



Universidade de Coimbra

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

Departamento de Ciências da Vida

**A Ancestralidade na Antropologia Forense e seu contexto no
Brasil**

Thays Christine Soares Trevisan

Mestrado em Antropologia Forense

Coimbra, Julho, 2021

Universidade de Coimbra
Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra
Departamento de Ciências da Vida

**A Ancestralidade na Antropologia Forense e seu contexto no
Brasil**

Thays Christine Soares Trevisan

Dissertação no âmbito do Mestrado em Antropologia Forense

Trabalho com orientação científica das:

Prof. Doutora Eugénia Maria Guedes Pinto Antunes da Cunha, Faculdade
de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

Doutora Thaís Aparecida Xavier, Instituto Médio Legal de Curitiba, Paraná

Coimbra, Julho, 2021

RESUMO

A Antropologia Forense analisa o corpo humano em um contexto jurídico, envolvendo cadáveres em avançado estado de decomposição e impossibilitados de serem reconhecidos. A Antropologia Forense poderá viabilizar a identificação positiva por meio de informações provenientes dos ossos. O processo de identificação é feito por meio da criação de um perfil biológico que envolve a avaliação de quatro parâmetros, entre os quais a ancestralidade, também designada por afinidade populacional. A ancestralidade é controversa dentro da Antropologia Forense e, especialmente no Brasil, onde essa área das ciências forenses não é regulamentada e a população é miscigenada. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento dos métodos de análise de ancestralidade empregados nas perícias criminais realizadas no Brasil. Para isso, desenvolveu-se um questionário direcionado aos respectivos profissionais das 27 Unidades Federativas do Brasil (tendo obtido um retorno de 13) sobre os métodos de análise da ancestralidade aplicados nos casos forenses. Foi possível observar a disparidade entre os procedimentos utilizados nas diferentes regiões, tanto quanto à realização da pesquisa da ancestralidade, quanto ao método utilizado, sendo o mais aplicado o Método Hefner (2009). Isso demonstra a falta de padronização e uniformidade da Antropologia Forense no Brasil, sendo também um indicativo da falta e necessidade de métodos que se adaptem à grande mistura populacional que é a maior característica dos brasileiros.

Palavras-chave: Antropologia Forense; Ancestralidade; Brasil.

ABSTRACT

Forensic Anthropology is the analysis of the human body in a legal context that involves cadavers in advanced state of decomposition that are unable to go through the process of recognition. Forensic Anthropology will allow a positive identification of the body using what remains of the bones. The identification process is achieved by developing a biological profile that involves the analysis of four parameters, one of which is the ancestry also known as population affinity. That subject is controversial within Forensic Anthropology and specifically in Brazil where this particular area of forensic sciences is not regulated and the population is, in its majority, miscegenated. The goal of this research was to do a survey of the methods applied to analyse ancestry in criminal investigations in Brazil. For that purpose a questionnaire was crafted and sent to professionals who work with Forensic Anthropology in the 27 Federational Units in Brazil (of which 13 answered back) about the methods of ancestry analysis used in forensic cases. It was possible to observe the disparity between procedures used in different regions, in terms of the ancestry analysis as well as the methods that were used, the most common method used was Hefner (2009). That shows the lack of regulation and unity in the field of Forensic Anthropology in Brazil, but also is an indicative of the gap and need of methods that are adaptable to the great populational mixture that is the biggest characteristic in brazilian population.

Key-words: Forensic Anthropology; Ancestry; Brazil.

DEDICATÓRIAS

Aos meus pais, que sempre acreditaram no meu potencial e me apoiaram infinitamente na minha jornada, mesmo que ela me levasse para longe.

A minha avó, que nos deixou esse ano, a sua fé me deu forças para continuar.

A todos que já tiveram um sonho, por mais distante que pareça, o caminho vale a pena.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, pois sem o seu incentivo, apoio e amor incondicional nada disso seria possível.

A minha orientadora, Professora Doutora Eugénia Maria Guedes Pinto Antunes da Cunha, por todos os ensinamentos e ajuda incomensurável que abriram portas e desenvolveram esse trabalho.

A minha co-orientadora, Doutora Thaís Aparecida Xavier que me auxiliou sempre e me apoiou apesar das dificuldades.

Aos meus colegas da Universidade que me estenderam a mão e ajudaram imensamente durante essa crise.

Aos meus amigos e familiares que trouxeram inspiração e alegria ao longo da minha vida, mesmo nos momentos mais difíceis.

Aos meus professores que sempre me impulsionaram e tornaram essa jornada possível.

Sumário

ABREVIATURAS	9
LISTA DE FIGURAS	11
LISTA DE TABELAS	13
1. INTRODUÇÃO	14
2. JUSTIFICATIVA	17
3. OBJETIVOS	18
3.1. Objetivos Gerais	18
3.2. Objetivos Específicos e Principais	18
4. DESENVOLVIMENTO	19
4.1. A Antropologia Forense	19
4.2. Identificação Humana e a Antropologia Forense	21
4.3. O Perfil Biológico	24
4.3.1. Sexo Biológico	25
4.3.2. Idade à Morte	28
4.3.3. Estatura	30
4.4. A Ancestralidade	31
4.4.1. Os principais métodos para Análise da Ancestralidade	35
4.4.2 Outras abordagens para Análise da Ancestralidade	41
4.5. Brasil, um País Miscigenado	43
4.6 A Antropologia Forense no Brasil	47
4.7. A Análise da Ancestralidade no Brasil	51
4.8. Métodos de Análise da Ancestralidade Usados no Brasil	52
5. DISCUSSÃO	58
6. CONCLUSÃO	69
7. BIBLIOGRAFIA	70
8. ANEXOS	80

ABREVIATURAS

AP – Amapá

ABFA – American Board of Forensic Anthropology

ABRAF – Associação Brasileira de Antropologia Forense

AAFS – American Academy of Forensic Sciences

BA – Bahia

BHD – Bancas de Heteroidentificação

BJFA&LM – Brazilian Journal of Forensic Anthropology and Legal Medicine

CraMs – Craniometric Measurements

DF – Distrito Federal

DNA – Ácido Desoxirribonucleico

DVI – Disaster Victim Identification

FASE – Forensic Anthropology Society of Europe

FBI – Federal Bureau of Investigation

GO – Goiás

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEPCF – Instituto de Ensino e Pesquisa em Ciências Forenses

IML – Instituto Médico Legal

INTERPOL – International Criminal Police Organization

MA – Maranhão

MG – Minas Gerais

PA – Pará

PCERP – Pesquisa das Características Étnico-Raciais da População

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PR – Paraná

PROVAF – Projeto de Validação de Métodos Métricos e Não métricos em Antropologia Forense

RJ – Rio de Janeiro

RO – Rondônia

RR – Roraima

SC – Santa Catarina

SP – São Paulo

SWGANTH – Scientific Working Group for Forensic Anthropology

TSP – Two Steps Procedure

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ossos da pelve em vista anterior, à esquerda uma pelve masculina e à direita uma pelve feminina.....	26
Figura 2: Sínfise púbica de um indivíduo mais jovem (esquerda) e de um indivíduo mais velho (direita)	28
Figura 3: Réplicas de crânios masculinos de ancestralidades Africana, Asiática e Europeia, respectivamente.....	36
Figura 4: Desenhos lineares para a largura da abertura nasal	37
Figura 5: Exemplo de pontos craniométricos vistos em norma lateral direita	38/39
Figura 6: Instrumentos de mensuração craniana, da esquerda para a direita um compasso externo e um paquímetro	39
Figura 7: Fluxograma da análise antropológica quanto à ancestralidade.....	40
Figura 8: Mapa dos estados e regiões do Brasil.....	44
Figura 9: IMLs participantes quanto à realização ou não da ancestralidade.....	55
Figura 10: Tipos de métodos empregados na análise da Ancestralidade	56
Figura 11: Uso de outros métodos que não antropológicos para análise da Ancestralidade.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados da análise da ancestralidade no Brasil	53
---	----

1. INTRODUÇÃO

A Antropologia é o campo de estudo do ser humano em um contexto amplo e holístico e pode ser subdividida em diferentes áreas, como a antropologia social, cultural e forense, por exemplo (TERSIGNI-TARRANT & SHIRLEY, 2013). Em relação à Antropologia Forense, esta compartilha alguns métodos de análise da antropologia biológica ou física, que focam na análise corporal quantitativa e qualitativa do ser humano, porém em um contexto forense, legal, jurídico, judiciário e público (STEWART, 1979; DIRKMAAT & CABO, 2012). Nesse caso, cadáveres em adiantado estado de decomposição, esqueletizados, carbonizados ou até fragmentados que já não permitem o reconhecimento visual da vítima ou mesmo formas de identificação primária cabem a Antropologia Forense (CUNHA, 2019). Além disso, o conhecimento da Antropologia Forense não é apenas utilizado em contexto de homicídios ou morte suspeita, como também em casos de desastres em massa ou na avaliação da idade de indivíduos vivos (SILVA, 2015; CUNHA, 2019).

Por meio de conhecimentos multidisciplinares, a Antropologia Forense auxilia na identificação positiva bem como em outros processos relacionados ao óbito por meio da análise morfológica e morfométrica dos ossos, além de fornecer informações referentes a traumatismos e patologias, conferindo uma identidade à vítima baseada em métodos científicos (CAPP, 2018).

A identificação de ossadas humanas ocorre por um processo científico, partindo dos dados mais básicos e amplos, conhecidos como perfil biológico, que fornece quatro parâmetros genéricos da identidade: a ancestralidade (origem geográfica); idade à morte (idade biológica do indivíduo quando morreu), sexo biológico e a estatura (CUNHA, 2019; SCHMITT et al., 2006; STEWART, 1979). A partir desse ponto, essas características obtidas pela análise de ossadas humanas podem ser comparadas com aquelas apresentadas por pessoas desaparecidas, excluindo ou mostrando similaridades com as identidades questionadas. (CAPP, 2018; OUSLEY et al., 2009). Nessa fase das análises entram em pauta os fatores individualizantes, aquelas características únicas de um indivíduo como traumas, patologias, intervenções cirúrgicas, variantes

anatômicas, que serão comparadas com dados antemortem para possibilitar uma identificação positiva (CUNHA, 2019).

A ancestralidade é um tema controverso mesmo dentro da área, já que sofreu muitas mudanças ao longo dos anos, principalmente quanto à terminologia. No século XVIII havia a crença de que existiam “raças” ou “subespécies” humanas, como africanos (*H. afer*), asiáticos (*H. asiaticus*), entre outros, com base apenas em costumes culturais e pigmentação da pele. A partir de estudos genéticos e morfológicos o conceito científico de “raça” se tornou obsoleto, porém o termo continuou a ser utilizado por muitos anos e frequentemente para perpetuar o conceito racista (CUNHA & UBELAKER, 2020). O que é observado atualmente é a ancestralidade, ou seja, a origem geográfica da pessoa relacionada à determinada população.

Apesar dessa conotação negativa anteriormente relacionada da raça, a origem geográfica, ou nesse caso a ancestralidade do indivíduo, é de muita valia para a Antropologia Forense. Sendo uma parte muito importante do perfil biológico, pois pode reduzir consideravelmente a lista de desaparecidos que se encaixam no perfil da vítima, além de ser um precursor para outros parâmetros do perfil, dependendo do método empregado. Sendo assim, a origem geográfica ou grupo étnico pode ser analisado a partir das pequenas variações das populações humanas que, além de serem perpetuadas geneticamente, surgem de acordo com a sua interação com meio ambiente. Desse modo, o objetivo do estudo da ancestralidade na Antropologia Forense é melhorar as chances de conseguir uma identificação positiva (CUNHA & UBELAKER, 2020; DUNN et al., 2020).

Na análise antropológica forense, a ancestralidade é avaliada mais comumente a partir de traços cranianos, podendo ser observada tanto de forma métrica (através de variações de medidas de pontos fixos) quanto não métrica (avaliação da morfologia ou da presença/ausência de certa característica), sendo uma abordagem holística sempre preferencial (CUNHA & UBELAKER, 2020).

Diversos métodos podem ser empregados para realizar a análise da ancestralidade, dependendo dos recursos disponíveis, da população local e da amostra usada para desenvolver o método. Entre esses métodos, o

Hefner (2009) utiliza a gradação de características cranianas específicas para indicar a probabilidade do indivíduo de possuir certa afinidade populacional, enquanto o método não métrico rASUDAS (SCOTT et al., 2018) foca nas diferenças morfológicas presentes nos dentes.

Alguns dos métodos métricos conhecidos mundialmente são o FORDISC (OUSLEY & JANTZ, 2013) e o CRANID (WRIGHT, 1992), criados pelos Estados Unidos e Austrália, respectivamente e que utilizam funções discriminantes para indicar uma ancestralidade mais similar a da vítima, já o AncesTrees (NAVEGA et al, 2015) avalia um conjunto de medidas e as compara através de um sistema de árvore randomizada, fornecendo uma porcentagem relacionada a maior probabilidade do indivíduo pertencer a certa população. Existem ainda métodos como o 3D-ID (SLICE & ROSS, 2010) que usa coordenadas cartesianas cranianas para a análise da afinidade populacional.

Embora tais metodologias sejam comumente empregadas em populações europeias e norte-americanas, há maior dificuldade de se traçar um padrão ancestral na população brasileira e até mesmo no resto da América Latina devido à grande taxa de miscigenação da população, que, portanto, não pode indicar uma afinidade específica para o indivíduo miscigenado, já que ele pode apresentar traços de duas ou mais populações concomitantemente (FELIPE et al., 2002). Por essa razão ainda não foram desenvolvidos métodos para a população brasileira, já que a própria variabilidade morfológica e métrica não é suficientemente conhecida, e, mesmo que existam bases de dados de métodos que possuem medidas de indivíduos brasileiros, como AncesTrees (NAVEGA et al, 2015) e 3D-ID (SLICE & ROSS, 2010) há um longo caminho para percorrer quando se fala da análise da ancestralidade no Brasil.

Considerando o exposto, o foco deste estudo é revisar os métodos de análise da ancestralidade, observar as dificuldades de sua aplicação na realidade brasileira, além de observar se a ancestralidade é de fato analisada no dia-a-dia dos Institutos Médico Legais do país, bem como quais são os métodos mais utilizados.

2. JUSTIFICATIVA

O presente estudo é realizado como dissertação em forma de monografia, obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Antropologia Forense pela Universidade de Coimbra e devido à crise de COVID-19 que impossibilitou a realização de um trabalho prático. Possui como justificativa a necessidade constante de colocar em pauta e revisar os mais novos métodos de análise da ancestralidade, que é um importante parâmetro dentro do perfil biológico (SAUER & WANKMILLER, 2009), principalmente quando se leva em consideração o nível alto de miscigenação da população brasileira (IBGE, 2020b), o que por sua vez leva a um número baixo de estudos fiáveis sobre o tema.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos Gerais:

- Demonstrar a importância da Antropologia Forense no processo de identificação humana.
- Reconhecer a necessidade da avaliação da Ancestralidade dentro do Perfil Biológico.
- Revisar sucintamente métodos de análise do sexo biológico, idade à morte e estatura.

3.2. Objetivos Específicos e Principais:

- Revisar os métodos mais utilizados para análise da ancestralidade, tanto morfológicos quanto métricos.
- Compreender as dificuldades da análise de Ancestralidade e da Antropologia Forense no Brasil.
- Demonstrar a realidade da análise da Ancestralidade em diferentes Institutos Médico Legais do Brasil.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1 A Antropologia Forense

A Antropologia é extremamente abrangente, sendo considerada a área de estudo do “homem” em seu âmbito físico, social e cultural (TERSIGNI-TARRANT & SHIRLEY, 2013). Quando se fala da Antropologia Forense, porém, remete-se a alguns aspectos da Antropologia Biológica, que focam nas características físicas, biológicas e anatômicas do ser humano, porém em um contexto jurídico e legal (SILVA, 2015). A Antropologia Forense pode ser descrita como a aplicação de métodos e conhecimentos primeiramente desenvolvidos pela antropologia física, biológica e arqueologia em um contexto Médico-Legal, especificamente na coleta e análise de restos humanos (UBELAKER, 2018; TERSIGNI-TARRANT & SHIRLEY, 2013). Essa é uma definição mais restrita, que a coloca como subordinada da antropologia biológica e física e é baseada nos Estados Unidos, onde o background dos antropólogos forenses é a antropologia física, já na Europa, onde a formação desses profissionais é mais diversificada, a definição pode variar (CUNHA e CATTANEO, 2006). Emancipando a Antropologia Forense dessa definição, pode-se dizer de forma abrangente que ela é a análise de ossadas humanas em contextos forenses diversos por meio de métodos científicos esquematizados.

A Antropologia Forense como conhecemos tem suas raízes na antropologia física europeia do fim do século XVIII, relacionada fortemente a anatomia comparativa, pois antes disso a análise de ossadas em um contexto forense era apenas a aplicação de conhecimentos generalistas por parte de anatomistas ou médicos (UBELAKER, 2006). No início do século XIX, na França, o estudo anatômico aplicado à arte forneceu tabelas de medidas de estatura relacionadas à idade baseadas no comprimento de ossos longos, apesar de seu objetivo ser voltado para as proporções humanas na arte elas foram publicadas e acabaram virando a 1º base de dados para a comunidade médico-legal. Logo após, em 1859, em Paris, foi fundada a Société d'Anthropologie de Paris por Paul Broca em

resposta a necessidade de melhor compreensão científica da variação do esqueleto humano, sendo ele também o responsável pela criação de diversos instrumentos utilizados na Antropologia Forense até hoje (UBELAKER, 2006). Bertillon no fim do século XIX já utilizava a antropometria na Europa para identificar criminosos e mesmo que algumas de suas ideias já tenham sido refutadas, foram de grande valia para impulsionar esse nicho das ciências forenses (CUNHA & CATTANEO, 2017).

Uma das primeiras vezes em que o termo “Antropologia Forense” foi utilizado foi para descrever os esforços usados ao aplicar o conhecimento da antropologia física em casos de disputa de paternidade ou de crianças desabrigadas na década de 1920 na Alemanha e na Áustria (UBELAKER, 2006).

Assim como na Europa, a elevada necessidade por respostas para casos forenses naquela época nos Estados Unidos levou médicos e anatomistas ao avanço da Antropologia Forense, gerando estudos iniciais sobre o perfil biológico, apesar de grande parte do foco desses pioneiros da área ser mais relacionado ao campo da evolução humana e arqueologia e não tão focado nas aplicações forenses, suas descobertas influenciaram essa evolução. Após a criação da American Association of Physical Anthropology, que teve seu primeiro encontro em 1930 (UBELAKER, 2006), e do American Journal of Physical Anthropology em 1918, o avanço da Antropologia Forense foi se intensificando e ganhando reconhecimento com o uso de consultas de antropólogos forenses em casos do Federal Bureau of Investigation (FBI) (DIRKMAAT & CABO, 2012), visto que o uso de testemunho médico-legal por Antropólogos foi utilizado pela primeira vez na cote americana (UBELAKER, 2017).

A Antropologia Forense cresceu, não apenas devido à necessidade judicial, mas também pela popularidade (CUNHA e CATTANEO, 2006), levando ao crescente conhecimento sobre a área, maior número de estudos e criação de associações e sociedades ao redor do mundo, a Antropologia Forense tem auxiliado nos mais diversos casos forenses e desastres em massa (UBELAKER, 2006).

O trabalho de um antropólogo forense pode incluir, mas não está limitado a: recuperação, coleta e registro de evidências em cenas de crime; avaliação de materiais orgânicos para saber se o material recuperado é osso; se é humano; se é de interesse forense; se pertence a um ou mais

indivíduos e quanto tempo decorreu após a morte, então proceder para fazer a identificação do indivíduo através da osteobiografia, além de auxiliar na determinação da causa e circunstância da morte, quando for possível. A análise de trauma, patologia e tafonomia, bem como a possibilidade de reconstrução facial também são análises englobadas no escopo de ação de um perito da Antropologia Forense (CUNHA e CATTANEO, 2006).

Além desses contextos, os antropólogos forenses também são os peritos a serem chamados para auxiliar em casos de desastres em massa, participando das equipes de DVI (Disaster Victim Identification) para que a identificação correta da vítima possa ser realizada, além de auxiliar na identificação de vivos, principalmente quanto à análise de idade de adultos e não adultos nos mais diversos contextos e também em crimes de guerra e violações de direitos humanos. Sendo assim a Antropologia Forense exerce um papel muito importante na identificação de indivíduos nos mais variados contextos (CUNHA, 2017) e haverá necessidade para a perícia antropológica sempre que um corpo é encontrado em um estado de decomposição avançado que não permite a identificação visual, ou seja, quando está esqueletizado, putrefeito, carbonizado ou até fragmentado, tendo em mente que o direito a identidade se mantém após a morte e é reconhecido mundialmente (CUNHA, 2017; CUNHA & CATTANEO, 2017).

4.2 Identificação Humana e a Antropologia Forense

Além de poder auxiliar com a causa, mecanismo e circunstância da morte, o papel principal e o foco da Antropologia Forense é realizar a Identificação Positiva de restos humanos esqueletizados, carbonizados ou em avançado estado de decomposição (CUNHA, 2019).

A identidade pode ser conceituada como aquele conjunto de características que, ao ser atribuído a uma pessoa, a torna diferente de todos, mas unicamente igual a si mesma (FRANÇA, 2015 *in* JACOMETTI, 2019).

Todo ser humano tem o direito a uma identidade, o direito de ser identificado, mesmo após a morte. Esse direito vira um dever do Estado, e é uma necessidade social, legal e humanitária, pois sem a identidade de uma vítima, as medidas judiciais relacionadas à sua morte não serão providenciadas (CHRISTENSEN & ANDERSON, 2017). Esse direito do indivíduo é protegido pela Declaração Universal dos Direitos Humanos e também demonstra a importância das ciências forenses no processo de identificação (BOER et al., 2020).

A identificação é diferente de reconhecimento. A identificação é baseada em métodos científicos que analisam e comparam características únicas e imutáveis, já o reconhecimento é um processo empírico onde alguém reconhece um indivíduo que conheceu em vida. É um processo falho, que não pode ser aplicado dependendo do tempo decorrido desde a morte (CUNHA & CATTANEO, 2017).

Portanto a identificação é uma ciência obrigatoriamente comparativa, necessitando de informações da suposta vítima em vida, ou suspeitos com os quais comparar. São comparados os dados antemortem provenientes de impressões digitais em documentos de identidade, registros odontológicos, DNA de familiares, entre outros, com a informação postmortem retirada da vítima. Sem algo com o qual comparar, a identificação se torna impossível (JACOMETTI, 2019; CHRISTENSEN & ANDERSON, 2017). A INTERPOL (2018) estabeleceu métodos de identificação para acidentes com um grande número de vítimas, separando em métodos primários: aqueles que prontamente identificam um indivíduo sem necessidade de medidas complementares e que são mais confiáveis, (a análise de DNA, a Papiloscopia e a Odontologia Legal). E em métodos secundários, ou seja, aqueles que são auxiliares dos métodos primários, não sendo suficientes sozinhos, mas que em conjunto podem ser suficientes para a identificação, incluindo a Antropologia Forense (JACOMETTI, 2019).

Dependendo do caso, os métodos primários não podem ser aplicados ou é necessário um auxílio que norteie uma possível identidade para que a comparação seja realizada de forma mais focada, sendo nesse momento que entra a Antropologia Forense. O estado de decomposição vai ditar quais métodos de identificação são passíveis de uso, mas de forma geral, quanto maior o tempo decorrido após a morte, maior são as chances da necessidade da Antropologia Forense. Se não há pele para usar a papiloscopia ou uma suspeita de identidade com a qual comparar os

registros dentários ou o DNA, a aplicação de métodos secundários é imprescindível. (CUNHA & CATTANEO, 2017).

Para que o processo de identificação seja realizado, partindo de métodos primários ou não, deve-se sempre seguir algumas etapas: O exame post-mortem e a recolha de dados antemortem (conhecidas como fase reconstitutiva) e, por fim, a comparação do antemortem com o post-mortem, também conhecida como etapa comparativa (CUNHA, 2019). Essa máxima é verdadeira para exames de DNA (o DNA recolhido do corpo será comparado com um banco de dados ou com um suspeito específico), bem como para análise dentária, papiloscopia e também para a Antropologia Forense. (SILVA, 2015).

A análise antropológica irá construir um Perfil Biológico através da coleta de dados postmortem, mas ele só consegue levar o processo de identificação até certo ponto. Após o término do perfil biológico, é realizado o segundo passo nesse processo de busca da identidade e se inicia a pesquisa pelos “fatores de identificação”, ou seja, aquelas características que são únicas de cada indivíduo e podem ser utilizadas para assertivamente caracterizar sua identidade como única. Esses fatores, em um caso antropológico, devem ser capazes de permanecer intactos após a esqueletização completa do cadáver. Por exemplo: o padrão do osso trabecular; os seios frontais; variantes anatômicas; intervenções cirúrgicas e implantes que possuem um número de série ou traumas que foram documentados ou que possam ser observados e comparados com um banco de dados. Nesse contexto, os exames imageológicos realizados antemortem são de grande valia, pois são eles que fornecem os dados antemortem que serão utilizados para gerar uma identificação positiva quando estiverem disponíveis (CUNHA & CATTANEO, 2017). A identificação positiva será confirmada somente quando os dados antemortem e os dados postmortem estiverem em concordância. (BOER et al., 2020).

Nessa fase comparativa, se não houver exames de imagem antemortem disponíveis, métodos primários de identificação podem ser aplicados, como a análise de DNA, já que após restringir as possíveis identidades é mais simples realizar a comparação dos métodos primários de forma focalizada (KLALES & KENYHERCZ, 2015).

4.3 O Perfil Biológico

Para a identificação por meio da Antropologia Forense devem ser seguidos métodos criteriosos de investigação científica para a criação de um perfil genérico e mais abrangente que será comparado com o banco de dados de desaparecidos do local em que a vítima foi encontrada, com a finalidade de reduzir o número de possíveis identidades. Esse perfil genérico é conhecido como perfil biológico e consiste de quatro características básicas que restringem as possíveis identidades da vítima (FRANÇA, 2015; KLALES & KENYHERCZ, 2015; SPRADLEY & WEISENSEE, 2017), sendo a Ancestralidade, que pode ser observada principalmente por meio de traços cranianos; o sexo biológico, que pode ser estimado com a análise dos ossos pélvicos bem como a partir de medidas dos ossos longos; a idade à morte, que é visualizada na região do púbis, em adultos, e por meio dos dentes em não adultos, mas que pode ser analisada a partir de diversos métodos; e por fim a estatura, geralmente estimada a partir do comprimento dos ossos longos. Esse perfil osteológico é uma descrição bem generalizada do indivíduo, mas é um passo necessário para que uma identificação seja possível (SWGANTH, 2010a).

Sendo assim, o crânio é de extrema importância para casos forenses, pois além de ser a base óssea para o tecido mole que formará a face, o que permite possíveis reconstruções faciais, ele é capaz de fornecer informações sobre os parâmetros do perfil biológico, inclusive e principalmente a ancestralidade (DIAS et al, 2015).

Existem diversos métodos antropológicos que podem ser utilizados para conseguir um perfil biológico fidedigno, todos com o objetivo de fornecer a melhor informação para a identificação da vítima (CUNHA, 2019). Os métodos a serem empregados podem variar de acordo com o estado de conservação da amostra e a representatividade do esqueleto a ser analisado (CHRISTENSEN et al, 2013).

Para a realização do perfil biológico existem duas abordagens principais: a métrica e a não métrica (JACOMETTI, 2019). Dentro da análise não métrica os caracteres a serem avaliados podem ser morfoscópicos (quanto à forma) ou caracteres discretos (quanto à ausência ou presença) (BYERS, 2011). Já a abordagem métrica é realizada a partir de medidas ósseas (CUNHA & ORTEGA, 2016).

4.3.1 Sexo Biológico

A estimativa realizada pelo antropólogo é a do sexo biológico e não de gênero (SWGANTH, 2010b), já que o sexo é definido como um conjunto de características fisiológicas, funcionais e estruturais que classificam um indivíduo como feminino ou masculino, enquanto o termo gênero é relacionado aos aspectos sociais imputados pela expressão da sexualidade (SANTOS et al., 2020), que, por conseguinte, não necessariamente deixa indício nos ossos. Essa distinção é importante, pois, o sexo biológico pode não estar em concordância com o gênero social do indivíduo e essa confusão de termos pode gerar erros que impossibilitam a identificação positiva de indivíduos transgêneros, por exemplo (SANTOS et al., 2020; SCHALL et al., 2020). Tanto no Brasil como no contexto internacional, há a clara necessidade de padronização dessas terminologias, para que não sejam utilizadas como sinônimos e assim diminuam possíveis erros e facilitem o entendimento em contextos judiciais (SANTOS et al., 2020), além de demonstrar respeito pela vítima, pois sua identidade social deve ser respeitada tanto em vida quanto em morte (SCHALL et al., 2020).

Quanto ao perito que realizará a análise, é de suma importância ter conhecimento dos processos transexualizadores que podem ter sido utilizados com o fim de se obter congruência entre o gênero e o sexo, para que possíveis alterações morfológicas possam ser detectadas e auxiliem no processo de identificação (SILVA et al., 2021). Exemplos de procedimentos que podem ser observados em indivíduos que transicionaram do masculino para o feminino incluem a cirurgia de feminização facial. Existem estudos, como Schall et al (2020), que procuram analisar a aplicabilidade de métodos de análise do sexo para reconhecer também a identidade de gênero de pessoas trans, pois quando houver discrepância entre métodos ou quando o crânio e a pele apresentarem divergências de resultado, é interessante e recomendado realizar uma investigação mais profunda, tendo em mente a probabilidade do indivíduo ser trans (SCHALL et al., 2020).

A análise e estimativa do sexo biológico é baseada no dimorfismo sexual da espécie humana, que se desenvolve a partir da adolescência

decorrente das diferentes ações hormonais e subsequente desenvolvimento muscular e, portanto, não deve ser analisada em não-adultos. (SWGANTH, 2010b; LIMA et al., 2020).

Outro ponto de relevância quando se fala da análise do sexo biológico é a necessidade da sua avaliação anterior a outros passos do perfil biológico, já que o sexo é uma variável que influencia na análise da estatura e da idade a morte e, portanto, deve ser fatorado com antecedência quando o perfil for analisado (SWGANTH, 2010b).

Ossos pélvicos são mais dimórficos (como demonstrado na figura 1 abaixo), já que estão intimamente relacionados à função reprodutiva devido ao potencial feminino para o parto, o que leva a diferenças no tamanho e formato (SPRADLEY, 2016), mas não possuem grande variação populacional específica (CURATE et al., 2016; CUZZULLIN et al., 2020). Outros ossos podem auxiliar na estimativa do sexo biológico da vítima, entre eles o úmero, o fêmur, as vértebras, a escápula e as costelas por metodologias métricas, e a clavícula por meio de análise morfológica. Estudos apontam para métodos pós-cranianos sendo mais discriminantes para a análise do sexo do que o crânio, mas este também pode ser utilizado (STOCK, 2020; SPRADLEY, 2016).

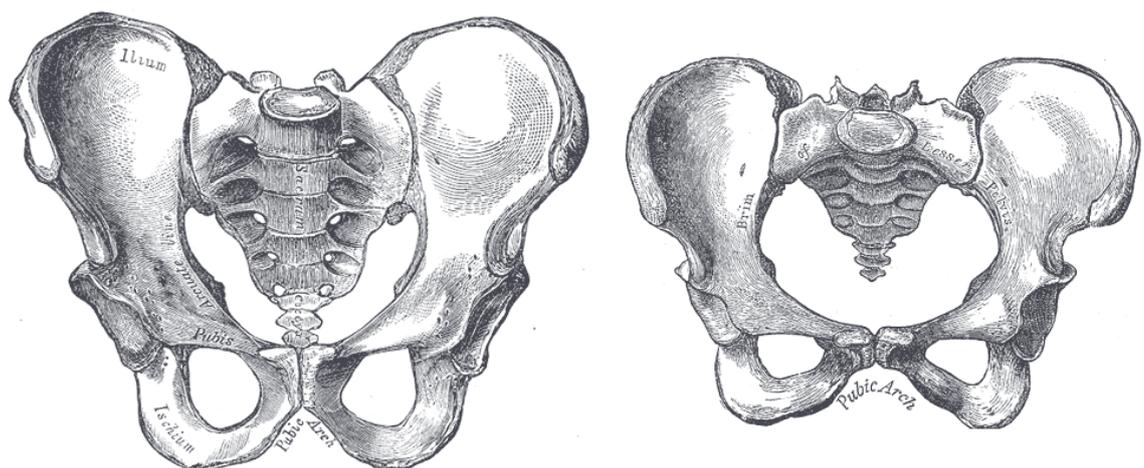


Figura 1: Ossos da pelve em vista anterior, à esquerda uma pelve masculina e à direita uma pelve feminina.

Fonte:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Male_vs_female_pelvis_LT.PN

G

Para a estimativa do sexo biológico podem ser aplicados métodos diversos, como o software de acesso livre DSP2 (BRŮŽEK et al., 2017), que utiliza 10 medidas dos ossos pélvicos, que são mais relacionados ao dimorfismo sexual. Para que o teste seja fiável um mínimo de 4 medidas devem ser utilizadas, colocadas em uma planilha eletrônica que fornecerá a porcentagem do indivíduo ser do sexo masculino ou feminino. O estudo de Menezes et al (2021) validou esse método com uma amostra de origem brasileira, apresentando uma alta taxa de acurácia na classificação tanto do sexo feminino quanto do masculino.

Dentre os outros métodos métricos utilizados para essa análise está o método SEU PF (CURATE et al., 2016), que mede dois índices da porção proximal do fêmur: a espessura do pescoço femoral e o comprimento do eixo do pescoço femoral e indicam a probabilidade da vítima pertencer a um sexo ou outro. Por ser um osso extremamente forte, o fêmur é comumente encontrado em contextos forenses e arqueológicos e apresenta dimorfismo sexual, já que ele está conectado com os ossos pélvicos e pode ser utilizado quando ossos mais dimórficos não estão presentes ou em casos de fragmentação óssea (CURATE et al., 2016; CUZZULLIN et al., 2020). Essas e outras medidas femorais foram validadas para a população brasileira e apresentam taxas de acurácia em torno de 80 a 90% (CUZZULLIN et al., 2020). Essa metodologia está disponível gratuitamente no site osteomics (<https://osteomics.com/>) bem como o DSP2.

Quanto à análise morfológica da estimativa sexual, novamente a pelve possui mais características dimórficas e, quando observada morfológicamente, apresenta menos especificidade para cada população em relação a metodologias métricas; são observadas a largura e altura da pelve (mais larga e baixa no sexo feminino), o ângulo púbico e a grande chanfradura ciática (ambos mais abertos no sexo feminino), presença do sulco pré auricular e do arco composto nas mulheres (BUIKSTRA et al., 1994). Se a pelve tiver sofrido dano que impossibilite a análise, medidas dos ossos longos podem ser utilizadas para a diagnose sexual ou alternativamente o crânio, através da morfologia craniana (BUIKSTRA et al., 1994). As características morfológicas mais relacionadas ao dimorfismo sexual são a inclinação do osso frontal; a glabella; margem supra-orbital;

arcadas supraciliares; apófises mastoides; relevo nugal, forma do queixo e o ângulo da mandíbula. Um crânio masculino irá apresentar essas características de forma e tamanho mais robustos ou proeminentes quando comparado a um crânio feminino, que geralmente será descrito como grácil.

Porém, métodos que utilizam a robustez e a diferença de tamanho como base para a estimativa do sexo biológico podem apresentar maior especificidade populacional e são afetados pela tendência secular, sendo assim, no Brasil, devido a sua população grande, diversa e complexa, tanto métodos métricos quanto não métricos devem ser validados com coleções osteológicas locais para que possuam maior exatidão (CUZZULLIN et al., 2020; LIMA et al., 2020).

4.3.2 Idade à Morte

A idade é um tema complexo, já que a análise indicará apenas a idade biológica (relacionada ao crescimento e envelhecimento ósseo) e não a idade cronológica (o passar real dos anos da vítima), que leva a uma discrepância maior entre elas com o passar dos anos (CUNHA et al., 2009). Uma imagem do envelhecimento ósseo da sínfise púbica pode ser observada abaixo (Figura 2)



Figura 2: Sínfise púbica de um indivíduo mais jovem (esquerda) e de um indivíduo mais velho (direita).

Fonte: <https://www.nhm.ac.uk/discover/analysing-the-bones-what-can-a-skeleton-tell-you.html>

A análise da idade a morte é dividida em 2 grupos: os adultos e os não-adultos. É mais fácil estimar a idade de não-adultos, já que o processo de crescimento é melhor documentado e linear quando se compara com o processo de envelhecimento (CUNHA et al., 2009).

Esse parâmetro do perfil biológico deve ser indicado por meio de um grupo etário ou faixa etária e nunca por um valor preciso (CUNHA, 2019), pois a taxa de erro nesse caso é maior, o que pode prejudicar o caso e impossibilitar a identificação.

Para não-adultos os métodos mais recomendados de análise giram em torno da ossificação, erupção e mineralização dental, como Ubelaker (1987), já que esse processo é bem conhecido e documentado, tendo uma margem de erro menor e um intervalo etário menor. Porém, dependendo da idade outros métodos podem ser aplicados, como o comprimento dos ossos longos, mas existe a necessidade de análise de variação populacional para que o método seja crível (CUNHA et al., 2009).

Para adolescentes a análise realizada é dos estágios de formação/mineralização terceiros molares bem como das fusões das epífises dos ossos do pulso, da crista ilíaca e das vértebras (CUNHA et al., 2009).

A estimativa de idade em adultos é mais complexa, pois avalia o nível de envelhecimento ósseo; esse nível é extremamente variável e depende de fatores extrínsecos e intrínsecos ao corpo humano, portanto o intervalo fornecido é geralmente bem maior quando comparado ao de não-adultos. (CUNHA et al., 2009). Alguns dos principais métodos aplicados são Suchey-Brooks (1990), Iscan-Loth (1984 – 1985), e TSP (BACCINO & ZERILLI, 1997).

A idade à morte em adultos pode ser visualizada a partir da região pélvica, assim como o sexo, devendo ser analisada apenas após a estimativa sexual. Quando a pelve estiver presente o método Suchey-Brooks (1990) é recomendado, que avalia a aparência da superfície da sínfise púbica, indicando um intervalo de idade. Se a pelve não estiver disponível um

recurso craniano que pode ser empregado é o método de Lamendin (1992), que observa a deposição mineral em dentes monoradiculares. Caso ambos estejam disponíveis o TSP (Two Steps Procedure) (BACCINO & ZERILLI, 1997) é um bom método a ser aplicado, onde o método Suchey-Brooks (1990) é empregado em conjunto com o Lamendin (1992) para que a estimativa da idade seja mais precisa. Se a fase da sínfise púbica for maior que III, a idade deve ser estimada com o auxílio de Lamendin (1992), se não o método Suchey-Brooks (1990) pode ser aplicado e indicará a correspondência com o intervalo etário. É importante lembrar que a estimativa de idade sempre será mais precisa e robusta quando aplicado pelo menos dois métodos, como é a recomendação (CUNHA et al., 2009).

Um método que pode ser usado quando o crânio ou pelve não estão presentes e também para fornecer mais substância a estimativa de idade, é o Iscan-Loth (1984 – 1985), que analisa a extremidade esternal da 4^o costela, especificamente a forma e profundidade da superfície articular, além do aspecto e consistência das bordas articulares.

Alguns métodos que possuem espaço na literatura para a análise da idade à morte são o desgaste dentário e a oclusão das suturas cranianas, porém eles não são precisos e não devem ser utilizados como método principal ou de forma isolada, pois ambos possuem uma taxa de erro e um intervalo etário grande por serem influenciados por fatores externos e internos e apresentarem alta variabilidade individual, o que torna o método pouco confiável (CUNHA et al., 2009), em contrapartida, sua interpretação também não deve ser completamente negligenciada, cada método podendo ser utilizado como um indicador geral da idade ou como um método secundário (LOURENÇO & CUNHA, 2020).

4.3.3 Estatura

É sabido que os ossos longos tem grande correlação com a estatura e, por conseguinte, são os mais utilizados quando esse parâmetro é analisado por meio de fórmulas de regressão. O fêmur é o osso mais comumente utilizado para diferentes metodologias, mas outros ossos longos e até mesmo os ossos do pé também podem ser utilizados para fazer essa análise

(SWGANTH, 2012), além do método anatômico (FULLY, 1956), que mede os ossos relacionados com a estatura e os soma para dar a estatura fisiológica, esse método é particularmente importante em casos onde o sexo biológico ou a ancestralidade não podem ser estimados e, por se aproximar mais da estatura em vida de um indivíduo, é um método bem recomendado quando o esqueleto está bem representado e em boas condições (AAFS STANDARD BOARD, 2019).

Quanto aos ossos longos, os métodos mais conhecidos são Trotter e Gleser (1958) e Pearson (1899), em que diversos ossos longos podem ser usados sozinhos ou em conjunto para indicar a estatura, já o método Mendonça (2000) utiliza medidas total do úmero e total e fisiológica do fêmur para estimar um intervalo de estatura, enquanto o método Cordeiro et al (2009) se baseia em medidas total e fisiológica do primeiro e segundo metatarsos.

Para estimar a estatura, o sexo biológico já deve ter sido pesquisado, pois é uma variável que altera a sua estimativa, bem como a afinidade populacional, que pode influenciar no método utilizado, já que este deve ter sido criado na mesma população que está sendo pesquisada e deve sempre ser atualizado devido à tendência secular. (SWGANTH, 2012).

A estatura do desconhecido, assim como os outros parâmetros do perfil biológico será comparada com os registros de desaparecidos, porém, as recomendações do Conselho da American Academy of Forensic Sciences (AAFS) (2019) indicam que a análise da estatura não deve ser utilizada separadamente como base para fazer exclusões sem maiores investigações.

4.4 A Ancestralidade

Dentro do processo de identificação e do perfil biológico se insere a ancestralidade, que tem o objetivo de auxiliar na identificação a partir da análise das variações presentes nas populações humanas, fornecendo uma origem geográfica, não necessariamente relacionada com o país de origem da vítima, mas sim com as características físicas apresentadas no fenótipo do desconhecido (CUNHA & ORTEGA, 2016; CUNHA & UBELAKER,

2020). Essa ancestralidade é observada na Antropologia Forense por meio da análise da distância biológica, ou seja, por meio da análise de dados retirados de esqueletos humanos que permitem observar a semelhança ou falta dela entre o indivíduo desconhecido e diferentes populações ao aplicar variados métodos estatísticos (PILLOUD & HEFNER, 2016). Devido a sua complexidade e aos diversos fatores que a influenciam, a ancestralidade é um dos parâmetros mais desafiadores do perfil biológico e da Antropologia Forense (CHRISTENSEN et al, 2013).

Apesar de sua avaliação ser complexa e desafiadora, a estimativa da ancestralidade é de suma importância dentro da Antropologia Forense, pois ao fazer parte do perfil biológico ela aumenta as chances de uma identificação positiva, mas também é relevante devido à necessidade do conhecimento da origem populacional para que os outros parâmetros do perfil biológico sejam avaliados corretamente (MATOS, 2020; SPRADLEY & WEISENSEE, 2017).

A ancestralidade é um tema muito controverso mesmo dentro da Antropologia Forense, tendo suas raízes no século XVIII, quando taxonomistas tentaram classificar e categorizar as variações humanas como “raças” ou “subespécies”, baseando-se somente nas diferentes tonalidades de pele e comportamentos culturais (CUNHA & UBELAKER, 2020) indicando o perfil europeu como superior as outras ancestralidades e se utilizando disso para justificar as disparidades sociais (SPRADLEY & WEISENSEE, 2017).

Brocca, além de auxiliar na criação da Antropologia Forense, também fomentou esses ideais racistas ao usar a craniometria para “provar” a superioridade do homem “branco”, isso serviu posteriormente de combustível para pessoas como Adolf Hitler usarem para oprimir outras etnias. Além dessa visão pejorativa de superioridade e de raças, os estudos dessa época tratavam as variações como tipologias raciais partindo da crença de que os traços fisiológicos eram algo estático e imutável, sendo influenciados também pela religião (TA’ALA, 2014).

Contrariando esses ideais, a diferente frequência alélica de alguns genes pode ser observada fenotipicamente, diferenciando a origem geográfica de cada população (NASCIMENTO et al., 2021), sendo assim, a variação humana é ligada a genética e a evolução, mas o uso do termo “raça” indicaria uma diferença significativa no DNA que não existe e foi

um termo utilizado para perpetuar diferenças sociais e históricas sem nenhum embasamento científico. (PLENS et al., 2021).

Darwin, ao publicar seu livro intitulado “A origem das espécies”, expressou ideais que causariam questionamentos a ideia de superioridade racial, contudo, aqueles que acreditavam piamente nela desdenhavam de Darwin (TA’ALA, 2014). É nesse momento que outros pesquisadores como Boas mostravam suas divergências quanto ao conceito de raças humanas e que não haveria uma cultura mais avançada do que as outras, apenas diferentes. Foi a partir desse ponto que a tipologia racial começou a ser seriamente questionada. (TA’ALA, 2014; SPRADLEY & WEISENSEE, 2017).

Alguns traços morfológicos que hoje se sabe estarem relacionados à ancestralidade eram tidos na época não como variações humanas, mas como anomalias anatômicas até 1930, quando Wood-Jones mudou esse paradigma ao enfatizar não as variações do indivíduo e sim relacioná-las a frequência em grupos populacionais específicos. Mas não foi até os anos 1950 que a tipologia humana realmente caiu por terra, com o auxílio da genética, que relacionou a hereditariedade a traços cranianos não métricos (PILLOUD & HEFNER, 2016; DUNN et al., 2020; SPRADLEY & WEISENSEE, 2017).

É nesse contexto que surgem alguns antropólogos pioneiros que revolucionaram o campo da antropologia biológica como Hrdlička e Martin, sendo relevantes quase um século após suas publicações originais sobre craniometria e ancestralidade, servindo de base para a grande maioria dos métodos aplicados atualmente, que seguem as tabelas de pontos craniométricos normatizadas por esses antropólogos (PILLOUD & HEFNER, 2016).

Após a aceitação da evolução, foi mais difícil encaixar essa visão racista dentro das ciências em expansão, principalmente após o desenvolvimento da genética e de estudos morfológicos populacionais, pois, apesar da existência clara de traços morfológicos diferentes em diferentes populações (TA’ALA, 2014), essas divergências e variações humanas ocorrem devido à existência de processos evolutivos como, por exemplo, a seleção natural, mutações genéticas e derivações nos genes que levam a diferença fenotípica que pode ser observada até mesmo nos ossos (SPRADLEY, 2016). Consequentemente, ao observar e medir essas variações ósseas pode-se estimar a origem geográfica de um indivíduo

(CHRISTENSEN et al, 2013). Mesmo assim, infelizmente, a terminologia persistiu, dando embasamento para perpetuar a ideia separatista e errônea de raças e superioridade biológica (CUNHA & UBELAKER, 2020). Um dos motivos para o uso contínuo desses termos é, por exemplo, a sua prevalência com a população leiga e também com a força policial. (TA'ALA, 2014).

A despeito desse histórico tóxico e sujeito a exploração, a análise da origem geográfica de diferentes populações do mundo é de extrema importância para a Antropologia Forense e uma nova terminologia é utilizada na atualidade com o propósito de se distanciar de termos desatualizados, mas que ainda auxiliem na identificação: a ancestralidade. Esse parâmetro geralmente é dividido em 3 grandes grupos geográficos que são Africano (que engloba populações da África subsaariana), Europeu (pessoas das regiões do continente europeu, norte da África e do Oriente Médio) e Asiático (provenientes do sudeste asiático, Oceania e nativos americanos) (CUNHA & ORTEGA, 2016).

As variações humanas nas diferentes populações não são estáticas e estão em constante desenvolvimento, então quanto mais estudos feitos sobre o tema, melhor será a documentação e entendimento dessas variações populacionais, que são cada vez mais impermanentes devido à globalização crescente que temos na atualidade, causando maior variabilidade biológica, dificultando o estabelecimento da ancestralidade. Portanto quanto maior o número de estudos sobre o tema, maior será o conhecimento a respeito dele e conseqüentemente maior serão as chances de um desconhecido ser identificado (CUNHA & UBELAKER, 2020).

Concomitantemente a esse baixo número de estudos em populações específicas existe também o descaso de diversos antropólogos quanto à avaliação da ancestralidade, que muitas vezes é deixada de lado dentro do perfil biológico, exatamente em decorrência desse passado racial que envolve essa análise (DUNN et al., 2020). Isso pode gerar uma falta de dados no processo de identificação da vítima, já que a ancestralidade é um parâmetro que auxilia na exclusão de possíveis identidades e amplia consideravelmente as chances de identificação da vítima, pois geralmente está presente como dado antemortem dos desaparecidos. Além de ser por si só um passo importante do perfil, a ancestralidade também auxilia na acurácia de outros dados do perfil, como sexo, por exemplo, quando se utilizam certos métodos antropológicos (CUNHA & ORTEGA, 2016).

Outro percalço da análise da ancestralidade é que traços capazes de discriminar melhor a origem geográfica do indivíduo estão comumente mais relacionados a três grandes grupos populacionais: Europeu, Africano e Asiático (COELHO et al 2016; SPRADLEY & WEISENSEE, 2017).

Entretanto a análise da ancestralidade é ainda mais complexa em países Latino Americanos, como o Brasil, pois apesar da sua comprovada necessidade e importância, ela é comumente deixada de lado, principalmente devido a alta taxa de miscigenação da população, e quando é realizada, pode não ser feita da maneira correta, já que os resultados resultam em um perfil “pardo” ou “mestiço”, sem características mais indicativas de uma única população (CUNHA & ORTEGA, 2016).

4.4.1 Os principais métodos para Análise da Ancestralidade

Como os outros parâmetros do perfil biológico, a ancestralidade pode ser quantificada por meio de uma classificação estatística onde o desconhecido é colocado em uma das categorias pré-existentes baseando-se nas características que foram observadas. Essas classes pré-existentes são formadas por meio de informações angariadas em coleções osteológicas conhecidas e, portanto, se não houver um correspondente no banco de dados, a ancestralidade do desconhecido não será identificada (COELHO et al 2016; DUNN et al., 2020).

Alguns antropólogos afirmam que a ancestralidade deve ser o primeiro parâmetro a ser analisado, já que será a base para saber quais métodos aplicar ao analisar as outras fases do perfil biológico (OBERTOVIĆ et al, 2020).

A avaliação da ancestralidade, em casos que envolvem a Antropologia Forense, foca na análise dos tecidos ósseos e dentários, principalmente o crânio e especificamente a face, já que essa é a região que possui mais informações e variações, fornecendo resultados mais precisos (BYERS, 2011). Apesar de nenhuma característica analisada ser específica de uma única população, a sua frequência pode ser analisada, sendo que alguns caracteres são mais relacionados a uma população e, portanto, essa característica possui uma porcentagem de expressão mais elevada em certo grupo populacional (CUNHA & ORTEGA, 2016; CUNHA &

UBELAKER, 2020). Sendo assim, crânios de indivíduos de diferentes origens podem apresentar variações morfológicas que podem ser observadas, como na Figura 3 abaixo:



Figura 3: Réplicas de crânios masculinos de ancestralidades Africana, Asiática e Europeia, respectivamente.

Fonte: <https://boneclones.com/product/human-male-and-female-skulls-african-asian-european-half-scale-set-TSCOMP-120>

Deve-se lembrar de que as técnicas e métodos empregados nesse passo do perfil biológico têm a finalidade de identificar a ancestralidade mais provável da vítima a partir da diversidade biológica e assim permitir uma identificação positiva e não dividir a espécie humana em “raças” (TA’ALA, 2014; SAUER, 1992). Além disso, devido ao crânio e ao restante do esqueleto ainda estarem em fase de crescimento e desenvolvimento, é difícil e até mesmo não aconselhado realizar a avaliação da ancestralidade em não adultos, já que as características cranianas usadas para essa análise ainda não se consolidaram (CHRISTENSEN et al, 2013).

Existem duas abordagens primárias quando se fala sobre análise da ancestralidade: a métrica e a não métrica. Na análise não-métrica as características avaliadas podem ser morfoscópicas (quanto a forma) ou discretas (quanto a ausência ou presença) (BYERS, 2011). Existem mais de

200 caracteres não métricos apenas no crânio que podem ser relacionados à ancestralidade, como a forma do palato, que é mais parabólico em pessoas de origem europeia enquanto apresenta um formato mais hiperbólico em africanos (BYERS, 2011), outro exemplo é a abertura nasal que geralmente é mais larga em populações africanas (HEFNER, 2009), como pode ser observado na Figura 4. Antigamente, essa análise era simplista, baseada apenas em listas contendo os traços e na experiência do observador, o que trazia problemas relacionados principalmente a subjetividade dos métodos, já que esses não relacionavam nem “pesavam” cada característica e sua real frequência populacional. Porém, quando aliados a métodos estatísticos robustos, traços morfoscópicos podem prever a ancestralidade com grande acurácia (CHRISTENSEN et al, 2013).

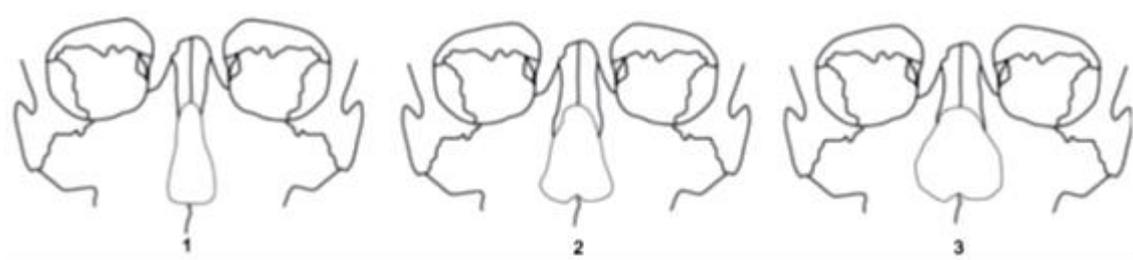


Figura 4: Desenhos lineares para a largura da abertura nasal

Fonte: Hefner 2009

Alguns dos métodos que fazem uso dessas características são o Hefner (2009), para análise crânio-facial e o rASUDAS (SCOTT et al., 2018), que analisa a morfologia dentária em relação a ancestralidade. Porém a avaliação da ancestralidade por meio da observação não métrica tem seus pontos negativos, como, por exemplo, a sua natureza mais subjetiva, que dificulta a avaliação, podendo ser mais ambígua e necessitando de maior treinamento por parte do investigador para diminuir o erro intra e inter observador. Porém a observação dessas características pode revelar muito mais informação quando comparada com a análise métrica (HEFNER et al., 2012), além de poder ser realizada sem a necessidade de instrumentos e, quando aliada a uma análise estatística deixa de ser tão subjetiva (COELHO et al 2016), como o método Hefner (2009), que já consegue diminuir muitas dessas falhas por meio da padronização da análise dos traços macromorfoscópicos com o uso de ilustrações.

A abordagem métrica para a avaliação da ancestralidade é realizada a partir de medições feitas entre pontos craniométricos bem definidos, como

o Bregma ou o o Básion (GALVÃO, 2021), que pode ser observados na Figura 5 a seguir. Essa medição é realizada através do uso de instrumentos, como os da Figura 6.

A craniometria é usada, pois a variação do formato e tamanho craniano pode ser influenciada pela origem geográfica, mas, apesar de conhecida, essa variação deve ser analisada com o auxílio de equipamentos, porque, diferentemente dos traços morfológicos, ela não é visível a olho nu (CHRISTENSEN et al, 2013). Por se basear em mensurações, esses métodos revelam resultados menos subjetivos, com níveis mais baixos de erro intra e inter observador, e são mais fáceis de aprender e reproduzir além de não possuírem relação com a experiência prévia do pesquisador. Porém, a recomendação é que os métodos métricos sejam apenas utilizados dentro das populações em que foram desenvolvidos ou que possuam na sua base de dados indivíduos da mesma população da vítima a ser identificada, devido a sua alta especificidade (CUNHA & ORTEGA, 2016), a não ser que a base de dados do método inclua indivíduos de várias nacionalidades, incluindo a do suspeito. Outros pontos negativos da craniometria é que em alguns casos ela não pode ser aplicada em crânios fragmentados, não é capaz de descrever objetos e formas complexas e pode causar danos ao material ósseo por necessitar de constante manuseio (DIAS et al, 2015).

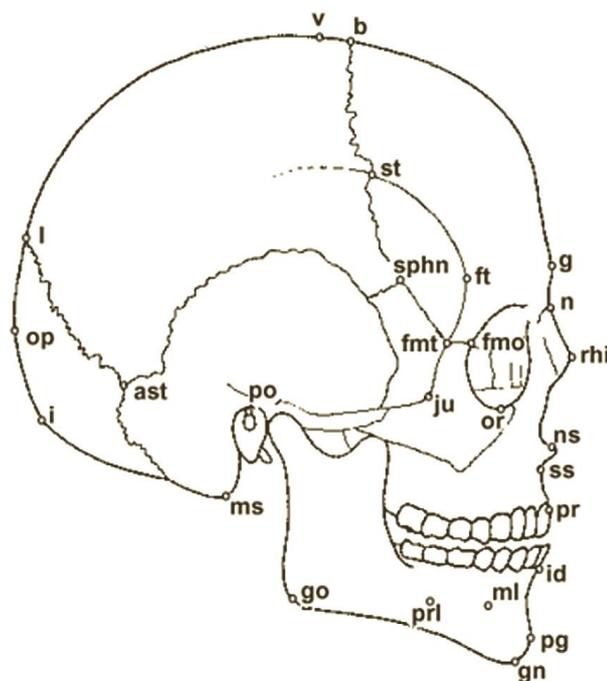


Figura 5: Exemplo de pontos craniométricos vistos em norma lateral direita.

Fonte: DIAS et al, 2015



Figura 6: Instrumentos de mensuração craniana, da esquerda para a direita um compasso externo e um paquímetro.

Fonte: <https://www.indiamart.com/proddetail/spreading-calipers-4561667462.html>

Apesar de poder envolver apenas duas ou mais medidas ou até uma razão entre elas, a análise métrica será mais robusta quando realizada através de funções discriminantes, classificando esqueletos desconhecidos de acordo com a semelhança com esqueletos conhecidos presentes no banco de dados (CHRISTENSEN et al, 2013). Alguns exemplos de metodologias métricas mais utilizadas são: o programa FORDISC (OUSLEY & JANTZ, 2013), criado nos Estados Unidos da América, que é o mais conhecido e analisa medidas cranianas e pós-cranianas utilizando funções discriminantes para estimar a semelhança com a ancestralidade mais provável; o CRANID (WRIGHT, 1992), que é similar ao FORDISC (OUSLEY & JANTZ, 2013), mas foi desenvolvido na Austrália e utiliza apenas medidas cranianas para encontrar a ancestralidade mais “similar” a do desconhecido. Já o software AncesTrees (NAVEGA et al., 2015), que utiliza as medições cranianas em um algoritmo de “floresta randomizada” para prever a ancestralidade por votação de maioria, vai um passo além dos programas que utilizam funções discriminantes.

O método 3D-ID (SLICE & ROSS, 2010), que se baseia em coordenadas tridimensionais do crânio para uma análise da morfometria geométrica é a mais recente inovação científica na área da ancestralidade e apresenta erros intra e inter observador ainda mais baixos que outros métodos métricos (DIAS et al, 2015). Essa análise tridimensional é feita com a coleta de dados utilizando um digitalizador que fornece as coordenadas tridimensionais do crânio, gravando a localização de certos pontos cartesianos que são transferidos para programas como o 3D-ID (SLICE & ROSS, 2010) e CraMs (DIAS et al, 2015).

A aplicação de diferentes métodos para ancestralidade e a ordem dos procedimentos da análise antropológica forense está exemplificada abaixo na Figura 7.

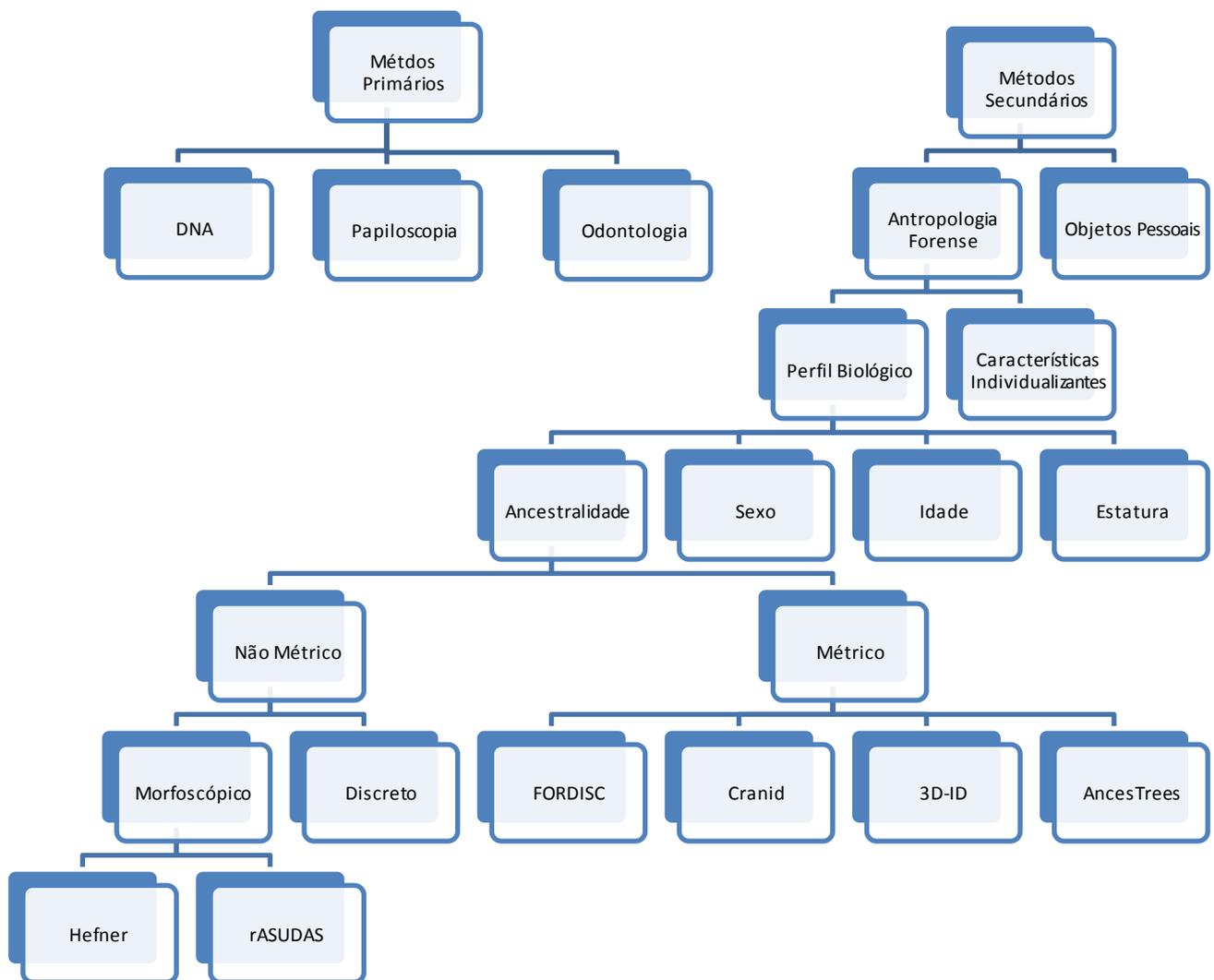


Figura 7: Fluxograma da análise antropológica quanto à ancestralidade

Surgindo como um método auxiliar para a análise da ancestralidade existe a ferramenta CraMs (DIAS et al, 2015), que ainda está sendo testada e validada, mas que pode auxiliar não apenas na obtenção de medidas para métodos métricos, como também na classificação de características morfológicas de crânios por meio de modelos 3D feitos a partir de escaneamento a laser. Esse processo pode ajudar antropólogos a estimar a ancestralidade, diminuindo erros intra e inter observador e a subjetividade dos métodos morfológicos, além de ser possível utilizá-la em crânios frágeis ou fragmentados (ANDRADE et al, 2018).

4.4.2 Outras abordagens para Análise da Ancestralidade

Apesar do crânio ser a peça óssea mais informativa quanto a ancestralidade, a realidade forense é que ele pode não estar presente ou estar danificado em diversos casos, sendo assim, existem ainda análises que podem ser feitas quando a ancestralidade não pode ser inferida pelo crânio que usam o esqueleto pós craniano (COELHO et al 2017), porém, a análise antropológica pós-craniana é mais limitada e não ideal (CUNHA & UBELAKER, 2020). Exemplos dessa análise são: a observação do úmero, talus ou da tíbia e do fêmur (sendo esse último o mais comum). Por exemplo, algumas pessoas de origem africana apresentam com certa frequência um fêmur com diáfise reta quando comparado com outras ancestralidades, que possuem a diáfise com curvatura anterior (GILBERT, 1976), ou a forma sub-trocanteriana, que é arredondada em europeus, mas achatada em nativos americanos (WESTCOTT, 2005).

Abordagens não antropológicas também devem sempre ser levadas em consideração para que o resultado seja mais fidedigno, tal como a análise biocultural por meio de objetos pessoais; patologias mais frequentes em certas regiões, a análise química por meio de isótopos e a análise de marcadores genéticos, que se mantém como “Golden Standard” para análise da ancestralidade. Os AIMS (Marcadores Informativos de Ancestralidade), por exemplo, apontam para a divergência da frequência alélica entre populações e podem, portanto, informar a mais provável origem geográfica de um desconhecido, além de ser capaz de demonstrar aqueles indivíduos de ancestralidade mista ou miscigenada Tendo em mente que algumas dessas análises são destrutivas e custosas, portanto

devem ser feitas apenas em casos específicos (CUNHA & UBELAKER, 2020).

Modificações corporais que permanecem nos ossos após a decomposição também podem indicar a origem geográfica específica do indivíduo, como modificações dentárias intencionais, já que são relacionadas a práticas culturais específicas. Por exemplo, algumas populações africanas alteram seus dentes anteriores limando-os; perfurando-os, manchando-os ou por meio de ablação (WASTERLAIN et al 2015). Essas modificações ou tratamentos dentários podem ser observados atualmente em algumas populações, mas geralmente estão mais conectadas a achados arqueológicos (CUNHA & UBELAKER, 2020). Ainda assim, a observação desses traços para a análise ancestral é extremamente valiosa.

Mas a ancestralidade não é apenas relevante em um contexto forense e também pode ser extremamente útil em casos arqueológicos, pois há escassez de estudos de esqueletos identificados como africanos em contexto de escravidão e, apesar da ancestralidade em contextos bioarqueológicos geralmente ser mais relacionada a achados culturais em que o esqueleto está inserido, como artefatos, localização e cronologia, métodos capazes de estimar a ancestralidade de ossadas baseados em traços morfoscópicos como Hefner (2009) são de grande valia (COELHO et al 2016).

A pesquisa da ancestralidade deve sempre ser feita de forma holística, sendo que o resultado será mais específico se métodos variados forem utilizados de forma complementar. Quando se fala em utilizar tanto métodos métricos quanto não métricos, os pontos positivos de um cobrem as falhas do outro: Enquanto o não métrico é mais subjetivo e depende de experiência prévia, o métrico é mais objetivo e fácil de aplicar, reduzindo os erros intra e inter observador, mas é muito específico de cada população quando comparado com o não métrico, e necessita de instrumentos para que a análise seja realizada. Aplicando ambos concomitantemente se irá angariar mais informações para auxiliar na identificação. Portanto para um resultado ser confiável é necessário que sejam utilizadas todas as ferramentas que estão à disposição, fazendo imprescindível o uso de métodos métricos e não métricos concomitantemente (CUNHA & UBELAKER, 2020; DUNN et al., 2020).

A escolha dos métodos utilizados para análise do Perfil Biológico deve ser feita cuidadosamente, quando são métodos que foram criados e utilizados no mesmo local, como, por exemplo, o FORDISC (OUSLEY & JANTZ, 2013) nos Estados Unidos, a predição do método é boa para aquela população por ter sido criado no mesmo local, mas deve-se ter cuidado em outros lugares, já que alguns métodos podem fornecer resultados não confiáveis dependendo da população local, já que, se ela não estiver representada na base de dados, nunca poderá prever a origem geográfica mais provável. Isso é relevante devido à necessidade da análise da ancestralidade para que outros parâmetros do Perfil sejam realizados. Essa dependência de dados gera problemas quando o primeiro parâmetro não está correto, pois os seguintes parâmetros estarão errados e isso dificulta a Identificação Positiva. (PLENS et al., 2021).

Alfim, Métodos de análise da ancestralidade devem ser revisados e a base de dados usada para a criação de novos métodos deve ser atual e moderna, pois há mudança significativa nas características apresentadas por cada grupo ancestral ao longo dos anos (CHRISTENSEN et al, 2013).

4.5 Brasil, um País Miscigenado

O Brasil é um país de dimensões continentais com uma superfície territorial calculada em 8.510.345,538 km², e uma população estimada em cerca de 211.755.692 pessoas no ano de 2020, sendo o quinto país mais populoso do mundo (IBGE, 2020a). O território nacional é composto por 27 Unidades Federativas (26 estados e o Distrito Federal) e esses estados são agrupados em 5 grandes regiões: Sul; Sudeste; Centro-Oeste, Nordeste e Norte (IBGE, 2020a) como observado na Figura 8 apresentada abaixo.



Figura 8: Mapa dos estados e regiões do Brasil

Fonte: <https://www.monolitonimbus.com.br/divisao-territorial-brasileira/>

Como postulado por Charles Darwin, a humanidade e o ser humano moderno tiveram seu início no continente Africano, onde ancestrais, atualmente extintos, deram origem a progenitores primordiais que eventualmente evoluíram para o que hoje é conhecido como o *Homo sapiens*. Há milhões de anos atrás houve a ramificação de um ancestral em comum após um evento evolutivo que levou posteriormente aos humanos, gorilas e chimpanzés de hoje (LEAKEY, 1995). Sendo assim, a África foi estabelecida como o berço da humanidade nas décadas de 1930 e 1940, o que foi consolidado após as ideias de Darwin serem somadas às descobertas genéticas de Mendel (FUTUYAMA, 2010). Partindo do continente africano, os humanos começaram as migrações relativamente modernas, quando comparadas ao contexto evolutivo, indo para a Eurásia e Oceania e então por fim para o continente Americano (LEAKEY, 1995). A partir desse ponto as diferenças nas populações humanas começaram a

surgir através de mudanças nas constituições genéticas e frequências alélicas das populações (FUTUYAMA, 2010). Após a evolução cultural e social de cada população, as navegações e o tráfico de escravos deram início ao processo de miscigenação formador dos diferentes povos atuais, como os brasileiros (VANRELL, 2019).

A população brasileira possui características miscigenadas devido, primariamente, ao processo histórico de colonização (NASCIMENTO et al., 2021), sendo que, de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) em 2019, 42,7% dos brasileiros se declararam como brancos, 46,8% como pardos, 9,4% como pretos e 1,1% como amarelos ou indígenas (IBGE, 2020b).

Segundo levantamentos de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população brasileira foi historicamente constituída por imigrantes de populações europeias, escravos de populações africanas e nativos indígenas americanos. Já a proporção da contribuição individual de cada população varia de acordo com a região do país, sendo que o fenótipo apresentado pode ser variável e extenso devido a essa mistura (DURSO et al., 2014). Os principais formadores da população ancestral em relação aos africanos trazidos para o Brasil foram os Bantos e os Sudaneses (RODRIGUES, 2010), enquanto as tribos indígenas há predominância principalmente de Guaranis e Tupis (NEVES et al., 2011). Portanto faz-se necessário, para que a ancestralidade de vítimas brasileiras seja corretamente estimada, utilizar dados das populações colonizadoras do país, especialmente quanto à região. (GONÇALVES, 2014).

Dentre os países que levaram a constituição da população brasileira como a conhecemos o principal é Portugal, que iniciou o processo de imigração após o descobrimento em 1500 que conseqüentemente levou a colonização do país. Juntamente com a vinda de imigrantes vieram os africanos como mão de obra que, aliados aos nativos, geraram uma mescla étnica conhecida como “caboclos” ou “mestiços” (PATARRA, 2012; SEYFERTH, 2012), que hoje são referidos como “pardos”.

Já em relação ao sul e sudeste do país, ocorreu no século XIX um processo de colonização agrícola, onde imigrantes europeus recebiam terras para cultivar com o objetivo de defender e povoar o espaço rural. Essa política imigratória tem base na necessidade de mão de obra, já que a escravidão foi abolida, e também para “branquear” a população brasileira.

As três maiores nacionalidades formadoras da população do sul e sudeste brasileiro são Alemães, Italianos e Poloneses, mas outros povos que também imigraram para a região incluem os Japoneses, Russos, Suíços, Árabes, entre outros (LANGER, 2017; SEYFERTH, 2012).

As regiões do país apresentam diferenças populacionais devido aos padrões de colonização, indicando alguns estados com ancestralidade mais europeia (Região Sul e Sudeste), outros com formação mais nativa (Região Norte) ou mais relacionados com povos africanos (Região Nordeste) (VANRELL, 2019).

Com esse histórico formador da população brasileira, tem-se uma miscigenação grande que é observada pela grande proporção de indivíduos pardos, mas o que é a classificação de pardo? Composto 46,8% da população total (IBGE, 2020b), pardo é aquela pessoa que resulta da miscigenação de qualquer um dos outros grupos populacionais (europeu, africano, nativo ou asiático), porém mais comumente entre europeus e africanos, devido ao extermínio sistêmico dos nativos e das comunidades asiáticas mais fechadas (SADDY & SANTANA, 2017). É a categoria mais complexa e que mais dificulta a análise ancestral devido à subjetividade e dificuldade de definição do limiar entre o indivíduo europeu e o pardo (SADDY & SANTANA, 2017).

A questão étnica e racial no Brasil se complica ainda mais quando se considera a política de cotas e a autoproclamação de “raça”, que é baseada primariamente na cor da pele. As cotas étnico-raciais entraram em vigência com o intuito de diminuir a segregação educacional que era derivada dos anos vividos em um sistema escravocrata, sendo assim, universidades públicas possuem uma reserva de vagas para pessoas que se declaram pertencentes a certos grupos sociais marginalizados (ex-escravizados, pardos, pobres, forros) (BRAGA, 2020).

Porém essas políticas são baseadas na autodeclaração da “raça”, que é baseada quase que somente na cor da pele, alguns traços físicos e na forma do cabelo e não na descendência ou caracteres culturais (PLENS et al., 2021), o que agrava a situação quando é observado que pessoas tentam abusar dessas ações afirmativas para entrar no ensino superior ou em cargos públicos, onde as cotas tentam abrir portas para uma população que sofreu tanto com o déficit educacional durante a história da humanidade, já

que a população africana escravizada tinha o direito à educação negado e isso foi perpetuado mesmo após a abolição da escravidão, fomentando essa desigualdade social (BRAGA, 2020). Com o objetivo de diminuir esse fenômeno, foram criadas Bancas de Heteroidentificação (BHD) e aliada às cotas raciais foram implantados os critérios de exclusão baseados no tipo de educação escolar prévio (educação pública ou particular), assim a elite não poderia fazer uso dessas medidas afirmativas, já que não sofrem as mesmas mazelas sociais. (BRAGA, 2020).

Sem focar no peso sociocultural inerente aos séculos de história imigração europeia, escravidão africana e conflito com nativos, a população brasileira é, em seu âmago, uma miscelânea de diferentes povos, sendo caracterizada pela miscigenação.

4.6 Antropologia Forense no Brasil

Para além do contexto específico populacional brasileiro, a realidade da Antropologia Forense dentro do território nacional é extremamente complexa: ainda muito nova e em expansão, tendo uma guinada mais intensa após os anos 1990, quando a Antropologia Forense começou a ganhar espaço na América Latina com movimentos que visavam à identificação dos desaparecidos das ditaduras Latinas (CALMON, 2019). A Antropologia Forense no Brasil ainda está em seu início e em processo de crescimento quando comparada aos países europeus e da América do norte (PAIVA & CAPP, 2018).

Entretanto, a Antropologia Forense brasileira tem méritos de reconhecimento internacional, tendo sido definitiva para a resolução de casos e identificações em desastres em massa como o caso de desabamento em Brumadinho em 2019, além do GTP (Grupo de Trabalho de Perus), criado em 2014 para analisar vítimas encontradas em uma vala comum localizada no cemitério Dom Bosco em São Paulo relacionada aos desaparecidos da Ditadura Militar (CUNHA, 2019). Alguns outros casos históricos de maior visibilidade que ocorreram no Brasil e envolveram a Antropologia Forense foram os casos Fawcett e Mengele. Um famoso explorador do exército inglês desapareceu em território nacional em 1925

e, após encontrarem um esqueleto próximo de seu local de desaparecimento, a análise excluiu a identidade por indicar uma estatura muito abaixo da de Fawcett. Em 1985 foi aberta a investigação e feita à exumação do nazista Josef Mengele, que morreu no Brasil em 1979, onde viveu por anos sob falsa identidade (PAIVA & CAPP, 2018).

Entretanto, a Antropologia Forense em si não é regulamentada no Brasil como é nos Estados Unidos com a ABFA (que oferece um programa de certificação para peritos antropólogos forenses) ou na Europa com a FASE (que promove, além da certificação, cursos, encontros e pesquisas) (UBELAKER, 2006), havendo apenas a ABRAF (Associação Brasileira de Antropologia Forense), que foi fundada em 2012 com o objetivo de facilitar a troca de conhecimentos relacionados à Antropologia Forense em todo o território nacional e é responsável pela revista BJFA&LM, além da realização de congressos e conferências que permitem a disseminação do conhecimento científico (CALMON, 2019). Apesar de extremamente importante e necessária, ela não implementa regulamentos nem protocolos para as análises antropológicas que ocorrem por todo o país e também não certifica peritos. Ademais, a legislação nacional também é demasiada restrita quanto à formação necessária para trabalhar na área médico-legal, sendo obrigatória, além de passar na prova da polícia civil, técnico científica ou federal, a graduação em medicina (médico legista) ou odontologia (odontologista), não havendo a posição de Antropólogo Forense, apesar de ocorrerem análises antropológicas em todos os estados (CALMON, 2019), essa situação só pode ser comparada com o Sri Lanka, único outro país onde a perícia antropológica é realizada por odontologistas (CUNHA, 2019). Isso leva a falta de treinamento especializado por parte do profissional e, conseqüentemente, a uma heterogeneidade dos métodos aplicados por ele (GÓRKA & PLENS, 2021), já que também não é obrigatória a apresentação de nenhum tipo de especialização na área nem pós graduação, mestrado ou doutorado (CALMON, 2019).

Os poucos estudos que são realizados na área prática da Antropologia Forense no Brasil ficam concentrados nas universidades de odontologia e poucos são realizados nos IMLs e, quando ocorrem, são dificultados pela grande burocracia imposta pelo Estado, isso complica imensamente o desenvolvimento da matéria no país, gerando uma defasagem na quantidade de estudos nessa área, pois, apesar da necessidade expressa

pelos legistas, a burocracia para trabalhar na área forense é extensa (GÓRKA & PLENS, 2021).

Esse *delay* em relação aos estudos e pesquisas das ciências forenses como a Antropologia Forense é relacionado aos anos de ditadura (Era Vargas – 1930-1945 e Militar – 1964-1985), onde centros universitários eram considerados locais de subversão política e, portanto, casos forenses eram mantidos bem longe (GUIMARÃES et al, 2015), isso levou ao déficit na prática das ciências forenses com um todo no Brasil, onde a democracia ainda é jovem e incerta e o passado ditatorial incentivava investigações sem resolução e vítimas sem identificação, escondendo crimes políticos e humanitários (GUIMARÃES, 2003). Devido a fatores como a ditadura militar (1964 – 1985), a falta de financiamento estatal e a falta de recursos humanos, o trabalho dos profissionais que agem no campo da antropologia no Brasil ficou atrasado ou mais difícil (GÓRKA & PLENS, 2020), além de que, na maioria dos casos, não é realizada a análise em campo, apenas nos laboratórios, o que significa que a coleta e o transporte do material não são feitos por um perito antropólogo forense (CALMON, 2019). Isso revela muito sobre a complexidade do contexto legal e jurídico no Brasil.

A existência de departamentos de Antropologia Forense apenas nas capitais de cada estado (com a exceção de São Paulo e Paraná) geram problemas relevantes como: a necessidade de transferência dos casos de outras cidades até a capital ou a realização da análise de forma superficial por peritos locais que não possuem qualquer treinamento na área. É referida a pouca quantidade de equipamento, uma infraestrutura que deixa a desejar e a sobrecarga de trabalho, além da falta de tempo (GÓRKA & PLENS, 2020).

Outro ponto importante da realidade brasileira é a demanda de casos que ultrapassa a capacidade dos profissionais, levando a grande quantidade de casos não examinados ou não resolvidos em estados mais populosos e violentos como São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia. Isso ocorre devido à presença de apenas um profissional responsável por todos os casos antropológicos do estado (GÓRKA & PLENS, 2021).

Mesmo havendo a possibilidade de um perito extraoficial ser indicado pelas autoridades isso é extremamente incomum, já que o testemunho pericial é raramente questionado, o que limita a atuação nas investigações

criminais a peritos oficiais (CALMON, 2020), gerando a sobrecarga relatada pelos próprios profissionais (GÓRKA & PLENS, 2021).

Com essa realidade, o trabalho e o foco do antropólogo na identificação da vítima fica prejudicado se não quase impossível, sendo que em alguns estados 90% dos casos ficam sem solução ou não são nem examinados. (GÓRKA & PLENS, 2021).

A Antropologia Forense e outras áreas de investigação policial no Brasil sofrem ainda com a falta de um banco de dados unificado de desaparecidos, por essa razão não há um número oficial, mas um estudo realizado pelo ICRC (International Comittee of the Red Cross) indica que, apenas em 2017, cerca de 82.000 pessoas foram dadas como desaparecidas (CALMON, 2019) e, em 2020, há uma média de 217 pessoas desaparecidas por dia, segundo o Fórum brasileiro de segurança pública (2020). Isso é ainda mais alarmante quando comparado com outros países onde números similares de 82.000 desaparecidos foram observados em períodos de 5 ou até quase 60 anos (CALMON, 2019). A ausência do banco de dados unificado leva a um baixo número de identificações positivas, porém, quando essa identificação é realizada ela geralmente é fruto de uma suspeita levantada pela Antropologia que é confirmada pela análise genética (CUNHA, 2019), o que mostra a necessidade e cumplicidade da Antropologia Forense com as outras ciências.

Em resposta a esse número avassalador de desaparecidos surgiu a iniciativa da criação de uma campanha nacional de coleta de DNA de familiares de pessoas desaparecidas pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública com o fim exclusivo de localizar e identificar pessoas desaparecidas, onde familiares podem se dirigir a um local de coleta em qualquer uma das unidades federativas e doar material genético ou um item de uso pessoal do desaparecido, que será incluído no Banco Nacional de Perfil Genéticos, assim as chances de uma identificação positiva em casos antropológicos podem aumentar exponencialmente.

4.7 A Análise da Ancestralidade no Brasil

A análise da ancestralidade é um ponto de divergência dentro do perfil biológico para os profissionais da medicina legal, já que muitos não realizam esse parâmetro. Alguns creem que seja irrelevante no contexto forense, devido a grande variação genética e fenotípica da população e, portanto, deixam esse campo em aberto durante a investigação. Isso ocorre, pois, no Brasil, o conceito de ancestralidade está altamente arraigado à visão de segregação racial, onde a antropologia biológica é vista como uma ferramenta para perpetuar o racismo e, desse modo, a ancestralidade como parâmetro do Perfil Biológico e da análise forense é desacreditada e deslegitimada. (GÓRKA & PLENS, 2021).

A miscigenação dificulta na análise ancestral e a possibilidade de uma identificação positiva, pois um indivíduo pode apresentar características similares a diversos grupos populacionais. (NASCIMENTO et al., 2021).

A ancestralidade é problemática no Brasil, sendo considerada o parâmetro biológico mais desafiador para se ajustar os métodos estrangeiros a população brasileira demonstrando uma baixa confiança quanto ao resultado (FRANCISCO et al, 2017). Essa variação fenotípica e mistura de características físicas leva a grandes erros analíticos quando métodos criados em populações não miscigenadas são aplicados em desconhecidos brasileiros. (PLENS et al., 2021).

A maior parte dos estudos presentes quanto à craniometria e ancestralidade, em sua maioria, utilizam amostras estrangeiras. Sendo assim, o seu uso é limitado quanto à aplicabilidade na população brasileira (ALMEIDA JÚNIOR et al., 2010) No Brasil, a maioria dos trabalhos realizados foram testados apenas na região sudeste que possui uma maior densidade demográfica e maior número de casos forenses, o que levanta a importância da validação em diferentes regiões, quando se considera o tamanho continental do território do país e a alta taxa de miscigenação da população (CARVALHO et al., 2013).

É por isso que há tanta dificuldade em relação à análise da ancestralidade no Brasil, a presença de traços morfológicos de diferentes grupos étnicos indica um perfil miscigenado que pouco auxilia no processo de identificação. Isso porque traços morfológicos e fenotípicos que

possuem maior expressão em populações específicas são expressados de formas diferentes em pessoas miscigenadas devido a fatores genéticos, ambientais e comportamentais; o que complica a classificação de um indivíduo miscigenado (CHRISTENSEN et al, 2013).

A realidade é a falta de banco de dados e referências métricas e morfoscópias para essas populações (CUNHA & ORTEGA, 2016). É frente a essa situação que fica clara a necessidade de novas técnicas e pesquisas sobre o tema, para que a ancestralidade receba a atenção merecida dentro do processo de identificação.

4.8 Métodos de Análise da Ancestralidade Usados no Brasil

Com o intuito de observar se a análise da ancestralidade é realmente realizada no Brasil e quais são os métodos empregados para a obtenção dos resultados, um questionário foi desenvolvido.

A pesquisa foi realizada durante o mês de maio de 2021 e consistiu em perguntas enviadas por meio de e-mail para os peritos dos departamentos de Antropologia Forense presentes nos Institutos Médico-Legais dos 26 estados do território brasileiro mais Distrito Federal.

No total 30 questionários foram enviados para peritos da área, sendo 28 por e-mail e 2 por mensagem de texto (quando o perito não possuía e-mail como contato). Todas as unidades federativas estavam representadas nesses 30 inquéritos. Desse número total houve retorno de apenas 16 peritos (o IML de Belém do Pará respondeu duas vezes) e os outros 14 questionários enviados ficaram sem resposta (12 por e-mail e 2 por mensagem de texto).

Das 27 unidades federativas formadoras da União, apenas 13 participaram do inquérito, totalizando 48% dos estados do território brasileiro, sendo que dentro do estado de São Paulo responderam 3 IMLs de cidades diferentes. Isso totaliza 15 cidades participantes, porém referentes apenas a 13 estados. As questões pesquisadas foram: A análise da ancestralidade é realizada? Se sim, qual ou quais métodos são utilizados? Algum outro tipo de análise é realizada (genética/química, entre outros)? (Anexo A)

Como resultado, os dados apresentados na tabela a baixo demonstram a situação atual da análise antropológica da ancestralidade no Brasil.

Tabela 1: Dados da análise da ancestralidade no Brasil

Estado	Cidade	Pesquisa a Ancestralidade	Qual método(s) usa	Utiliza métodos não antropológicos
SC	Florianópolis	SIM	Hefner	NÃO
PR	Curitiba	SIM	Diversos	NÃO
SP	Guarulhos	SIM	Hefner	NÃO
	São Paulo	NÃO	-	NÃO
	Ribeirão Preto	SIM	Diversos	SIM
RJ	Rio de Janeiro	SIM	Hefner	NÃO
MG	Belo Horizonte	SIM	Hefner	NÃO
GO	Goiânia	NÃO	-	NÃO
DF	Brasília	SIM	Hefner e AncesTrees	NÃO
BA	Salvador	SIM	Hefner	SIM
MA	São Luís	NÃO	-	NÃO
PA	Belém	SIM	Hefner	NÃO
AP	Macapá	NÃO	-	NÃO
RR	Boa Vista	NÃO	-	NÃO
RO	Porto Velho	SIM	Hefner e Arbenz	NÃO

Todos os estados participantes do estudo referem que só realizam a análise quando as ossadas não estão danificadas para que os resultados sejam críveis e a aplicação de cada método depende da preservação e representatividade da amostra.

Formando a região sul do país estão os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, sendo que apenas os dois últimos participaram do estudo. O IML de Florianópolis realiza a análise desse parâmetro por meio de metodologias não métricas como Hefner (2009), porém o uso do resultado como fator excludente dentro do Perfil Biológico depende de cada caso. Já no IML de Curitiba a análise também é realizada, porém os

métodos variam de acordo com o caso, sendo tanto métricos quanto não métricos, para que o resultado seja obtido de forma holística. Nenhum dos estados utiliza métodos não antropológicos para analisar a ancestralidade.

A região sudeste é formada por 4 estados: São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais. Apenas o estado do Espírito Santo não participou do estudo. Dentro do estado de São Paulo a capital é a única que não realiza a análise, enquanto as cidades de Guarulhos e Ribeirão Preto realizam a avaliação apenas por meio de métodos não métricos, porém, os métodos utilizados são diferentes entre si, onde Guarulhos usa Hefner (2009) e deixa claro que é apenas uma indicação e não uma certeza rigorosa devido à miscigenação populacional, enquanto o IML de Ribeirão Preto usa métodos diversos disponíveis na literatura dependendo do caso, sendo que Hefner (2009) não está entre eles, e acrescenta à análise antropológica a análise biomolecular da amostra para discernir a ancestralidade em casos específicos. No estado do Rio de Janeiro a afinidade populacional é observada apenas por meio do método não métrico Hefner (2009), bem como no IML da capital de Minas Gerais, Belo Horizonte, mas o resultado não é utilizado de forma excludente dentro do laudo.

Dentro da região centro-oeste do país estão os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (não participaram do estudo), Goiás e o Distrito Federal. Em Goiânia, capital de Goiás, não é pesquisada a ancestralidade, enquanto em Brasília esse parâmetro é analisado tanto por meio de métodos métricos (AnceTrees - NAVEGA et al, 2015) quanto não métricos (Hefner - 2009). Nenhum realiza análises não antropológicas para pesquisar ancestralidade.

Dos 9 estados que compõem a região nordeste apenas 2 participaram, sendo eles Bahia e Maranhão. No IML de Salvador a análise da ancestralidade é feita por meio de métodos antropológicos não métricos como Hefner (2009), mas também por meio de métodos genéticos e químicos em casos específicos. Em São Luís a ancestralidade não é pesquisada devido a discrepâncias anteriores nos resultados.

A região norte do país é formada por 7 estados, dos quais apenas 3 não participaram da pesquisa. No estado do Pará, o IML da capital, Belém, analisa a ancestralidade através do método não métrico Hefner (2009), mas

apenas em casos pontuais. Já no Amapá essa análise não é realizada, assim como no estado de Roraima, que relata a falta de financiamento e estrutura como impeditiva da realização do trabalho antropológico. Na cidade de Porto Velho, Rondônia, a afinidade populacional é observada por meio do método métrico Arbenz (1954) e não métrico Hefner (2009). Nenhum IML faz análises de ancestralidade que não seja antropológica. O método Arbenz (1954), não foi mencionado anteriormente, mas foi criado em 1954 com o propósito de diferenciar o perfil antropológico quanto ao fenótipo da cor de pele, através de diversas mensurações aplicadas a população brasileira.

Sendo assim, dos IMLs participantes, apenas 66% (10 entre 15) efetivamente realizam a análise da ancestralidade, os outros 33% (os 5 restantes) não a fazem, como pode ser observado na Figura 9:

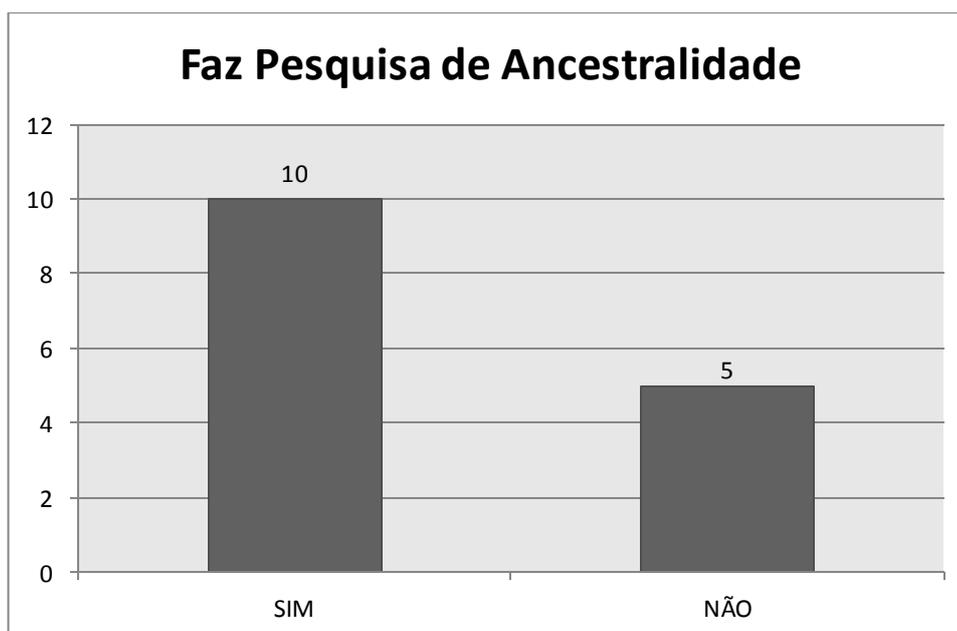


Figura 9: IMLs participantes quanto à realização ou não da ancestralidade

Das 10 cidades que analisam a ancestralidade, apenas o Distrito Federal e o IML da capital de Rondônia afirmam que a análise da ancestralidade é realizada por métodos tanto métricos quanto não-métricos, além da capital do Paraná, que aplica diferentes métodos e geralmente mais

de um para cada caso. Apesar do IML de Ribeirão Preto afirmar fazer uso de diversos métodos dependendo do caso, eles são apenas metodologias não métricas, como mostrado na Figura 10. O método mais utilizado é o Hefner (2009), sendo o método não métrico de 8, ou 80% das localidades participantes, enquanto os métodos métricos são somente aplicados em conjunto com os não métricos e não se repetiram, sendo eles AncesTrees (NAVEGA et al, 2015) e Arbenz (1954).

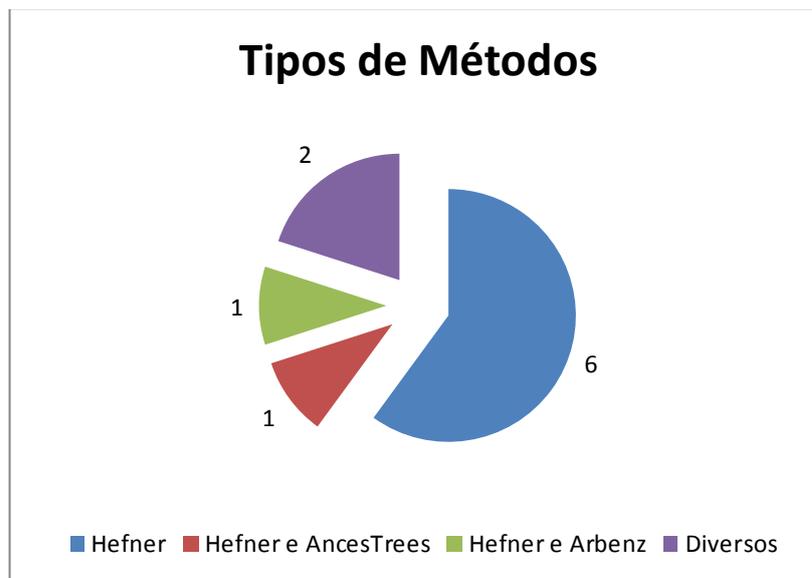


Figura 10: Tipos de métodos empregados na análise da Ancestralidade

As únicas localidades que afirmam realizar pesquisa não antropológica para análise da ancestralidade são o IML de Ribeirão Preto, que faz uso de análise biomolecular, e Salvador, que realiza análise química e genética, totalizando 2 dos 15 IMLs que participaram da pesquisa ilustrado na Figura 11.

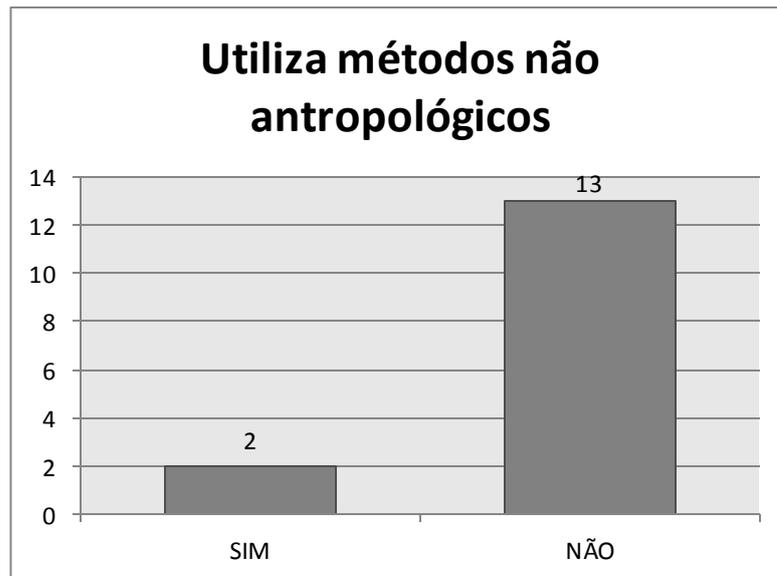


Figura 11: Uso de outros métodos que não antropológicos para análise da Ancestralidade

5. DISCUSSÃO

Durante a realização desse trabalho as dificuldades enfrentadas pelos pesquisadores da área forense no Brasil ficaram evidentes, como afirmado por Górká e Plens (2021), a burocracia imposta pelos órgãos responsáveis pelo desenvolvimento de investigações é grande, apesar do apoio e entusiasmo por parte dos peritos que atuam na área da Antropologia Forense. A demora de mais de 2 meses do comitê de ética para analisar o projeto e a falta de informação quando as pesquisas são vinculadas a universidades estrangeiras foram as principais razões desse estudo não apresentar os moldes mais tradicionais de investigação prática no âmbito do mestrado. Essa demora pode estar relacionada com a pandemia causada pelo vírus COVID-19. Esse revés já demonstra claramente o contexto não apenas da Antropologia Forense, mas também da pesquisa científica como um todo no Brasil.

A ancestralidade é um tema controverso dentro da Antropologia e, principalmente na Antropologia Forense onde ainda é vista como desnecessária por muitos profissionais (PLENS et al., 2021). No Brasil ela se torna ainda mais complicada, pois mesmo quando analisada pode render poucos resultados devido à miscigenação populacional. Porém, ela é de extrema importância e relevância, pois faz parte dos dados fornecidos pelos familiares dos desaparecidos e pode até mesmo ser um questionamento feito pela força policial e pelo investigador do caso (TA'ALA, 2014).

Como observado por Górká e Plens (2021), a análise da ancestralidade é um ponto de divergência dentro do perfil biológico para os profissionais da medicina legal brasileiros, já que muitos não realizam esse parâmetro, alguns creem que seja irrelevante no contexto forense, devido a grande variação genética e fenotípica da população e, portanto, deixam esse campo em aberto durante a investigação.

Essa visão e negligência podem estar arraigadas na relação complexa entre a miscigenação e a antropologia que foi estabelecida no passado, quando estudos da antropologia física realizados no Brasil apontavam para a miscigenação “racial” como a causa dos problemas sofridos pela população brasileira (CALMON, 2020), como fome, pobreza, crime e violência. Essa associação racista e negativa pode ter relação com o menor

número de estudos populacionais que é observado atualmente e com o descaso de alguns profissionais da área com a ancestralidade (PLENS et al., 2021; GÓRKA & PLENS, 2020), mesmo em contextos forenses, onde essa análise pode auxiliar em uma identificação positiva.

A autodeclaração racial apresenta outro fator que dificulta a análise da ancestralidade, pois, apesar de necessária como medida de reparação histórica dos abismos sociais causados pelos regimes colonialistas e escravocratas, ela é comumente baseada apenas em características fenotípicas como a cor de pele (DUARTE JÚNIOR, 2020) e pode não ser tão precisa e até contraproducente para a Antropologia Forense, já que essas características não são únicas e podem não refletir a origem geográfica por não serem sinônimos (FERNANDES et al., 2021). Tendo como exemplo, as diferentes dimensões da abertura nasal podem estar relacionadas a diferentes climas, mas não são necessariamente relacionadas a características como o tom de pele. A cor de pele mais escura tem relação com, além da genética, a exposição do indivíduo a radiação ultravioleta e não a uma ancestralidade ou etnia. Portanto, essa não deveria ser a característica determinante usada para separar grupos populacionais (CHRISTENSEN et al, 2013).

Apesar dessa divergência entre o fenótipo e a origem geográfica, dados obtidos pela PCERP (Pesquisa das Características Étnico-Raciais da População) em 2008 indicam que a cor da pele e os traços físicos são as principais dimensões pelas quais se define “raça e cor” no Brasil e as comissões de verificação de veracidade da autodeclaração também focam principalmente no fenótipo do indivíduo (DUARTE JÚNIOR, 2020), que é também o que define a sua classificação no certificado de óbito (CASTRO RODRIGUES et al., 2012) e pelo IBGE (IBGE, 2020b). Fica clara a grande subjetividade tanto na autoidentificação quanto na heteroidentificação, já que não há uma resposta clara para a pergunta: qual é o fenótipo do “negro” e do “pardo” brasileiro (SADDY & SANTANA, 2017), o que gera problemas tanto no contexto legal das cotas, quanto no contexto forense.

Devido a sua subjetividade, essa classificação baseada na cor da pele é considerada datada, errônea e até mesmo inválida dentro da Antropologia Forense, o que pode acarretar em erros na hora de validar os métodos no Brasil (FRANCISCO et al, 2017; FERNANDES et al., 2021). Sendo assim, a complexidade fenotípica do indivíduo pardo levanta muitas questões, como: a autoprocamação pode afetar negativamente a identificação

positiva quando o resultado dos métodos não corresponde ao fenótipo declarado nos documentos e base de dados dos desconhecidos? E quanto à validação de métodos, ela é perturbada por autodeclarações errôneas? O nível de miscigenação é algo que deve ser estudado para a criação de métodos brasileiros?

Quando se fala sobre a complexidade da ancestralidade como parâmetro do perfil biológico é porque, mesmo fora do Brasil, nos Estados Unidos, os métodos são considerados datados até certo ponto, pois focam apenas nas diferenças entre “brancos e negros americanos” e não na população heterogênea que forma o país hoje (TA’ALA, 2014). Portanto a miscigenação populacional deve ser estudada de forma holística para que os métodos aplicados sejam fidedignos.

Mas a análise da ancestralidade vem se tornando cada vez mais complicada em diversos lugares do mundo com o aumento da globalização, já que seus parâmetros se tornam cada vez menos discriminantes, e isso pode ser visto na população brasileira que é extremamente globalizada o que requer uma corrente de pesquisa maior, já que métodos científicos padronizados e credíveis são extremamente necessários em um contexto jurídico. (CUNHA, 2019). Essa miscigenação da população brasileira afeta a morfologia anatômica óssea e, portanto, pode influenciar não apenas a análise da ancestralidade como também os outros parâmetros do perfil biológico (LIMA et al., 2020). A complexidade da análise da ancestralidade em populações miscigenadas está no fato da homogeneidade intra-populacional ser baixa, já que a mistura genética de diferentes populações leva a uma maior variação biológica que dificulta a identificação de um grupo ancestral específico (URBANOVÁ et al., 2014).

Dos 15 IMLs que participaram do estudo, 5 não realizam a análise e dos que realizam 4 afirmam não usá-la de forma excludente, isso porque segundo Plens et al (2021), onde os métodos mais utilizados no território brasileiro (Hefner - 2009 e AncesTrees - NAVEGA et al, 2015) foram aplicados em uma coleção osteológica de ancestralidade conhecida, ambos apresentaram erro em quase 50% dos casos, ou até uma taxa de acerto tão baixa que a análise poderia ser deixada ao acaso e apresentar resultados similares. Com resultados tão divergentes é menos nocivo para o caso forense se a ancestralidade não for utilizada como excludente dentro do Perfil Biológico. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de

Jacometti (2019), onde indivíduos “pardos” foram classificados em primeiro momento como europeus e em outro como africanos, o que demonstra a dificuldade de análise da população brasileira.

Portanto, tanto métodos não métricos quanto métodos métricos não apresentam níveis de certeza elevados o suficiente para indicar um fenótipo que seja capaz de auxiliar em uma investigação forense, devido à miscigenação e a presença de características de mais de um grupo populacional. (PLENS et al., 2021).

Essa divergência nos resultados de métodos aplicados no Brasil que não foram criados aqui ou que não possuem brasileiros em seu banco de dados é uma desvantagem esperada, já que a acurácia de softwares nesse contexto é sabidamente menor (FERNANDES et al., 2021), pois, mesmo com características comuns, são populações diferentes, desse modo, os métodos devem ser adaptados e testados em cada território.

O projeto APROVAF é extremamente útil nesse sentido, já que utilizando as coleções osteológicas para validar e testar métodos estrangeiros seus resultados serão mais críveis e poderão ser levados ao tribunal, além de expandir o conhecimento da ancestralidade na população brasileira. (PLENS et al., 2021).

Há uma crescente necessidade por mais métodos que sejam capazes de analisar a afinidade populacional no mundo todo, não somente no Brasil, pois há uma escassez de metodologias e essas possuem suas limitações, inclusive o baixo número amostral. (TA’ALA, 2014).

Alguns dos problemas referidos por Antropólogos na literatura ao estimar a ancestralidade de vítimas desconhecidas são: a pouca disponibilidade de métodos e desses poucos que não foquem no crânio (não presente em muitos casos forenses) ou que não sejam baseados em populações dicotômicas como “pretos e brancos”; a falta de validação nos poucos métodos disponíveis e principalmente, a escassez de metodologias específicas para cada população. (TA’ALA, 2014). A falta de métodos pós-cranianos para a análise da ancestralidade parece ser uma máxima verdadeira também para o Brasil, já que nenhum desses métodos foi referido por nenhuma das localidades participantes da pesquisa, portanto, a criação e validação de métodos assim se faz necessária.

No sistema de justiça, especificamente seguindo o padrão estadunidense, um método deve ser válido, reproduzível e ter suas taxas de erro associadas (TA'ALA, 2014), portanto, sem mais estudos que sejam capazes de validar os métodos usados na Antropologia Forense no Brasil, isso pode implicar negativamente em condenações e decisões judiciais ou até mesmo em erros metodológicos, como observado pelo IML do Maranhão. Métodos desenvolvidos em populações específicas são mais aceitos em um contexto legal, tendo como exemplo, o software AncesTrees (NAVEGA et al, 2015), que apresenta resultados satisfatórios para a população europeia e africana, uma vez que há representatividade dessas populações no banco de dados (FERNANDES et al., 2021). Porém essas ancestralidades formam uma pequena parcela dos brasileiros quando comparada a porcentagem de indivíduos “pardos” (IBGE, 2020b).

Por mais robusto que seja a análise estatística e o software empregado, o importante ao utilizar um método, seja ele métrico ou morfológico, é saber se ele foi validado na população pesquisada ou se ele possui indivíduos dessa população em seu banco de dados, se não os resultados serão incongruentes (URBANOVÁ et al., 2014).

Não havia amostras brasileiras no banco de dados usado para estimar a ancestralidade no programa AncesTrees (NAVEGA et al, 2015), isso pode levar a erros de predição como os observados por Plens et al (2021) e Fernandes et al (2021). Portanto agora que, segundo a Dra. Eugénia Cunha, 235 amostras brasileiras de ancestralidade conhecida foram adicionadas ao banco de dados, a acurácia do método no Brasil será ampliada consideravelmente. Isso é de grande valia porque o AncesTrees (NAVEGA et al, 2015) e outros métodos presentes na plataforma Osteomics são gratuitos, de uso amigável e de fácil acesso e interpretação (JACOMETTI, 2019; FERNANDES et al., 2021) e, por conseguinte, devem ser priorizados no Brasil.

A falta de padronização também ficou clara mostrando a heterogeneidade dos métodos e processos na análise da afinidade populacional, que pode ser observada mesmo focando apenas no estado de São Paulo, que em uma cidade não se pesquisa a ancestralidade, em duas outras sim, mas por meio de métodos diferentes. Isso evidencia a falta de um protocolo ou padronização da análise antropológica forense no país.

Um ponto que vale destacar é a população extremamente regionalizada que forma o Brasil, sendo assim devem ser realizados estudos que analisem isso, já que diferentes métodos devem ser empregados em diferentes regiões (FERNANDES et al., 2021). A partir desse ponto há o problema da centralização e regionalização dos estudos realizados na área da Antropologia Forense no país, que se concentram na região sudeste, especificamente em São Paulo (GÓRKA & PLENS, 2020), e, no caso da ancestralidade, isso não engloba a realidade da formação das outras regiões e estados (SOUZA, 2019), porém, dentro de um território, mesmo que extremamente miscigenado, deve haver um protocolo para que a análise seja uniforme.

Essa falta de uniformidade quanto a procedimentos e métodos está presente na Antropologia Forense como um todo, principalmente quando se fala de métodos que precisam de renovação constante como é o caso da ancestralidade. (CUNHA et al., 2009). Com o propósito de garantir a acurácia e credibilidade das análises antropológicas brasileiras novas metodologias e até mesmo as existentes devem ser colocadas em cheque e revisadas e analisadas metódica e sistematicamente com o uso de coleções de referência (FERNANDES et al., 2021). Considerando a globalização constante e a velocidade das variações populacionais (CUNHA et al., 2009), portanto, o método Arbenz (1954) já é datado, considerando que foi criado mais de meio século atrás.

As amostras que basearam a criação dos métodos mais utilizados no Brasil também apresentam problemas, principalmente o método Hefner (2009), pois cada ancestralidade presente possui um número amostral pequeno, que pode tornar os resultados incertos quando não utilizado na população em que foi criado (PLENS et al., 2021).

Os IMLs que afirmaram realizar a análise da ancestralidade e não referiram especificamente grandes percalços podem ter relação com a colonização local. No Sul e no sudeste do país houve uma colonização em sua maioria de origem europeia e que possui documentada composição genética autossômica derivada de europeus, podendo apresentar assim menor miscigenação quando comparada a outras regiões, como o norte e o nordeste, que possuem maior mistura genética com grande composição nativa americana e africana, respectivamente (MOURA et al, 2015).

Quando a análise da ancestralidade foi executada, foram priorizados métodos gratuitos, como Hefner (2009) ou AncesTrees (NAVEGA et al, 2015), o que é compreensível levando em consideração a distribuição desigual e diminuta de fundos para a Antropologia Forense no país. (GÓRKA & PLENS, 2021). Métodos utilizados para a identificação humana devem ser preferencialmente práticos, ou seja, fáceis de aplicar, rápidos e de baixo custo (GUIMARÃES, 2003), como os que estão disponíveis e podem ser acessados online pela plataforma Osteomics.

A análise antropológica como um todo é muito defasada no contexto brasileiro devido a diversos fatores, entre eles a falta de regulamentação da profissão no território nacional; a falta de treinamento e especialização dos profissionais que acabam atuando como antropólogos dentro dos IMLs, mas principalmente devido à falta de recursos tanto financeiros quanto humanos, já que geralmente há apenas um departamento de Antropologia Forense por estado, localizado na capital e com somente um ou, no máximo, dois antropólogos para analisar todos os casos do estado. Isso dificulta em muito o trabalho e a possibilidade de uma identificação positiva ser atingida. O financiamento dos IMLs é determinado pelo estado também, o que gera uma divergência grande de infraestruturas entre cada departamento, como colocado pelo IML do estado do Roraima. (GUIMARÃES et al 2015; GÓRKA & PLENS, 2021).

Neste contexto, as técnicas empregadas tanto entre IMLs de diferentes estados, como dentro de cada Instituto Médico Legal contrastam grandemente, denunciando a falta de um procedimento padrão nacional, não apenas quanto à análise da ancestralidade como quanto aos outros parâmetros do perfil biológico. (GÓRKA & PLENS, 2021). Essa disparidade dificulta o trabalho antropológico e, portanto, reduz as chances de uma identificação positiva. Os diferentes backgrounds dos profissionais que praticam a Antropologia Forense levam a aplicação de diferentes métodos de pesquisa do Perfil Biológico, quando isso foi observado por Cunha e Cattaneo (2006) esforços para a padronização internacional foram criados pela FASE e hoje a validação e credenciamento dos antropólogos europeus é uma realidade, o que deve servir de exemplo a ser seguido no Brasil.

Antes da FASE ser criada, seus objetivos já estavam em consonância com o que se necessita da Antropologia Forense no Brasil hoje:

homogeneizar os procedimentos e técnicas aplicadas por antropólogos forenses, além de certificar o cientista e manter um controle de qualidade laboratorial (CATTANEO & BACCINO, 2002). Todos esses apontamentos feitos no início dos anos 2000 na Europa podem ser aplicados na realidade brasileira para pavimentar o futuro da área e criar um perito com excelência para o sistema de justiça.

A declarada falta de treinamento e especialização na área da Antropologia Forense (GÓRKA & PLENS, 2021) pode acarretar em complicações quanto ao método escolhido, uma vez que métodos não-métricos são mais subjetivos e necessitam de treinamento para que seus resultados apresentem menos erros (CUNHA & UBELAKER, 2020), sendo assim, a carência de outras metodologias métricas e a validação com a população brasileira das já existentes é extensa, já que eles não possuem tanta relação com a experiência prévia do pesquisador.

A análise métrica pode até ser preferível em alguns casos devido a sua maior reprodutibilidade e objetividade (FERNANDES et al., 2021), o que é exatamente o oposto do que foi observado no estudo, já que em sua maioria foram empregados métodos não métricos. Tendo em vista que nenhum método é perfeito e todos possuem suas limitações (GUIMARÃES, 2003), a necessidade de uma análise holística é sabidamente a melhor prática para qualquer método do perfil biológico, e não é diferente na pesquisa da ancestralidade, onde métodos não métricos, métricos e não antropológicos devem ser empregados em conjunto quando possível (FERNANDES et al., 2021), isso porque os pontos positivos de um cobrem as falhas do outro (CUNHA & UBELAKER, 2020). O que foi observado foi que entre os dez IMLs que analisam a ancestralidade apenas três afirmam sempre aplicar metodologias tanto métricas quanto não métricas.

Se for possível aliar métodos não antropológicos como genética ou química aos parâmetros do perfil biológico esse seria mais fidedigno, pois quanto mais métodos e procedimentos empregados, maior será a nuance do resultado sobre afinidade populacional e maior será a chance de uma identificação positiva (TA'ALA, 2014). Porém, essas são análises dispendiosas e às vezes destrutivas, portanto, considerando a distribuição de fundos para os departamentos de Antropologia Forense, nem todos os IMLs seriam capazes de realiza-las. É compreensível que, atualmente

apenas as cidades de Salvador e Ribeirão Preto possuem os meios para efetua-la.

Quanto à disparidade dos métodos administrados para a análise da origem geográfica nos casos forenses, além da falta de uma agência que unifique e monitore isso como é um dos objetivos da FASE na Europa, há também uma lacuna quanto à educação formal para pessoas que tem o desejo de seguir carreira na Antropologia Forense, não apenas na graduação como também na pós-graduação (OBERTOVIĆ et al., 2019), isso é relatado na Europa mas também é uma realidade mais severa no Brasil. É necessário um profissional especializado e capacitado para realizar a análise antropológica, se esses critérios não forem satisfeitos podem acarretar em erros analíticos e perda de informação valiosa para a investigação (LIMA et al., 2020). Essa escassez pode ser uma consequência da falta de conhecimento sobre a Antropologia Forense, que ainda luta pelo seu lugar dentro das áreas forenses e deve ser disseminada entre os níveis judiciários e legais como uma prática essencial no processo de identificação. (BOER et al., 2020).

Quando há cursos focados na atualização e ministrados com o intuito de diminuir os erros causados pela falta de conhecimento especializado, eles são voltados em sua maioria para aqueles que já fazem parte da força policial (CALMON, 2020), o que gera uma problemática: o estudante que quer entrar na área acaba procurando especialização fora ou, como outros peritos, acaba ficando sem o conhecimento especializado necessário para realizar as análises antropológicas.

No Brasil o foco nos estudos relacionados à área de Antropologia Forense, além de extremamente atrelados à odontologia, focam primariamente na identificação humana, na pesquisa de idade a morte e análise do sexo biológico, com pouco ou nenhum foco na estimativa da ancestralidade (GÓRKA & PLENS, 2020; CALMON, 2020). O foco na odontologia não é tão surpreendente, já que é o background de grande parte dos profissionais que trabalham com Antropologia Forense nos IMLs do Brasil, porém a odontologia é apenas uma parte da análise antropológica. Os cursos que oferecem estudos na área ainda pecam muito quanto à análise forense fora do escopo da odontologia legal (GÓRKA & PLENS, 2020) o que aponta mais uma vez para a necessidade da emancipação da Antropologia Forense no contexto brasileiro. A Antropologia Biológica é

baseada em conhecimentos holísticos do ser humano (GÓRKA & PLENS, 2020) e isso deve ser considerado quando se fala sobre a formação acadêmica e o treinamento antropológico no Brasil, o que, infelizmente, não é a realidade.

Desses estudos realizados no âmbito da Antropologia Forense, poucos são focados na ancestralidade, como relatado por Górká e Plens (2020), esse pequeno número pode ter relação com a noção de que os estudos “raciais” são vistos por muitos como pertencentes à área das ciências sociais e não biológicas (CALMON, 2020). É importante saber que essa não é uma área mutualmente exclusiva e deve ser analisada em todas as suas vertentes.

Muitos estudos focam na criação de metodologias novas e na validação de métodos estrangeiros, isso, bem como o aumento no número de estudos realizados nos últimos 10 anos, é um indicativo do constante crescimento da Antropologia Forense no Brasil, porém ainda muito insignificante quando comparado ao contexto internacional e apresentando uma falta de foco na ancestralidade (GÓRKA & PLENS, 2020).

A Antropologia Forense é uma ciência que ainda necessita de fortalecimento no Brasil, com mais capacitação formal e desenvolvimento de pesquisas para que cresça (PAIVA & CAPP, 2018). Um bom antropólogo forense deve ser especialista com educação formal e experiência em campo (CALMON, 2020), portanto há a clara necessidade da criação de programas que tenham foco tanto na teoria como na prática. Há também a evidente carência de um protocolo válido para o país todo e, para que isso seja remediado, é preciso que os profissionais da área possuam educação formal, treinamento continuado e atualizado, além da disponibilidade de coleções osteológicas com um perfil biológico antemortem conhecido, completo e preciso (FRANCISCO et al, 2017).

O Brasil possui apenas 7 coleções osteológicas conhecidas até o momento sendo que dessas, poucas apresentam a ancestralidade referenciada nos dados, 3 localizadas no estado de São Paulo (CUNHA et al 2018) e 1 em Pernambuco (CARVALHO et al, 2020). A coleção do Instituto de Ensino e Pesquisa em Ciências Forenses (IEPCF) já conduz o Projeto de Validação de Métodos Métricos e Não métricos em Antropologia Forense (PROVAF) que usa os 143 esqueletos identificados

para testar métodos como AncesTrees (NAVEGA et al, 2015) e Hefner (2009). Há um fator dificultante, porém: a ancestralidade dessas coleções é baseada apenas na cor de pele declarada nos documentos ou certificado de óbito, o que complica ainda mais a validação de métodos de análise da ancestralidade, por não ser um bom parâmetro (CARVALHO et al, 2020). Mais estudos com as outras coleções devem ser conduzidos, além de uma maior descentralização das pesquisas para além da região sudeste, pois, apesar de não englobarem amostras de toda a população heterogênea do Brasil, elas são importantíssimas já que coleções osteológicas são a maior fonte de informação e pesquisa para antropólogos forenses e biológicos (CUNHA et al 2018).

Os poucos estudos, a diminuta pesquisa científica e, principalmente a falta de treinamento unificado são os maiores desafios da Antropologia Forense no Brasil. Todos esses são fatores que dificultam o desenvolvimento da Antropologia Forense como um todo e especificamente da ancestralidade, que já possui pouca visibilidade dentro da área (GÓRKA & PLENS, 2020). É por essa razão que a criação de associações que criem recomendações para as práticas antropológicas é tão necessária.

6. CONCLUSÃO

A situação da estimativa da ancestralidade no Brasil é complexa e heterogênea, bem como a situação da Antropologia Forense no geral. Para que isso mude deve haver um aumento do auxílio estatal para os departamentos, bem como a abertura de mais vagas com uma abrangência maior na legislação, permitindo a atuação de profissionais especializados na área de Antropologia Forense. A legislação é extremamente restrita quanto ao indivíduo capaz de efetuar a análise antropológica no Brasil como perito oficial e isso deve mudar, com um foco na qualificação, acreditação e padronização tanto dos métodos aplicados quanto dos profissionais que atuam na área.

Ao longo desse estudo ficou clara a necessidade de um órgão ou organização regulamentadora da profissão que atue no país, certificando a Antropologia Forense como uma área própria e não apenas vinculada a medicina ou odontologia, o que pode, por sua vez, levar a uma padronização dos métodos empregados na análise do Perfil Biológico.

A ampliação e criação de cursos focados na Antropologia Forense, além da necessidade de algum nível de formação formal em Antropologia Forense, como Graduação, Pós ou Especialização, bem como uma certificação fornecida por uma instituição como a ABRAF é necessária para que o futuro as Antropologia Forense no Brasil avance.

A ancestralidade é um tema que causa divergências dentro da Antropologia, mas que possui o seu mérito e, no contexto brasileiro deve ser mais profundamente estudada, o que levaria a aceitação desse parâmetro como válido, legítimo e credível.

Um maior número de estudos realizados com um número amostral significativo pode trazer a tona o reconhecimento que a ancestralidade merece dentro da Antropologia Forense.

7. BIBLIOGRAFIA

- Almeida Júnior, E. de, Araújo, T. M. de, Galvão, L. C. C., & Campos, P. S. F. (2010). Investigação do sexo através de uma área triangular facial formada pela interseção dos pontos: forame infraorbital direito, esquerdo e o próstio, em crânios secos de adultos. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, 9(1), 8–12.
- American Academy of Forensic Sciences Standard Board. (2019). *Standard for Stature Estimation in Forensic Anthropology*.
- Andrade, B., Dias, P., Santos, B. S., Coelho, C., Coelho, J. d'Oliveira, Navega, D., Ferreira, M. T., & Wasterlain, S. (2018). Morphological Analysis of 3D Skull Models for Ancestry Estimation. *2018 22nd International Conference Information Visualisation (IV)*, 567–573. <https://doi.org/10.1109/iV.2018.00104>
- Arbenz, G. O. (1954). *Introdução à Odontologia Legal*.
- Baccino, E., & Zerilli, A. (1997). The two step strategy (TSS) or the right way to combine a dental (Lamendin) and an anthropological (Suchey–Brooks system) method for age determination. *Proceedings of the 49th Annual Meeting of the American Academy of Forensic Sciences*, 17–22.
- Boer, H. H. de, Obertová, Z., Cunha, E., Adalian, P., Baccino, E., Fracasso, T., Kranioti, E., Lefèvre, P., Lynnerup, N., Petaros, A., Ross, A., Steyn, M., & Cattaneo, C. (2020). Strengthening the role of forensic anthropology in personal identification: Position statement by the Board of the Forensic Anthropology Society of Europe (FASE). *Forensic Science International*, 315, 110456. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2020.110456>
- Braga, A. F. (2020). As bancas de heteroidentificação racial: apontamentos a partir da experiência da UFMG. *Repecult - Revista Ensaios e Pesquisas Em Educação e Cultura*, 5(9). <https://doi.org/10.29327/211303.5.9-7>
- Brasil. Ministério da Justiça e Segurança Pública. (2021). *Campanha Nacional de Coleta de DNA de Familiares de Pessoas Desaparecidas*. <https://www.gov.br/mj/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/desaparecidos/a-campanha>
- Brooks, S., & Suchey, J. M. (1990). Skeletal age determination based on the os pubis: A comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution*, 5(3), 227–238. <https://doi.org/10.1007/BF02437238>
- Bružek, J., Santos, F., Dutailly, B., Murail, P., & Cunha, E. (2017). Validation and reliability of the sex estimation of the human os coxae using freely available DSP2 software for bioarchaeology and forensic anthropology. *American Journal of Physical Anthropology*, 164(2), 440–449. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23282>
- Buikstra, J. A., Ubelaker, D. H., & Aftandilian, D. (1994). *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archeological Survey.

- Byers, S. N. (2011). *Introduction to Forensic Anthropology* (4th ed.). Taylor & Francis.
- Calmon, M. (2019). Forensic anthropology and missing persons: A Brazilian perspective. *Forensic Science International*, 298, 425.e1-425.e6. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.03.032>
- Calmon, M. (2020). The rise and development of forensic anthropology in Brazil. *Forensic Science International: Synergy*, 2, 46–50. <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2019.09.008>
- Capp, T. T. L. (2018). *Análise crítica da antropologia forense brasileira e sua interface com os direitos humanos e laudo antropológico forense* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Paulo].
- Carvalho, M. V. D., Lira, V. F., do Nascimento, E. A., Torres Kobayashi, S. B., de Araújo, L. F., de Almeida, A. C., Porto Petraki, G. G., Cunha, E., & Soriano, E. P. (2020). New acquisitions of a contemporary Brazilian Identified Skeletal Collection. *Forensic Science International: Reports*, 2, 100050. <https://doi.org/10.1016/j.fsir.2019.100050>
- Carvalho, S. P. M., Brito, L. M., Paiva, L. A. S. de, Bicudo, L. A. R., Crosato, E. M., & Oliveira, R. N. de. (2013). Validation of a physical anthropology methodology using mandibles for gender estimation in a Brazilian population. *Journal of Applied Oral Science*, 21(4), 358–362. <https://doi.org/10.1590/1678-775720130022>
- Castro Rodrigues, L., Bahia Coelho, T. C., Silva dos Santos, A. B., Torres Peixoto, M., & Cardoso Góes, S. (2012). Desimportância da raça/cor e responsabilidade medico-legal no preenchimento da declaração de óbito. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 35(4), 884. <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2011.v35.n4.a261>
- Cattaneo, C., & Baccino, E. (2002). A call for forensic anthropology in Europe. *International Journal of Legal Medicine*, 116(6), N1–N2. <https://doi.org/10.1007/s00414-002-0329-4>
- Christensen, A. M., Passalacqua, N. V., & Bartelink, E. J. (2014). *Forensic Anthropology: Current Methods and Practice*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/C2013-0-09760-5>
- Christensen, A. M., & Anderson, B. E. (2017). Methods of Personal Identification. In N. R. Langlely & M. A. Tersigni-Tarrant (Eds.), *Forensic Anthropology a Comprehensive Introduction* (pp. 313–334). CRC Press.
- Coelho, C., Navega, D., Cunha, E., Ferreira, M. T., & Wasterlain, S. N. (2017). Ancestry Estimation Based on Morphoscopic Traits in a Sample of African Slaves from Lagos, Portugal (15th-17th Centuries). *International Journal of Osteoarchaeology*, 27(2), 320–326. <https://doi.org/10.1002/oa.2542>
- Coelho, C., Ferreira, M. T., Navega, D., Cunha, E., & Wasterlain, S. N. (2017). The efficacy of calcanei to estimate ancestry. *La Revue de Médecine Légale*, 8(4), 189. <https://doi.org/10.1016/j.medleg.2017.10.029>

- Cordeiro, C., Muñoz-Barús, J. I., Wasterlain, S., Cunha, E., & Vieira, D. N. (2009). Predicting adult stature from metatarsal length in a Portuguese population. *Forensic Science International*, 193(1–3), 131.e1-131.e4. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2009.09.017>
- Cunha, E., Baccino, E., Martrille, L., Ramsthaler, F., Prieto, J., Schuliar, Y., Lynnerup, N., & Cattaneo, C. (2009). The problem of aging human remains and living individuals: A review. *Forensic Science International*, 193(1–3), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2009.09.008>
- Cunha, E., Lopez-Capp, T. T., Inojosa, R., Marques, S. R., Moraes, L. O. C., Liberti, E., Machado, C. E. P., de Paiva, L. A. S., Francesquini Júnior, L., Daruge Junior, E., Almeida Junior, E., & Soriano, E. (2018). The Brazilian identified human osteological collections. *Forensic Science International*, 289, 449.e1-449.e6. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2018.05.040>
- Cunha, E., & Ortega, P. A. (2016). ¿Como los antropólogos forenses evalúan la ancestría? In *Patología y antropología forense de la muerte: la investigación científico-judicial de la muerte y la tortura, desde las fosas clandestinas, hasta la audiencia pública* (pp. 221–236). Forensic Publisher.
- Cunha, E. (2017). Considerações sobre a antropologia forense na atualidade. *Revista Brasileira de Odontologia Legal*, 110–117. <https://doi.org/10.21117/rbol.v4i2.133>
- Cunha, E. (2019). Devolvendo a identidade: a antropologia forense no Brasil. *Ciência e Cultura*, 71(2), 30–34. <https://doi.org/10.21800/2317-66602019000200011>
- Cunha, E., & Cattaneo, C. (2006). Forensic anthropology and forensic pathology : the state of the art. Em *Forensic Anthropology and Medicine: Complementary sciences from recovery to cause of death* (pp. 39–53). Humana Press. https://doi.org/10.1007/978-1-59745-099-7_3
- Cunha, E., & Cattaneo, C. (2017). Historical Routes and Current Practice for Personal Identification. Em *P5 Medicine and Justice* (pp. 398–411). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-67092-8_25
- Cunha, E., & Ubelaker, D. H. (2020). Evaluation of ancestry from human skeletal remains: a concise review. *Forensic Sciences Research*, 5(2), 89–97. <https://doi.org/10.1080/20961790.2019.1697060>
- Curate, F., Coelho, J., Gonçalves, D., Coelho, C., Ferreira, M. T., Navega, D., & Cunha, E. (2016). A method for sex estimation using the proximal femur. *Forensic Science International*, 266, 579.e1-579.e7. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2016.06.011>
- Cuzzullin, M. C., Curate, F., Freire, A. R., Costa, S. T., Prado, F. B., Daruge Junior, E., Cunha, E., & Rossi, A. C. (2020). Validation of anthropological measures of the human femur for sex estimation in Brazilians. *Australian Journal of Forensic Sciences*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/00450618.2020.1729411>

- Dias, P., Neves, L., Santos, D., Coelho, C., Ferreira, M. T., Santos, H., Silva, S., & Santos, B. S. (2015). CraMs: Craniometric Analysis Application Using 3D Skull Models. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 35(6), 11–17. <https://doi.org/10.1109/MCG.2015.136>
- Dirkmaat, D. C., & Cabo, L. L. (2012). Forensic Anthropology: Embracing the New Paradigm. In D. C. Dirkmaat (Ed.), *A Companion to Forensic Anthropology* (pp. 3–40). Blackwell Publishing Ltd.
- Duarte Júnior, D. P. (2020). A autodeclaração e as medidas afirmativas para a promoção da igualdade racial no Brasil. *Revista Da Faculdade de Direito Da UFG*, 43. <https://doi.org/10.5216/rfd.v43.58809>
- Dunn, R. R., Spiros, M. C., Kamnikar, K. R., Plemons, A. M., & Hefner, J. T. (2020). Ancestry estimation in forensic anthropology: A review. *WIREs Forensic Science*, 2(4). <https://doi.org/10.1002/wfs2.1369>
- Durso, D. F., Bydlowski, S. P., Hutz, M. H., Suarez-Kurtz, G., Magalhães, T. R., & Junho Pena, S. D. (2014). Association of Genetic Variants with Self-Assessed Color Categories in Brazilians. *PLoS ONE*, 9(1), e83926. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083926>
- Felipe, C. R., Silva, H. T., Machado, P. G. P., Garcia, R., Da Silva Moreira, S. R., & Pestana, J. O. M. (2002). The impact of ethnic miscegenation on tacrolimus clinical pharmacokinetics and therapeutic drug monitoring. *Clinical Transplantation*, 16(4), 262–272. <https://doi.org/10.1034/j.1399-0012.2002.01103.x>
- Fernandes, L. C. C., Bento, M. I. C., Rabello, P. M., Soriano, E. P., Navega, D., Júnior, E. D., & Cunha, E. (2021). Analysis of the Accuracy of AncestryTrees Software in Ancestry Estimation in Brazilian Identified Sample. *Advances in Anthropology*, 11(02), 163–178. <https://doi.org/10.4236/aa.2021.112011>
- Fórum Brasileiro de Segurança Pública. (2020). *Anuário Brasileiro de Segurança Pública*. <https://forumseguranca.org.br/anoario-brasileiro-seguranca-publica/>
- França, G. V. de. (2017). Medicina Legal. Em *Revista Brasileira de Criminalística* (11th ed.). Guanabara Koogan.
- Francisco, R. A., Evison, M. P., Costa Junior, M. L. da, Silveira, T. C. P., Secchieri, J. M., & Guimarães, M. A. (2017). Validation of a standard forensic anthropology examination protocol by measurement of applicability and reliability on exhumed and archive samples of known biological attribution. *Forensic Science International*, 279, 241–250. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2017.08.015>
- Fully, G. (1956). Une Nouvelle Methode de Determination de la Taille. *Annales de Medecine Legale, Criminologie, Police Scientifique et Toxicologie*, 36(5), 266–273. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13395069>

- Galvão, M. F. (2021). *Pontos Craniométricos*. http://www.malthus.com.br/mg_total.asp?id=308#:~:text=Pontos craniométricos são pontos anatômicos,situam-se no plano sagital
- Gilbert, B. M. (1976). Anterior femoral curvature: Its probable basis and utility as a criterion of racial assessment. *American Journal of Physical Anthropology*, 45(3), 601–604. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330450326>
- Gonçalves, P. C. (2014). *Estudo de 25 crânios de indivíduos do Rio Grande do Sul: inferência de sexo e de ancestralidade com o uso de cranioscopia, craniometria e genética forense* [Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul].
- Górka, K., & Plens, C. R. (2021). In search of identity: The field of forensic anthropology in Brazil—Profession and practice. *Journal of Forensic Sciences*, 66(1), 44–55. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.14566>
- Górka, K., & Plens, C. R. (2020). The academic scenario of Forensic Anthropology in Brazil. *Brazilian Journal of Forensic Anthropology & Legal Medicine*, 1, 29–43.
- Guimarães, M. A. (2003). The challenge of identifying deceased individuals in Brazil: from dictatorship to DNA analysis. *Science & Justice*, 43(4), 215–217. [https://doi.org/10.1016/S1355-0306\(03\)71779-1](https://doi.org/10.1016/S1355-0306(03)71779-1)
- Guimarães, M. A., Francisco, R. A., de Abreu e Souza, R., & Evison, M. P. (2015). Forensic archaeology and anthropology in Brazil. Em *Forensic archaeology* (pp. 213–222). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118745977.ch26>
- Hefner, J. T. (2009). Cranial Nonmetric Variation and Estimating Ancestry. *Journal of Forensic Sciences*, 54(5), 985–995. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2009.01118.x>
- Hefner, J. T., Ousley, S. D., & Dirkmaat, D. C. (2012). Morphoscopic Traits and the Assessment of Ancestry. Em *A Companion to Forensic Anthropology* (pp. 287–310). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118255377.ch14>
- IBGE, I. B. de G. e E. (2020). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Tabela 262 – População residente, por cor ou raça*. <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/262>
- IBGE, I. B. de G. e E. (2020). *Brasil*. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio>
- IBGE, I. B. de G. e E. (2010). *Pesquisa das Características Étnico-Raciais da População*. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9372-caracteristicas-etnico-raciais-da-populacao.html?=&t=o-que-e>
- INTERPOL. (2018). *Disaster Victim Identification Guide*. https://www.interpol.int/content/download/589/file/18Y1344_E_DVI_Guide.pdf

Işcan, M. Y., Loth, S. R., & Wright, R. K. (1985). Age estimation from the rib by phase analysis: white females. *Journal of Forensic Sciences*, 30(3), 853–863.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4031812>

Işcan, M. Y., Loth, S. R., & Wright, R. K. (1984). Age estimation from the rib by phase analysis: white males. *Journal of Forensic Sciences*, 29(4), 1094–1104.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6502109>

Jacometti, V. (2019). *Estimativa da ancestralidade em Antropologia Forense por meio do software “AncesTrees” em medidas cranianas de uma amostra brasileira* [Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo].
<https://doi.org/10.11606/D.17.2019.tde-07022019-141710>

Klales, A. R., & Kenyhercz, M. W. (2015). Morphological Assessment of Ancestry using Cranial Macromorphoscopies,. *Journal of Forensic Sciences*, 60(1), 13–20.
<https://doi.org/10.1111/1556-4029.12563>

Lamendin, H., Baccino, E., Humbert, J. F., Tavernier, J. C., Nossintchouk, R. M., & Zerilli, A. (1992). A simple technique for age estimation in adult corpses: the two criteria dental method. *Journal of Forensic Sciences*, 37(5), 1373–1379.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1402761>

Langer, P. P. (2017). Conhecimento e encobrimento: o discurso historiográfico sobre a colonização eurobrasileira e as alteridades étnicas no sudoeste paranaense. *Diálogos*, 11(3), 71–93.

Leakey, R. (1995). *A Origem da espécie humana*. Rio De Janeiro Rocco.

Lima, A. M. da S., Oliveira, C. S. de, Campina, R. C. de F., Lopes, A. R. de O., & Magalhães, C. P. (2020). Caracteres anatômicos do osso do quadril para diagnose sexual de ossadas humanas. *Brazilian Journal of Forensic Anthropology & Legal Medicine*, 2, 30–52.

Lourenço, M., & Cunha, E. (2020). Can we still use cranial sutures to estimate age at death of individuals after age 50. *Brazilian Journal of Forensic Anthropology & Legal Medicine*, 1, 5–28.

Matos, S. I. F. de. (2020). *Estimativa da Ancestralidade em indivíduos de uma amostra portuguesa contemporânea através da morfologia dentária* (p. 65) [MSc Dissertation].
<http://hdl.handle.net/10316/90150>

Mendonça, M. C. De. (2000). Estimation of height from the length of long bones in a Portuguese adult population. *American Journal of Physical Anthropology*, 112(1), 39–48. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(200005\)112:1<39::AID-AJPA5>3.0.CO;2-#](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(200005)112:1<39::AID-AJPA5>3.0.CO;2-#)

Menezes, M. C. T. de L., Almeida, S. M. de, Nascimento, E. A. do, Pereira, E. A., Carvalho, M. V. D. de, & Soriano, E. P. (2021). Estimativa do sexo pelo método DSP2 em esqueletos humanos de uma coleção brasileira contemporânea. *Brazilian Journal of Forensic Anthropology & Legal Medicine*, 3.

- Moura, R. R. de, Coelho, A. V. C., Balbino, V. de Q., Crovella, S., & Brandão, L. A. C. (2015). Meta-analysis of Brazilian genetic admixture and comparison with other Latin America countries. *American Journal of Human Biology*, 27(5), 674–680. <https://doi.org/10.1002/ajhb.22714>
- Futuyama, D. J. (2010). Evolutionary Theory. In M. P. Muehlenbein (Ed.), *Human Evolutionary Biology* (pp. 3–16). Cambridge University Press.
- Nascimento, E. A. do, Carvalho, M. V. D. de, Bento, M. I. C., Almeida, S. M. de, Petraki, G. G. P., & Soriano, E. P. (2021). Estudo de tipos faciais de indivíduos brasileiros. *Brazilian Journal of Forensic Anthropology & Legal Medicine*, 3.
- Navega, D., Coelho, C., Vicente, R., Ferreira, M. T., Wasterlain, S., & Cunha, E. (2015). AnceTrees: ancestry estimation with randomized decision trees. *International Journal of Legal Medicine*, 129(5), 1145–1153. <https://doi.org/10.1007/s00414-014-1050-9>
- Neves, W. A., Bernardo, D. V., Okumura, M., Almeida, T. F. de, & Strauss, A. M. (2011). Origem e dispersão dos Tupiguarani: o que diz a morfologia craniana? *Boletim Do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 6(1), 95–122. <https://doi.org/10.1590/S1981-81222011000100007>
- Obertová, Z., Stewart, A., & Cattaneo, C. (2020). *Statistics and Probability in Forensic Anthropology*. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2017-0-03461-4>
- Obertová, Z., Adalian, P., Baccino, E., Cunha, E., De Boer, H. H., Fracasso, T., Kranjoti, E., Lefèvre, P., Lynnerup, N., Petaros, A., Ross, A., Steyn, M., & Cattaneo, C. (2019). The Status of Forensic Anthropology in Europe and South Africa: Results of the 2016 FASE Questionnaire on Forensic Anthropology. *Journal of Forensic Sciences*, 64(4), 1017–1025. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.14016>
- Ousley, S., Jantz, R., & Freid, D. (2009). Understanding race and human variation: Why forensic anthropologists are good at identifying race. *American Journal of Physical Anthropology*, 139(1), 68–76. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21006>
- Ousley, S., & Jantz, R. (2013). Fordisc 3. *Rechtsmedizin*, 23(2), 97–99. <https://doi.org/10.1007/s00194-013-0874-9>
- Paiva, L. A. S. de, & Lopez-Capp, T. T. (2018). Notas históricas da antropologia forense: contexto internacional e nacional. Em *Perspectivas em Medicina Legal e Perícias Médicas* (8th ed., pp. 28–35).
- Patarra, N. L. (2012). *O Brasil: país de imigração?* E-Metropolis. <http://emetropolis.net/artigo/64?name=o-brasil-pais-de-imigracao>
- Pearson, K. (1899). Mathematical contributions to the theory of evolution.—V. On the reconstruction of the stature of prehistoric races. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Containing Papers of a Mathematical or Physical Character*, 192, 169–244. <https://doi.org/10.1098/rsta.1899.0004>

- Pilloud, M. A., & Hefner, J. T. (2016). *Biological Distance Analysis: Forensic and Bioarchaeological Perspectives*. Elsevier.
- Plens, C. R., Souza, C. D. de, Albanese, J., Capp, T. T. L., & Paiva, L. A. S. de. (2021). Reflexões sobre métodos de estimativa de ancestralidade em amostras osteológicas de referência no contexto brasileiro#. *Brazilian Journal of Forensic Anthropology & Legal Medicine*, 3.
- Rodrigues, R. N. (2010). *Os africanos no Brasil* (2nd ed.). Centro Edelstein. <https://doi.org/10.7476/9788579820106>
- Saddy, A., & Santana, S. B. (2017). A questão da autodeclaração racial prestada por candidatos de concursos públicos. *Revista Jurídica Da Presidência*, 18(116), 633. <https://doi.org/10.20499/2236-3645.rjp2017v18e116-1460>
- Santos, A. de S., Fernandes, A. C. de S., Cunha, E., & Machado, M. P. S. (2020). Sex vs. gender: the relevance of semantics differentiation from the perspective of Forensic Anthropology. *Brazilian Journal of Forensic Anthropology & Legal Medicine*, 2, 85–98.
- Sauer, N. J. (1992). Forensic anthropology and the concept of race: If races don't exist, why are forensic anthropologists so good at identifying them? *Social Science & Medicine*, 34(2), 107–111. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(92\)90086-6](https://doi.org/10.1016/0277-9536(92)90086-6)
- Sauer, N. J., & Wankmiller, J. C. (2009). The assessment of ancestry and the concept of race. Em *Handbook of forensic anthropology and archaeology* (pp. 187–200). Left Coast Press.
- Schmitt, A., Cunha, E., & Pinheiro, J. (2006). *Forensic Anthropology and Medicine*. Humana Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-59745-099-7>
- Scientific Working Group for Forensic Anthropology. (2012). *Stature Estimation*. https://www.nist.gov/system/files/documents/2018/03/13/swganth_stature_estimation.pdf
- Scientific Working Group for Forensic Anthropology. (2010). *Sex Assessment*. https://www.nist.gov/system/files/documents/2018/03/13/swganth_sex_assessment.pdf
- Scientific Working Group for Forensic Anthropology. (2010). *Personal Identification*. https://www.nist.gov/system/files/documents/2018/03/13/swganth_personal_identification.pdf
- Scott, G. R., Pilloud, M., Navega, D., Coelho, J., Cunha, E., & Irish, J. (2018). rASUDAS: A New Web-Based Application for Estimating Ancestry from Tooth Morphology. *Forensic Anthropology*, 1(1), 18–31. <https://doi.org/10.5744/fa.2018.0003>
- Seyferth, G. (2012). Memória coletiva, identidade e colonização: representações da diferença cultural no Sul do Brasil. *Métis: História & Cultura*, 11(22), 13–39.

Schall, J. L., Rogers, T. L., & Deschamps-Braly, J. C. (2020). Breaking the binary: The identification of trans-women in forensic anthropology. *Forensic Science International*, 309. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2020.110220>

Silva, J. T. da S. de O. e. (2015). *Antropologia Forense e Identificação Humana* [Dissertação de Mestrado, Universidade Fernando Pessoa].

Silva, P. A. da, Nascimento, E. A. do, Queiroz, R. A. de, Lima, L. N. C., Campina, R. C. F., Lira, V. F., Carvalho, M. V. D. de, & Soriano, E. P. (2021). Procedimentos transexualizadores: uma breve reflexão antropológica forense. *Brazilian Journal of Forensic Anthropology & Legal Medicine*, 3.

Slice, D. E., & Ross, A. (2010). *3D-ID: Geometric Morphometric Classification of Crania for Forensic Scientists*. <https://www.ojp.gov/pdffiles1/nij/grants/231196.pdf>

Souza, V. H. E. de. (2019). Distinção sexual e étnico-racial por meio da craniometria: avaliação dos crânios de um acervo de Maringá - PR. *Arquivos Do Mudi*, 23(1), 82–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.4025/arqmudi.v23i1.45347>

Spradley, M. K. (2016). Metric Methods for the Biological Profile in Forensic Anthropology: Sex, Ancestry, and Stature. *Academic Forensic Pathology*, 6(3), 391–399. <https://doi.org/10.23907/2016.040>

Spradley, M. K., & Weisensee, K. (2017). Ancestry Estimation: The Importance, The History, and The Practice. In N. R. Langley & M. A. Tersigni-Tarrant (Eds.), *Forensic Anthropology a Comprehensive Introduction* (pp. 163–174). CRC Press.

Stewart, T. D. (1979). *Essentials of Forensic Anthropology*. Charles C Thomas.

Stock, M. K. (2020). Analyses of the postcranial skeleton for sex estimation. Em *Sex Estimation of the Human Skeleton* (pp. 113–130). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815767-1.00008-0>

Ta'ala, S. C. (2014). *Biological Affinity in Forensic Identification of Human Skeletal Remains*. CRC Press.

Tersigni-Tarrant, M. A., & Shirley, N. R. (2013). Brief History of Forensic Anthropology. In M. A. Tersigni-Tarrant & N. R. Shirley (Eds.), *Forensic anthropology : an introduction*. (pp. 1–16). Crc Press.

Trotter, M., & Gleser, G. C. (1958). A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. *American Journal of Physical Anthropology*, 16(1), 79–123. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330160106>

Ubelaker, D. H. (1987). Estimating age at death from immature human skeletons: an overview. *Journal of Forensic Sciences*, 32(5), 1254–1263. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3312468>

- Ubelaker, D. H. (2018). A history of forensic anthropology. *American Journal of Physical Anthropology*, 165(4), 915–923. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23306>
- Uberlaker, D. H. (2006). Introduction to Forensic Anthropology. Em *Forensic Anthropology and Medicine: Complementary sciences from recovery to cause of death* (pp. 3–12). Humana Press.
- Urbanová, P., Ross, A. H., Jurda, M., & Nogueira, M.-I. (2014). Testing the reliability of software tools in sex and ancestry estimation in a multi-ancestral Brazilian sample. *Legal Medicine*, 16(5), 264–273. <https://doi.org/10.1016/j.legalmed.2014.06.002>
- Vanrell, J. P. (2019). *Odontologia legal e antropologia forense* (3^o ed., p.). Guanabara Koogan.
- Wasterlain, S. N., Neves, M. J., & Ferreira, M. T. (2016). Dental Modifications in a Skeletal Sample of Enslaved Africans Found at Lagos (Portugal). *International Journal of Osteoarchaeology*, 26(4), 621–632. <https://doi.org/10.1002/oa.2453>
- Wescott, D. J. (2005). Population Variation in Femur Subtrochanteric Shape. *Journal of Forensic Sciences*, 50(2), 1–8. <https://doi.org/10.1520/JFS2004281>
- Wright, R. V. S. (1992). Correlation between cranial form and geography in Homo sapiens: CRANID - a computer program for forensic and other applications. *Archaeology in Oceania*, 27(3), 128–134. <https://doi.org/10.1002/j.1834-4453.1992.tb00296.x>

8. ANEXOS

ANEXO A

Olá, Bom dia!

Espero que esteja tudo certo nesses tempos difíceis.

Meu nome é Thays Trevisan e sou aluna de mestrado em Antropologia Forense da Universidade de Coimbra, a Professora Dra. Eugénia Cunha é minha orientadora e me forneceu o seu e-mail para que eu possa fazer alguns questionamentos que me auxiliarão na minha dissertação.

Poderia me ajudar? Será breve!

Eu gostaria de saber se de qual cidade e estado é o IML em que trabalha e se é realizada a análise da ancestralidade/afinidade populacional dos restos esqueletizados?

Se sim, qual ou quais os métodos empregados? Métricos e/ou não métricos?

Utilizam outras abordagens?
(genética/química/outros)

Desde já agradeço imensamente pela ajuda!

Atenciosamente,

Thays Trevisan.