese de Doutorado.

SOARES, Andjara TC; GUIMARÃES, Marco A. Dois anos de antropologia forense no Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 41, n. 1, p. 7-11. 2008.

TEIXEIRA, Valéria Maria Costa; SOARES, Tania Regina dos Santos. Caracterização das principais técnicas utilizadas para identificação humana através de ossadas. **Arquivos do MUDI**, v. 23, n. 3, p. 574-589, 2019.

VIANA, Jaiane Carmélia Monteiro; SILVA, Gabriel Gomes da; LIMA, Jabes Gennedyr da Cruz; FRANÇA, Glória Maria de; LEITE, Rafaela Bastos; PINHEIRO, Juliana Campos . A importância da odontologia legal na identificação humana. **SAÚDE DINÂMICA**, v. 2, n. 2, p. 1-11, 2020.

WILKINSON, Caroline. Facial reconstruction—anatomical art or artistic anatomy?. **Journal of anatomy**, v. 216, n. 2, p. 235-250, 2010.