

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

**ANÁLISE MORFOLÓGICA FACIAL COM
FINALIDADE FORENSE: ESTUDO DA POPULAÇÃO
BRASILEIRA**

Tainá Nascimento Falcão

SAPIENTIA AEDIFICAT

2022

TAINÁ NASCIMENTO FALCÃO

**ANÁLISE MORFOLÓGICA FACIAL COM FINALIDADE FORENSE:
ESTUDO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia – Área de Concentração em Ciências Odontológicas.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Bianca Marques Santiago
Coorientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Palhares Machado

João Pessoa

2022

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL

Catálogo na publicação Seção de Catalogação e Classificação

F178a Falcão, Tainá Nascimento.
Análise morfológica facial com finalidade forense :
estudo da população brasileira / Tainá Nascimento
Falcão. - João Pessoa, 2022.
63 f. : il.

Orientação: Bianca Marques Santiago.
Coorientação: Carlos Eduardo Palhares Machado.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCS.

1. Odontologia legal. 2. Identificação humana. 3.
Análise facial. 4. Atlas - Estrutura facial. I.
Santiago, Bianca Marques. II. Machado, Carlos Eduardo
Palhares. III. Título.

UFPB/BC CDU 616.314:340.6(043)

Elaborado por Larissa Silva Oliveira de Mesquita - CRB-15/746

TAINÁ NASCIMENTO FALCÃO

**ANÁLISE MORFOLÓGICA FACIAL COM FINALIDADE FORENSE:
ESTUDO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA**

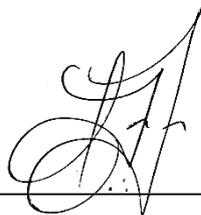
Banca Examinadora



Prof.^a Dr.^a Bianca Marques Santiago
Examinador - UFPB



Prof.^a Dr.^a Laíse Nascimento Correia Lima
Examinador - UFPB



Prof. Dr. Ademir Franco do Rosário Júnior
Examinador - University of Dundee, Escócia-UK

DEDICATÓRIA

Trabalho dedicado aos meus pais, Cássia e Ari, que sempre acreditaram, apoiaram e impulsionaram todos os meus sonhos e projetos. Fonte inesgotável de amor, cuidado e confiança.

AGRADECIMENTOS

É preciso que eu ofereça meu primeiro agradecimento a quem planejou tudo isto antes de mim. A Deus por me sustentar até aqui, por abrir (e fechar) as portas que me trouxeram pelos caminhos que trilhei, por continuar sempre me ensinando que os planos Dele são maiores e melhores que os meus e que não há nenhum sonho plantado em nosso coração que a gente não possa realizar.

À Maria Santíssima pela sua poderosa intercessão, por ter sido colo e amparo em momentos de incertezas, inseguranças e fragilidades.

Aos meus pais, Cássia e Ari, pela nossa relação de cumplicidade e amor livre. Me deram o privilégio do acesso à educação, investiram e investem em mim e nos meus sonhos, muitas vezes acreditando mais em mim do que eu mesma.

Aos meus irmãos, Talita e Lucas, que foram minha primeira escola. Nossas diferenças nos ensinam diariamente que o amor é além. Unidos aprendemos sobre paciência e respeito e crescemos juntos, numa torcida forte, um pelo outro, sempre.

Aos demais familiares – avós, tias e primos – que são meu porto seguro. Uma rede de apoio incondicional, a quem eu sei que posso recorrer, pois sempre têm as mãos estendidas, me mostrando de onde vim e para onde eu posso voltar.

A todos os meus amigos, porque nossos caminhos não se cruzaram por acaso e nós cultivamos nosso encontro com muito amor e carinho. Às que estão comigo desde a adolescência e aos que a Odontologia me presenteou, vocês me salvaram incontáveis vezes e por isso são a família que eu escolho todos os dias.

Àqueles diretamente envolvidos nesse trabalho, sem os quais não seria possível esse resultado: Prof.^a Laíse Lima, Lucas Porto e Prof. Carlos Eduardo Palhares, agradeço pela atenção, disponibilidade e gentileza em contribuir conosco.

À minha orientadora, Bianca Santiago, a quem dedico profundo respeito e admiração. Já são quase quatro anos dessa parceria e é um privilégio poder trabalhar ao lado de alguém tão inteligente, ética e competente, que ensina

inspirando. Eu sempre vou me orgulhar por ter sido sua aluna e meus olhos sempre vão brilhar quando eu falar sobre você.

Por fim, agradeço ao Programa de Pós-graduação em Odontologia e à Universidade Federal da Paraíba, pelo acolhimento, pelo aprendizado e por todas as oportunidades que me ofereceram para que eu pudesse desenhar o meu presente e o meu futuro.

Como dizem, ninguém vai à lugar nenhum sozinho. Gente precisa de gente, para aprender, para ensinar, para cuidar e ser cuidado, para crescer, amadurecer e evoluir. Nada disso seria possível sem vocês e essa conquista não teria a mesma importância se eu não tivesse com quem compartilhar, por isso sou e serei eternamente grata por cada vida que atravessou a minha. A vocês, todo meu amor.

EPÍGRAFE

"Nunca deixe que lhe digam que não vale a pena acreditar no sonho que se tem, ou que seus planos nunca vão dar certo, ou que você nunca vai ser alguém".

(Mais Uma Vez, de Renato Russo)

RESUMO

O uso amplo dos sistemas de vídeo vigilância em espaços públicos e privados tem permitido o registro das mais diversas infrações penais. Assim, muitas vezes, a identidade das pessoas envolvidas precisa ser extraída desse material e por isso a análise das características faciais é fundamental para a identificação. A alta variabilidade da face, relacionada sobretudo ao grupo ancestral a que se pertence, dificulta a elaboração de um instrumento para análise morfológica facial que seja universal. O presente estudo objetivou propor categorias de classificação morfológica para a face e suas estruturas anatômicas. Essas estruturas foram ilustradas a fim de subsidiar a elaboração de um atlas que favoreça a análise morfológica da face de brasileiros na prática pericial. Tratou-se de um estudo descritivo, com análise da frequência e distribuição de 13 razões faciais fotoantropométricas (RFAs) por meio de exames quantitativos sobre banco de dados já existente. Foram analisadas RFAs referentes à: altura e largura da face, largura do olho, distância intercantal, comprimento e largura do nariz, altura e largura da crista filtral, espessura e largura da boca, espessura dos lábios superiores e inferiores e altura do mento, em uma amostra de 5.000 indivíduos com idade entre 18 e 22 anos, distribuídos de forma equitativa entre os sexos. Para as RFAs que apresentaram distribuição normal, utilizou-se dados da média e $\pm 1,5$ DP, a fim de categorizar as medidas faciais em regulares, abaixo ou acima da média. As RFAs não-paramétricas foram analisadas a partir dos dados da mediana e percentis 10 e 90. Tendo como base o diâmetro médio da íris, já consolidada como medida mais estável da face, os valores das RFAs foram convertidos para escala numérica em centímetros, permitindo a ilustração das faces feminina e masculina. Dessa forma, foi possível a categorização das estruturas anatômicas faciais e, conseqüentemente, a visualização do padrão morfológico facial da população brasileira adulta jovem.

Palavras-chave: Odontologia Legal. Identificação Humana. Análise Facial. Atlas.

ABSTRACT

The wide use of video surveillance systems in public and private spaces has allowed the recording of the most diverse criminal offenses. Thus, often, the identity of the people involved needs to be extracted from this material and therefore, the analysis of facial features is fundamental for the identification. The high variability of the face, mainly related to the ancestral group to which it belongs, makes it difficult to develop a universal instrument for facial morphological analysis. The present study aimed to propose morphological classification categories for the face and its anatomical structures. These structures were illustrated in order to support the elaboration of an atlas that favors the morphological analysis of the face of Brazilians in the forensic practice. This was a descriptive study, with analysis of the frequency and distribution of 13 photoanthropometric facial ratios (RFAs) through quantitative tests on an existing database. RFAs referring to: height and width of the face, width of the eye, intercantal distance, length and width of the nose, height and width of the philtral crest, thickness and width of the mouth, thickness of the upper and lower lips and height of the chin were analyzed, in a sample of 5,000 individuals aged between 18 and 22 years, equally distributed between the sexes. For the RFAs that had a normal distribution, mean data and ± 1.5 SD were used in order to categorize facial measurements into regular, below or above average. Non-parametric RFAs were analyzed using median data and 10 and 90 percentiles. Based on the average iris diameter, already consolidated as the most stable measure of the face, the RFA values were converted to a numerical scale in centimeters, allowing the illustration of female and male faces. Thus, it was possible to categorize the facial anatomical structures and, consequently, to visualize the facial morphological pattern of the young adult Brazilian population.

Keywords: Forensic Dentistry. Human Identification. Facial Analysis. Atlas.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FISWG – Facial Identification Scientific Working Group

RFA – Razão Facial Fotoantropométrica

DI – Diâmetro Iridiano

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. CAPÍTULO 1	14
Introdução	16
Metodologia	18
Resultados.....	21
Discussão	26
Agradecimentos.....	27
Financiamento.....	27
Referências.....	28
3. CONSIDERAÇÕES GERAIS	31
4. CONCLUSÃO.....	32
REFERÊNCIAS*	33
APÊNDICE.....	35

1. INTRODUÇÃO

As características individuais da face guardam importantes informações acerca da identidade humana. A análise da forma facial, das medidas, das estruturas e das características particulares que a compõem permite a obtenção de importantes identificadores, tais como como sexo, idade e ancestralidade¹.

Os sistemas de vídeovigilância têm sido cada vez mais utilizados, tanto em espaços públicos quanto em ambientes privados. Junto a isso, o aumento na produção de imagens a partir de câmeras acopladas a equipamentos eletrônicos – como computadores, *tablets* e celulares – tem permitido o registro das mais diversas infrações penais². Assim, muitas vezes, a identidade das pessoas envolvidas precisa ser extraída desse material³. Por isso, além da análise de características gerais, a observação dos traços faciais é fundamental para a identificação dos indivíduos⁴.

O *Facial Identification Scientific Working Group* (FISWG) é um grupo internacional responsável por desenvolver padrões de consenso e direcionar os estudos e as práticas de comparações de características humanas, principalmente de rosto. Para tanto, explica que a comparação é organizada em três grandes categorias: avaliação, revisão e exame⁵.

A avaliação diz respeito a uma comparação rápida e menos rigorosa, de imagem a imagem ou imagem a pessoa, normalmente aplicadas à triagem ou controle de acesso. A revisão e o exame envolvem maiores níveis de rigor, são comparações de imagem a imagem e devem ser verificadas, de maneira independente, por mais de um revisor⁵.

Dessa forma, segundo o FISWG (2019)⁵, a comparação facial pode ser conduzida por três diferentes métodos atualmente reconhecidos: análise morfológica, sobreposição de imagens e fotoantropometria, que devem ser utilizadas a depender da categoria e aplicação da comparação.

Considera-se a análise morfológica o método mais seguro para comparar a face humana a partir de imagens, uma vez que permite maior veracidade ao confrontar duas faces similares e fazer a exclusão da identidade não procurada. É um exame que possui alta sensibilidade e no qual são analisados desde

elementos mais gerais, como o formato dos componentes faciais e estruturas anatômicas (olhos, nariz e boca, por exemplo), até elementos mais específicos ou características discriminativas como cicatrizes, marcas e tatuagens⁵.

A busca por categorizar os traços faciais não é um objetivo recente. Em 1882, na França, Alphonse Bertillon criou o sistema de bertillonage no intuito de identificar suspeitos de crimes por meio de características antropométricas e morfológicas^{2,6}. Nas últimas décadas, pesquisadores vêm propondo diferentes classificações com intenção de tornar mais assertiva a identificação facial⁷⁻¹¹.

Entretanto, não existe um método morfológico facial para identificação de indivíduos que seja universal e válido⁴, isso se dá devido à alta variabilidade da face, relacionada, sobretudo, ao grupo ancestral a que se pertence. Além disso, o processo de análise da morfologia facial é subjetivo e, portanto, os resultados são reportados numa escala qualitativa. A fim de facilitar e diminuir a subjetividade do exame, pesquisadores têm recomendado abordagens quantitativas¹² e, também, computadorizadas¹¹.

Nesse sentido, com base nos dados da população brasileira, o presente estudo pretende a categorização de determinadas características faciais, visando contribuir para a construção de um atlas para análise morfológica da face de brasileiros. O objetivo do atlas é que este seja uma ferramenta prática que ampare o trabalho do perito facilitando a classificação das características faciais observadas na imagem. Com isso, que possa favorecer a decisão de confirmar ou excluir a identidade do sujeito, de modo a auxiliar às Ciências Forenses no que diz respeito à elucidação de casos que contemplem o uso de imagens, como a busca por pessoas desaparecidas ou comprovação da materialidade em crimes de pedofilia.

2. CAPÍTULO 1

O manuscrito a seguir será submetido para publicação no periódico “International Journal of Legal Medicine”.

ANÁLISE MORFOLÓGICA FACIAL PARA CONSTRUÇÃO DE ATLAS REPRESENTATIVO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Tainá Nascimento Falcão¹, Laíse Nascimento Correia Lima^{1,2}, Lucas Faria Porto³, Carlos Eduardo Palhares Machado⁴, Bianca Marques Santiago^{1,2,5}

¹ Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

² Departamento de Clínica e Odontologia Social, Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

³ Departamento de Ciência da Computação, Universidade de Brasília, Brasil.

⁴ Instituto Nacional de Criminalística, Polícia Federal Brasileira, Brasil.

⁵ Instituto de Polícia Científica do Estado da Paraíba, Brasil.

Resumo: O estudo da morfologia facial é o considerado mais confiável para comparação das características da face pode ser útil na comprovação de materialidade de diversos crimes. Objetivou-se propor categorias de classificação morfológica para a face e suas estruturas anatômicas, bem como propor ilustrações de tais parâmetros a fim de subsidiar a elaboração de um manual que favoreça a análise morfológica facial de brasileiros adultos. Tratou-se de um estudo descritivo, a partir da análise da frequência e distribuição de 13 razões faciais fotoantropométricas (RFA), obtidas de uma amostra representativa da população brasileira. Foram analisados RFA referentes à: altura e largura da face, largura do olho, distância intercantal, comprimento e largura do nariz, altura e largura da crista filtral, espessura e largura da boca, espessura dos lábios superiores e inferiores e altura do mento, em uma amostra de 5.000 indivíduos com idade entre 18 e 22 anos, distribuídos de forma equitativa entre os sexos. Obteve-se a normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro-Wilk assumindo como paramétricos quando $> 0,05$. Para as RFA que apresentaram distribuição normal, utilizou-

se dados da média e $\pm 1,5$ DP a fim de categorizar as medidas faciais em regulares, abaixo ou acima da média. As RFAs não-paramétricas foram analisadas a partir dos dados da mediana e percentis 10 e 90. Tendo como base o diâmetro médio da íris, já consolidada como medida mais estável da face, os valores das RFAs acima descritos foram convertidos para escala numérica em centímetros, permitindo a ilustração das faces feminina e masculina. Dessa forma, foi possível a categorização das estruturas anatômicas faciais e, conseqüentemente, a visualização do padrão morfológico facial da população brasileira adulta.

Palavras-chave: Odontologia Legal. Identificação Humana. Análise Facial. Atlas.

Introdução

Ao longo da história, a imagem facial tem sido objeto de estudo de diversas áreas, entre as quais anatomia, antropologia, artes, estética, psicologia, mais recentemente, computação gráfica, engenharia de software e outras¹. Para as ciências forenses, o campo de investigação sobre a face é vasto. Isto porque as características faciais carregam informações individualizadoras² capazes de contribuir em processos investigativos acerca da identidade^{1,3}.

No âmbito forense, uma das formas de análise da face humana se dá por meio da marcação de pontos anatômicos, chamados fotoantropométricos quando em imagens. As medidas obtidas a partir da relação entre esses pontos permitem uma série de estudos relativos ao crescimento e desenvolvimento humano a fim da identificação, entre os quais estão as estimativas de sexo, idade, projeção facial, previsão de envelhecimento ou reconstrução facial⁴⁻⁶.

A ampla produção de imagens, seja pelas inúmeras câmeras de segurança que nos circundam ou pelos muitos registros pessoais que fazemos, tem proporcionado que os exames periciais sobre estas sejam cada vez mais frequentes⁷. Assim, peritos de imagem são desafiados a confirmar ou excluir a identidade de alguém por meio da comparação facial⁸.

A sobreposição de imagens, fotoantropometria e análise morfológica são abordagens metodológicas internacionalmente recomendadas com a finalidade de comparação entre rostos⁹. Embora a comparação facial não seja considerada um método primário de identificação¹⁰, como método complementar pode ajudar a restringir e direcionar investigações¹.

Com isso, as técnicas periciais que buscam a confirmação da identidade a partir dessas abordagens têm evoluído. A fotoantropometria, por exemplo, que objetiva análises antropométricas sobre fotografias ou vídeos, têm se mostrado eficaz em diversos contextos¹¹⁻¹⁴. Contudo, o Facial Identification Scientific Working Group (FISWG) – grupo internacionalmente responsável por direcionar os estudos e as práticas de comparações faciais – ainda limita sua aplicabilidade.

Por outro lado, a análise morfológica é atualmente considerada o método mais seguro de comparação da face por imagens, visto que a avaliação da

morfologia inclui a observação dos elementos gerais, como formato do rosto e estruturas faciais, e dos mais específicos como marcas, cicatrizes e tatuagens⁹.

Apesar de apresentar traços individualizadores, perfis morfológicos semelhantes podem dificultar o processo de identificação¹⁵. Dessa forma, o exame morfológico requer análise cautelosa, por isso, a classificação da face segundo características definidas configura uma etapa fundamental da análise para posterior identificação¹⁶.

No que diz respeito à classificação facial, estudos mostram que parâmetros aplicáveis em outras populações nem sempre apresentam resultados tão satisfatórios no Brasil^{17,18}, isto possivelmente devido ao histórico de miscigenação de povos no país. A pesquisa denominada “DNA Brasil”, em andamento, pretende conhecer a variabilidade genética brasileira, porém, dados já coletados apontam que entre os autodeclarados pretos, brancos e pardos coexistem as ancestralidades genéticas europeia, africana e ameríndia¹⁹, o que leva a uma alta variabilidade de perfis que se distinguem daqueles de outras regiões.

Assim, reforça-se a necessidade das metodologias se adaptarem ao perfil da população brasileira. Para a análise morfológica não existe um método que seja universal e válido; embora existam estudos que proponham classificações para a face²⁰⁻²⁴, essas dificilmente seriam admissíveis para o Brasil. Ademais, na prática, o processo de análise da morfologia facial é subjetivo¹⁵ e, apesar de existirem treinamentos para estratégias de comparação, os resultados partem de uma escala qualitativa⁸.

A fim de contornar esses obstáculos, o modelo proposto neste estudo objetiva relacionar a abordagem métrica à morfologia. A utilização das razões faciais fotoantropométricas, obtidas a partir de uma amostra ampla e representativa do Brasil, permitiu quantificar medidas faciais¹⁴ de modo a tornar mais técnica a classificação da face minimizando a subjetividade associada à análise morfológica e permitindo sua aplicação à população brasileira.

Em vista disso, pretende-se apontar parâmetros que permitam a classificação da face e estruturas faciais, bem como elaborar um atlas ilustrado que possa ser aplicável a exames de análise morfológica, a fim de reduzir a

subjetividade do método e, conseqüentemente, auxiliar às ciências forenses nos casos que requeiram identificação a partir do estudo da face em imagens.

Metodologia

Tratou-se de um estudo descritivo, com dados secundários, mediante a análise de razões faciais fotoantrométricas (RFAs) obtidas de fotografias de brasileiros, homens e mulheres, adultos jovens.

A construção do banco de dados, realizada por Porto et al. (2020)¹⁴, deu-se a partir do universo de imagens do Sistema Nacional de Passaportes (SINPA), gerenciado pela Polícia Federal. Foram consideradas fotografias de brasileiros com expressão facial neutra, lábios fechados e rosto posicionado diretamente em direção à câmera. As imagens foram filtradas segundo sexo e data de nascimento dos indivíduos, em que se incluiu brasileiros com idades entre 5 e 22 anos. Foram excluídas da coleta as fotos de indivíduos com deformidades faciais evidentes, assimetrias, pelos faciais, joias, maquiagem ou com registro fotográfico incompleto da face¹⁴.

Nas fotografias incluídas (n=18000) foi realizada a marcação de pontos anatômicos faciais, considerados pontos de referência fotoantropométricos²⁵, de maneira automatizada utilizando *machine learning*, conforme metodologia descrita por Porto et al. (2020)¹⁴. A partir da marcação desses pontos foi possível a obtenção de medidas entre eles. As RFAs representam a razão dessas medidas sobre uma referência fixa, o diâmetro da íris, já consolidada como medida mais estável da face. Estudos que projetaram e acompanharam o crescimento da face e estruturas faciais observaram que o diâmetro iridiano é a medida que menos varia com o crescimento, permanecendo quase inalterada desde a infância até a fase adulta^{4,26}.

Para esta pesquisa, portanto, utiliza-se abordagem fotoantropométrica para viabilizar dados morfológicos. Foram considerados as RFAs relacionadas às fotografias de indivíduos de ambos os sexos, com faixa etária entre 18 e 22 anos (n=5000), período que compreende a estabilização do crescimento e antecede o envelhecimento facial^{4,6}. Para tanto, analisou-se 13 RFAs referentes a: altura e largura da face, largura do olho, distância intercantal, comprimento e largura do

nariz, altura e largura da crista filtral, espessura e largura da boca, espessura dos lábios superiores e inferiores e altura do mento.

Observou-se a normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro-Wilk assumindo-os como paramétricos quando apresentaram p-valor maior que 0,05. Os dados descritivos foram avaliados a fim do estabelecimento de pontos de corte que permitissem a classificação da face e estruturas faciais em três níveis, para cada parâmetro morfológico, como se descreve no quadro 1. Para as RFAs que apresentaram distribuição normal, utilizou-se dados da média e $\pm 1,5$ DP a fim de categorizar as medidas faciais. Para as não-paramétricas, utilizou-se dados da mediana e percentis 10 e 90. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software IBM SPSS, versão 20.0.

Quadro 1: Descrição dos parâmetros morfológicos definidos a partir das razões faciais fotoantropométricas e classificação em categorias.

REGIÃO	PARÂMETRO FACIAL	SUBPARÂMETROS	MEDIDAS FACIAIS	CATEGORIAS
FACE		Altura	Glabela-Gnátio (RFA_115)	Curta
				Média
				Longa
		Largura	Zígio-Zígio (RFA_207)	Estreita
				Média
				Larga
ORBITAL	Olhos	Largura	Endocanto-Ectocanto (RFA_76)	Estreito
				Médios
				Largos
		Distância Intercantal	Endocanto-Endocanto (RFA_96)	Estreita
				Média
				Ampla
NASAL	Nariz	Largura	Alar-Alar (RFA_0)	Estreito
				Médio
				Largo
		Comprimento	Násio-Midnasal (RFA_196)	Curto
				Médio
				Longo
LABIAL	Filtro do Lábio	Altura	Subnasal-Labial Superior (RFA_71)	Baixo
				Média
				Alta
		Largura	Crista Filtral-Crista Filtral (RFA_52)	Estreito
				Médio
				Largo
	Lábio	Largura	Chélio-Chélio (RFA_27)	Estreito
				Médio
				Largo
		Espessura	Labial Superior-Labial Inferior (RFA_177)	Fino
				Médio
				Grosso
Espessura Superior	Labial Superior-Estômio (RFA_188)	Fino		
		Médio		
		Grosso		
		Espessura Inferior	Estômio-Labial Inferior (RFA_182)	Fino
				Médio
				Grosso
MENTAL	Mento	Altura	Labial Inferior-Gnátio (RFA_130)	Baixo
				Médio
				Alto

Os dados de média e mediana nortearam as ilustrações quanto ao tamanho regular de cada estrutura, enquanto as medidas de dispersão utilizadas – desvio padrão e percentis – caracterizaram os pontos de corte representativos de estruturas menores ou maiores, em altura, espessura ou largura, de cada estrutura facial.

Tendo como base o diâmetro médio da íris, os valores das RFAs foram convertidos para escala numérica em centímetros, permitindo o desenho das faces feminina e masculina. As ilustrações foram feitas por um profissional em artes visuais a fim de subsidiar a elaboração de atlas para análise morfológica que possa representar o brasileiro adulto da faixa etária estudada.

Resultados

O teste de Shapiro-Wilk apontou distribuição normal ($p > 0,05$) em 6 razões faciais, das 13 analisadas, para um ou ambos os grupos referentes ao sexo, sendo elas: largura dos olhos (RFA_76), altura da crista filtral (RFA_71), da face (RFA_115), do mento (RFA_130) e do nariz (RFA_196) e espessura dos lábios (RFA_177). Para estas, os pontos de corte foram estabelecidos a partir da média e desvio-padrão e estão descritos na tabela 1.

Tabela 1: Descrição dos valores de média e desvio-padrão das razões faciais fotoantropométricas (RFAs) referentes a: altura da crista filtral, largura dos olhos, altura da face, altura do mento, espessura dos lábios e altura do nariz. Os valores foram utilizados como pontos de corte para a categorização dos parâmetros faciais.

	RFA_71		RFA_76		RFA_115		RFA_130		RFA_177		RFA_196		
	Altura da Crista Filtral		Largura dos Olhos		Altura da Face		Altura do Mento		Espessura dos Lábios		Altura do Nariz		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
SEXO	F	1.267	.142	2.449	.110	10.541	.519	2.737	.313	1.399	.223	4.504	.318
	M	1.444	.148	2.493	.111	11.288	.569	3.146	.356	1.463	.231	4.493	.350

A tabela 2 demonstra os pontos de corte das seguintes RFAs: largura da face (RFA_207), distância intercantal (RFA_96), largura do nariz (RFA_0) e da boca (RFA_27), largura e altura da crista filtral (RFA_52), espessura dos lábios superiores (RFA_188) e inferiores (RFA_182).

Tabela 2: Descrição dos valores de mediana, percentis 10 e 90 das razões faciais fotoantropométricas (RFAs) referentes a: largura do nariz, largura da boca, largura e altura da crista filtral, largura dos olhos, distância intercantal, altura do mento, espessura dos lábios e largura da face. Os valores foram utilizados como pontos de corte para a categorização dos parâmetros faciais.

		RFA_0			RFA_27			RFA_52			RFA_71		
		P10	Mediana	P90	P10	Mediana	P90	P10	Mediana	P90	P10	Mediana	P90
SEXO	F	2.750	3.046	3.349	3.638	4.000	4.390	.884	1.024	1.170	1.092	1.262	1.451
	M	3.000	3.291	3.645	3.714	4.096	4.453	1.000	1.150	1.310	1.260	1.442	1.635
		RFA_76			RFA_96			RFA_130			RFA_177		
		P10	Mediana	P90	P10	Mediana	P90	P10	Mediana	P90	P10	Mediana	P90
SEXO	F	2.308	2.448	2.590	2.452	2.714	3.000	2.340	2.727	3.150	1.106	1.394	1.688
	M	2.353	2.490	2.634	2.522	2.781	3.051	2.666	3.163	3.600	1.165	1.461	1.764
		RFA_182			RFA_188			RFA_207					
		P10	Mediana	P90	P10	Mediana	P90	P10	Mediana	P90			
SEXO	F	0.700	0.882	1.047	0.374	0.520	0.687	10.740	11.342	12.000			
	M	0.723	0.909	1.095	0.403	0.556	0.715	10.995	11.583	12.286			

Os valores foram convertidos em função do diâmetro médio da íris, adotado como 1.2cm, permitindo a obtenção das medidas faciais em escala centimétrica, reportadas na tabela 3. As medidas foram referências para a ilustração da face e suas estruturas, demonstradas nas figuras 1, 2 e figuras do atlas (apêndice).

Tabela 3: Descrição dos valores em centímetros considerados como pontos de corte para cada categoria dos parâmetros faciais analisados.

		Largura do Nariz (RFA_0)			Largura da Boca (RFA_27)			Largura da Crista Filtral (RFA_52)			Altura do Filtro (RFA_71)					
		Estreito	Médio	Largo	Estreita	Média	Larga	Estreita	Média	Larga	Baixo	Médio	Alto			
SEX	F	3,300	3,654	4,018	4,365	4,801	5,268	1,060	1,234	1,404	1,310	1,520	1,741			
	M	3,600	3,968	4,374	4,456	4,907	5,343	1,200	1,385	1,572	1,465	1,732	1,998			
		Largura do Olho (RFA_76)			Distância Intercantal (RFA_96)			Altura da Face (RFA_115)			Altura do Mento (RFA_130)					
		Estreito	Médio	Largo	Estreita	Média	Larga	Curta	Média	Longa	Baixo	Médio	Alto			
SEX	F	2,740	2,938	3,1356	2,942	3,268	3,600	11,716	12,649	13,583	2,720	3,283	3,846			
	M	2,823	2,990	3,160	3,026	3,347	3,661	12,522	13,546	14,569	3,199	3,775	4,320			
		Altura Labial (RFA_177)			Altura Labial Inferior (RFA_182)			Altura Labial Superior (RFA_188)			Altura Nasal (RFA_196)			Largura da Face (RFA_207)		
		Fino	Médio	Grosso	Fino	Médio	Grosso	Fino	Médio	Grosso	Baixo	Médio	Alto	Estreita	Média	Larga
SEX	F	1,327	1,678	2,025	0,840	1,052	1,256	0,448	0,632	0,824	4,832	5,405	5,977	12,888	13,620	14,400
	M	1,339	1,754	2,170	0,867	1,091	1,314	0,483	0,670	0,858	4,760	5,390	6,020	13,194	13,932	14,743

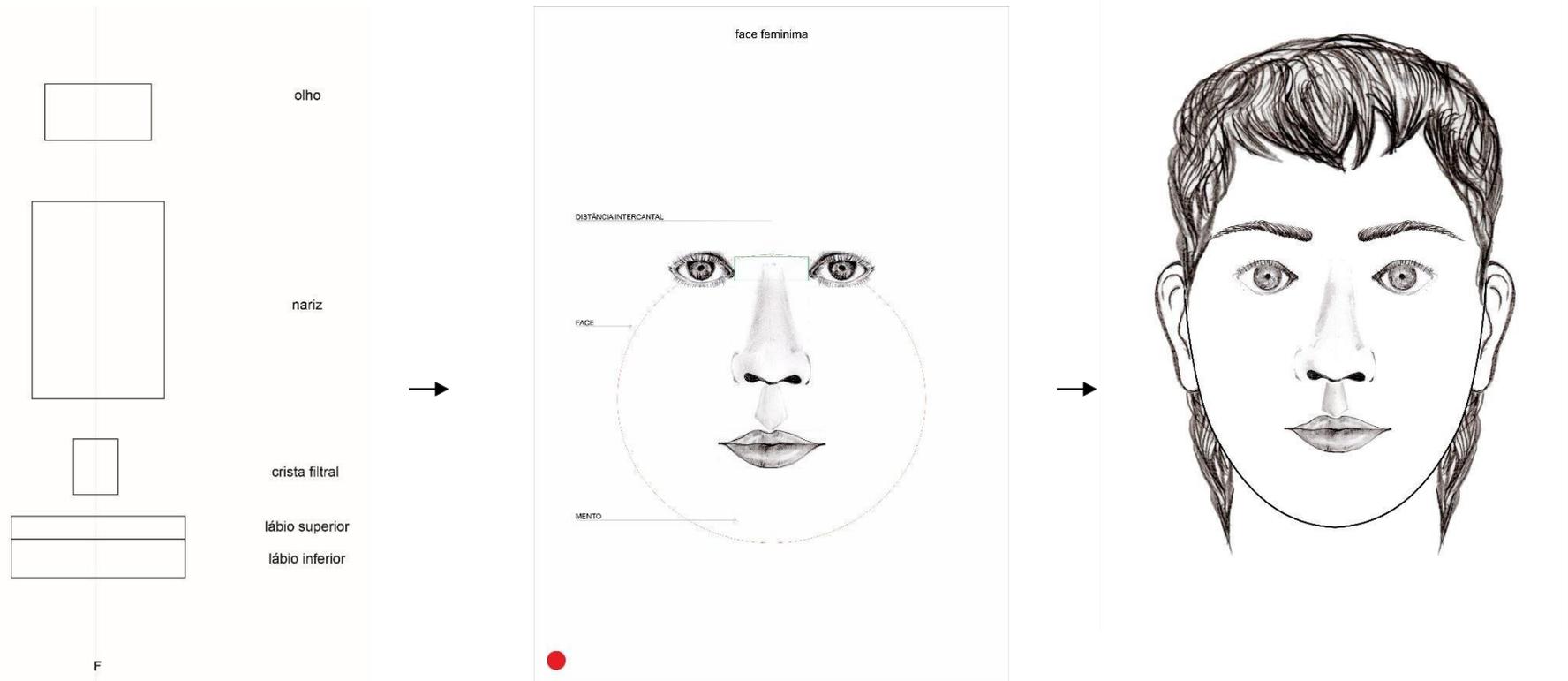


Figura 1: Etapas de desenvolvimento do desenho da face média feminina. Em sequência: ajuste das medidas referentes a cada estrutura facial e alinhamento no plano; desenho das estruturas faciais à mão livre e inserção do no plano; montagem e detalhamento da face. Ilustração construída a partir de valores referentes às razões faciais fotoantropométricas obtidas de fotografias frontais de mulheres entre 18 e 22 anos.

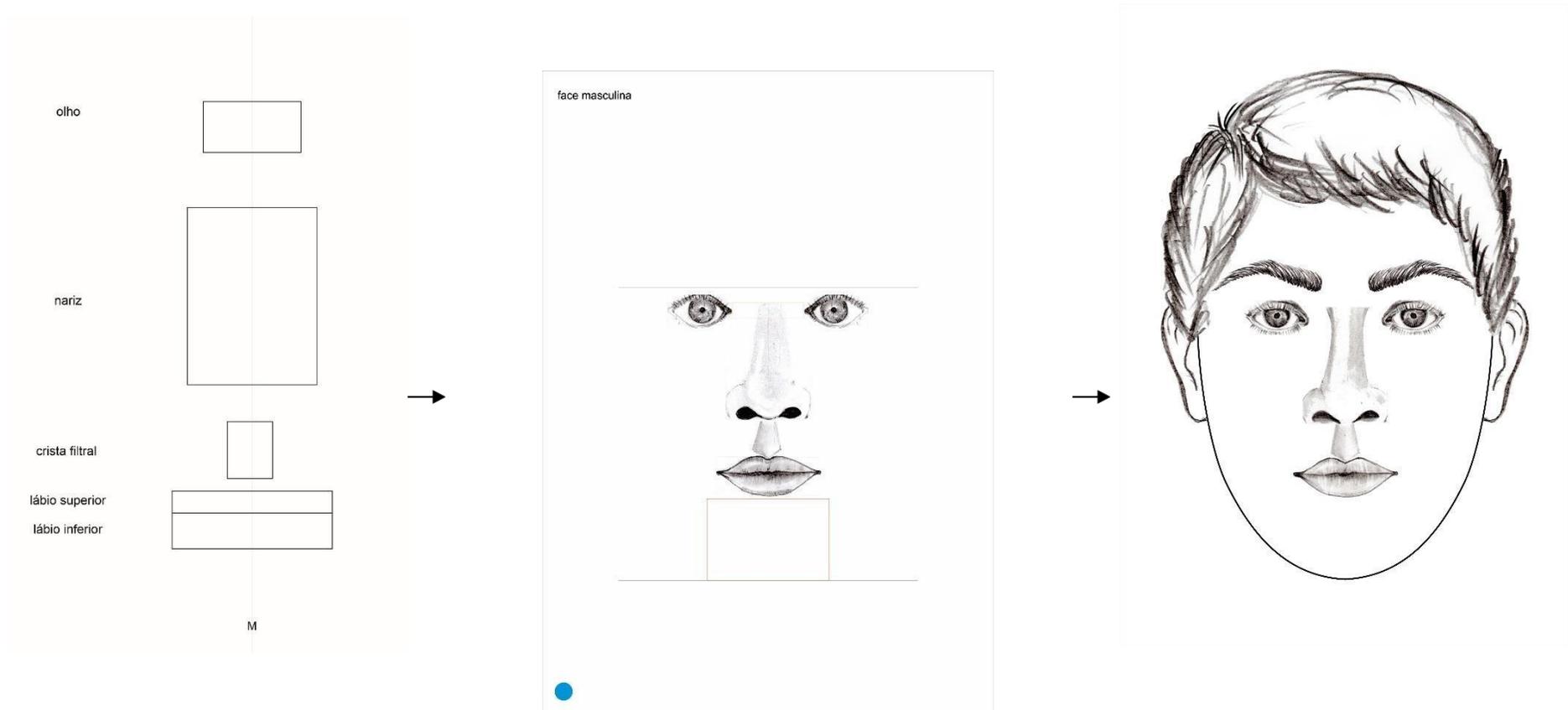


Figura 2: Etapas de desenvolvimento do desenho da face média masculina. Em seqüência: ajuste das medidas referentes a cada estrutura facial e alinhamento no plano; desenho das estruturas faciais à mão livre e inserção do no plano; montagem e detalhamento da face. Ilustração construída a partir de valores referentes às razões faciais fotoantropométricas obtidas de fotografias frontais de homens entre 18 e 22 anos.

Discussão

Das metodologias de comparação facial recomendadas pelo FISWG (2019)⁹ – fotoantropometria, sobreposição de imagens e análise morfológica – a análise da morfologia é descrita como a mais segura e confiável. Apesar disso, não é uma abordagem que está livre de limitações, dentre as quais a subjetividade do método aparece como a principal.

Na prática, o procedimento de comparação facial pode ser aplicado em ambientes de triagem e controle de acesso ou identificação de pessoas em fotos ou vídeos fornecidos por sistemas de vigilância⁸. Neste último caso a avaliação deve ser mais detalhada, o que caracteriza a análise morfológica, portanto são exigidas a descrição e classificação da face e suas estruturas anatômicas, assim, o confronto entre duas imagens é possível. Para tanto, cursos de treinamento podem ser oferecidos aos peritos de imagem para que aprimorem suas habilidades²⁷, mas além disso, materiais que auxiliem a classificação dos rostos analisados são facilitadores.

Nesse sentido, alguns autores desenvolveram classificações faciais, descritas a partir de atlas ilustrados, aplicáveis a determinadas populações, como o atlas de Vanezis (1996)²⁰ e os atlas DMV, das universidades de Düsseldorf, Milão e Vilnius^{22,23}. Não obstante esse seja um material validado¹⁶, sua elaboração se deu a partir de procedimento empírico, portanto, pode não representar a população a que se destina, além disso, a observação e reprodução de características faciais em fotografias de homens e mulheres europeus não permite sua aplicação para avaliação de indivíduos de outras regiões.

Os resultados da tabela 1 e 2 descrevem as medidas determinadas pela distância entre pontos faciais em relação ao diâmetro horizontal da íris. Ou seja, uma RFA média igual a 4, que represente a distância de um ponto chélio a outro, por exemplo, significa que a largura média da boca dos indivíduos da amostra é 4x o diâmetro iridiano (DI). As ilustrações apresentadas nas figuras 1 e 2 foram possíveis devido à observação dessa relação. Driessen et al. (2011)²⁶ objetivaram estabelecer uma nova técnica para antropometria facial pela calibração a partir do diâmetro da íris em fotografias digitais de crianças e adultos jovens; seus resultados confirmaram a constância da medida ao longo do crescimento – desfecho também

encontrado no estudo de Machado et al. (2017)⁴ – sem diferença significativa entre sexos. Nesse sentido, para o presente trabalho, optou-se por fixar o DI em 1.2cm amparando as ilustrações femininas e masculinas.

Há que se ressaltar que, por se tratar do primeiro estudo propondo a associação da abordagem métrica à morfológica, os resultados aqui apresentados foram baseados inicialmente em imagens em norma frontal e padronizadas, seguindo o protocolo da Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO)^{6,14}, por isso devem ser, preferencialmente, utilizados em exames sobre imagens com indivíduos posicionados de frente, o que ainda limita o uso do atlas em análises sobre fotos ou vídeos os quais o sujeito periciado esteja em outras angulações. Outra limitação do estudo está relacionada ao perfil amostral. Apesar de terem sido utilizados dados de uma amostra expressiva, as imagens que forneceram as medidas foram obtidas de passaportes, documento não obrigatório e não acessível a todos os extratos da população.

Conclui-se, portanto, que a análise dos dados quantitativos acerca da face de brasileiros foi fundamental para direcionar o estabelecimento de parâmetros que permitiram a classificação das estruturas faciais, sendo possível ainda a ilustração dessas e a elaboração de um atlas que oriente exames morfológicos sobre imagens. A ferramenta desenvolvida pretende auxiliar o perito na prática das avaliações faciais, oferecendo mais segurança e precisão nos casos que requeiram análise facial para identificação humana e ainda para outros fins.

Agradecimentos

Os autores expressam agradecimento ao designer gráfico Ari Falcão pelo desenvolvimento das ilustrações apresentadas neste trabalho que comporão o atlas para análise morfológica facial da população adulta brasileira.

Financiamento

Esse trabalho foi conduzido com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Processo nº. 167943/2019-7.

Referências

1. Stephan CN, Caple JM, Guyomarc'h P, Claes P. (2019) An overview of the latest developments in facial imaging. *Forensic Sciences Research* 4(1):10-28.
2. Fraser NL, Yoshino M, Imaizumi K, Blackwell SA, Thomas CDL, Clement, JG. (2003) A Japanese computer-assisted facial identification system successfully identifies non-Japanese faces. *Forensic science International* 135(2): 122-128.
3. Valentine T, Davis JP. *Forensic Facial Identification: A Practical Guide to Best Practice*. In book: *Forensic Facial Identification: Theory and Practice of Identification from Eyewitnesses, Composites and CCTV*, p. 323-347. Chapter 13. Wiley-Blackwell.
4. Machado CEP, Flores MRP, Lima LNC, Tinoco RLR, Franco A, Bezerra ACB et al. (2017) A new approach for the analysis of facial growth and age estimation: Iris ratio. *PLoS One* 12(7):e0180330. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180330>.
5. Wen YF, Wong HM, McGrath CP (2019) Developmental shape changes in facial morphology: Geometric morphometric analyses based on a prospective, population-based, Chinese cohort in Hong Kong. *PLoS One* 14(6):e0218542. doi:10.1371/journal.pone.0218542
6. Lima LNC, Santiago BM, Franco A, Thevissen P, Vidal F, Porto L, Aguilera I, Machado CEP, Daruge Jr. E (2020) Dynamics of human facial aging through photoanthropometric analysis and quadratic modeling from child- to adulthood – a multi-centric study. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano* 17(1):109-126. doi: <https://doi.org/10.5335/rbceh.v17i1.9888>
7. Bacci N, Davimes JG, Steyn M, Briers N. (2021) Forensic Facial Comparison: Current Status, Limitations, and Future Directions. *Biology (Basel)* 10(12): 1269.
8. Towler A, Kemp R, Burton AM, Dunn JD, Wayne T, Moreton R, White D (2019) Do professional facial image comparison training courses work? *PLoS ONE* 14(2): e0211037. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211037>
9. FISWG. Facial Identification Scientific Working Group (2019) Facial Comparison Overview and Methodology Guidelines. https://fiswg.org/fiswg_facial_comparison_overview_and_methodology_guidelines_V1.0_20191025.pdf. Acesso em 14 de out de 2021.
10. INTERPOL. Disaster Victim Identification Guide: Part 'B' (2018) Annexure 12. Disponível em: <https://www.interpol.int/How-we-work/Forensics/Disaster-Victim-Identification-DVI>.
11. Cattaneo C, Obertová Z, Ratnayake M, Marasciulo L, Tutkuviene J, Poppa P et al. (2012) Can facial proportions taken from images be of use for ageing in cases of suspected child pornography? A pilot study. *International Journal of Legal Medicine* 126:139-144.

12. Borges DL, Vidal FB, Flores MRP, Melani RFH, Guimaraes MA, Machado CEP (2018) Photoanthropometric face iridial proportions for age estimation: An investigation using features selected via a joint mutual information criterion. *Forensic Science International* 284:9-14.
13. Deitos AR, Lima, LNC, Santos, TPM, Franco A, Vidal FB, Daruge Jr. et al. (2020) Age assessment by using facial photo-anthropometry in a Brazilian population. *Forensic Science International: Reports* 2:100131.
14. Porto LF, Lima LNC, Franco A, Pianto D, Machado CEP, Vidal FB (2020) Estimating sex and age from a face: a forensic approach using machine learning based on photo-anthropometric indexes of the Brazilian population. *International Journal of Legal Medicine* 134(6):2239-2259. doi: <https://doi.org/10.1007/s00414-020-02346-5>
15. White D, Phillips PJ, Hahn CA, Hill M, O'Toole AJ (2015) Perceptual expertise in forensic facial image comparison. *Proceedings Royal Society B* 282: 20151292. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2015.1292>
16. Ritz-Timme S, Gabriel P, Obertová Z, Boguslawski M, Mayer F, Drabik A et al. (2011) A new atlas for the evaluation of facial features: advantages, limits, and applicability. *International Journal of Legal Medicine* 125(2): 301-306.
17. Machado CEP, Santiago BM, Lima LNC, Gonzales PS, Franco A, Vidal FB, Aguilera IA, Guimarães MA (2019) Applicability of a pre-established set of facial proportions from frontal photographs in forensic age estimation of a Brazilian population. *Forensic Sci Int* 301: e1-e7. doi: 10.1016/j.forsciint.2019.05.009.
18. Gonzales PS, Machado CEP, Michel-Crosato E (2020) Analysis of Neoclassical Facial Canons for Brazilian White Young Adults and Comparison With North American Caucasian Population. *J Craniofac Surg.* 31(5):e432-e435. doi: 10.1097/SCS.00000000000006339
19. *Jornal da USP* (2019) Cientistas vão desvendar receita genética do povo brasileiro. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-da-saude/cientistas-querem-desvendar-receita-genetica-do-povo-brasileiro/>
20. Vanezis P, Lu D, Cockburn J, Gonzales A, McCombe G, Trujillo O, Vanezis M (1996) Morphological classification of facial features in adult Caucasian males based on an assessment of photographs of 50 subjects. *J Forensic Sci* 41:786–791.
21. Roelofse MM, Steyn M, Becker PJ (2008) Photo identification: facial metrical and morphological features in South African males. *Forensic Science International* 177(2-3):168-175.
22. Ohlrogge S, Nohrden D, Schmitt R, Drabik A, Gabriel P, Ritz-Timme S (2008) *Anthropological atlas of male facial features*. Verlag für Polizeiwissenschaft, Frankfurt.

23. Ohlrogge S, Arent T, Huckenbeck W, Gabriel P, Ritz-Timme S (2009) Anthropological atlas of female facial features. Verlag für Polizeiwissenschaft, Frankfurt.
24. Fuentes-Hurtado F, Diego-Mas JA, Naranjo V, Alcañiz M (2019) Automatic classification of human facial features based on their appearance. PloS One 14(1):e0211314
25. Flores MRP, Machado CEP (2017) Manual of facial photoanthropometry: landmarks in frontal view from visual references. http://facisgroup.org/facial_landmarks
26. Driessen JP, Vuyk H, Borgstein J (2011) New insights into facial anthropometry in digital photographs using iris dependent calibration. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 75(4):579–584. doi: 10.1016/j.ijporl.2011.01.023
27. Spaun NA (2009) Facial comparisons by subject matter experts: Their role in biometrics and their training. In: Tistarelli M, Nixon MS. Advances in Biometrics. Heidelberg: Springer-Verlag, 161–168.

3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

As características individuais da face guardam importantes informações acerca da identidade humana. Situações que requerem a confirmação ou exclusão desta a partir de imagens são cada vez mais frequentes. Para tanto, o FISWG, órgão internacional que recomenda boas práticas de comparação facial, orienta o uso de três metodologias: análise morfológica, fotoantropometria e sobreposição de imagens.

Dentre elas, considera a análise morfológica como mais segura e confiável, pois permite a avaliação de características gerais e específicas do rosto, para isso, o método exige a classificação da face e estruturas faciais. Atualmente, no Brasil, essa classificação é feita de maneira empírica e está sujeita à interpretação de cada profissional. Ainda que os peritos passem por cursos de treinamento e calibração, a subjetividade do método é sua principal limitação.

Assim, o presente estudo propôs a categorização de parâmetros faciais brasileiros e a elaboração de um atlas a partir de dados obtidos de imagens faciais de homens e mulheres adultos, na faixa etária de 18 a 22 anos, recuperadas do Sistema Nacional de Passaportes. Sendo possível, a partir de então, a análise e comparação de imagens com material baseado em estudo da população brasileira e, portanto, aplicável à mesma.

O principal objetivo do atlas é que ele possa funcionar como uma ferramenta de suporte ao perito no ato do exame morfológico, dando a ele mais segurança na avaliação, o que favorece uma análise mais precisa e padronizada.

Sugere-se que pesquisas futuras possam verificar a validade do atlas produzido, a fim de avaliar a concordância entre examinadores e a viabilidade de incluir o material à rotina de trabalho nos Institutos Oficiais de Perícia do Brasil.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que a análise dos dados quantitativos, fotoantropométricos, sobre a face de adultos brasileiros permitiu o estabelecimento de parâmetros faciais próprios dessa população. Além disso, o estudo possibilitou a ilustração da face e suas estruturas e propiciou a elaboração de um atlas que possa orientar exames de análise morfológica, auxiliando a prática forense ao passo que contribui com exames menos subjetivos e mais padronizados.

REFERÊNCIAS*

1. Fraser NL, Yoshino M, Imaizumi K, Blackwell SA, Thomas CDL, Clement, JG. A Japanese computer-assisted facial identification system successfully identifies non-Japanese faces. *Forensic science International*. 2003; 135(2): 122-128.
2. Bacci N, Davimes JG, Steyn M, Briers N. Forensic Facial Comparison: Current Status, Limitations, and Future Directions. *Biology (Basel)*. 2021; 10(12): 1269.
3. Steyn M, Pretorius M, Briers N, Bacci N, Johnson A, Houlton TMR. Forensic facial comparison in South Africa: State of the science. *Forensic Science International*. 2018; 287: 190-194.
4. Ritz-Timme S, Gabriel P, Obertová Z, Boguslawski M, Mayer F, Drabik A et al. A new atlas for the evaluation of facial features: advantages, limits, and applicability. *International Journal of Legal Medicine*. 2011; 125(2): 301-306.
5. FISWIG. Facial Identification Scientific Working Group (2019) Facial Comparison Overview and Methodology Guidelines. https://fiswg.org/fiswg_facial_comparison_overview_and_methodology_guidelines_V1.0_20191025.pdf. Acesso em 19 de nov de 2020.
6. Bertillon, Alphonse; McClaughry, Robert Wilson. *Signaletic instructions including the theory and practice of anthropometrical identification*. Werner Company, 1896.
7. Vanezis P, Lu D, Cockburn J, Gonzales A, McCombe G, Trujillo O, Vanezis M. Morphological classification of facial features in adult Caucasian males based on an assessment of photographs of 50 subjects. *J Forensic Sci*. 1996; 41: 786–791.
8. Roelofse MM, Steyn M, Becker PJ. Photo identification: facial metrical and morphological features in South African males. *Forensic science international*. 2008; 177(2-3): 168-175.
9. Ohlrogge S, Nohrden D, Schmitt R, Drabik A, Gabriel P, Ritz-Timme S (2008) *Anthropological atlas of male facial features*. Verlag für Polizeiwissenschaft, Frankfurt.

10. Ohlrogge S, Arent T, Huckenbeck W, Gabriel P, Ritz-Timme S (2009) Anthropological atlas of female facial features. Verlag für Polizeiwissenschaft, Frankfurt.
11. Fuentes-Hurtado F, Diego-Mas JA, Naranjo V, Alcañiz M. Automatic classification of human facial features based on their appearance. PloS One. 2019; 14(1): e0211314.
12. Morrison GS, Stoel, RD. Forensic strength of evidence statements should preferably be likelihood ratios calculated using relevant data, quantitative measurements, and statistical models—a response to Lennard (2013) Fingerprint identification: how far have we come? Australian Journal of Forensic Sciences. 2014; 46(3): 282-292.

* De acordo com as normas do PPGO/UFPB, baseadas na norma do International Committee of Medical Journal Editors - Grupo de Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.



**ATLAS PARA
ANÁLISE
MORFOLÓGICA
FACIAL
DE BRASILEIROS**



APRESENTAÇÃO

Este material foi produzido como fruto do trabalho de dissertação intitulado “Análise morfológica facial com finalidade forense: estudo da população brasileira”, apresentado ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal da Paraíba pela aluna Tainá Nascimento Falcão, orientado e coorientado pela Prof.^a Dr.^a Bianca Marques Santiago e pelo Prof. Dr. Carlos Eduardo Palhares Machado.

O atlas é um material visual com figuras representativas das faces masculina e feminina do brasileiro adulto jovem. Contém ilustrações que classificam a face e estruturas faciais em três níveis: abaixo da média, regular e acima da média. Os desenhos foram construídos a partir de dados métricos obtidos com base em fotografias de passaportes de homens e mulheres da faixa etária entre 18 e 22 anos.

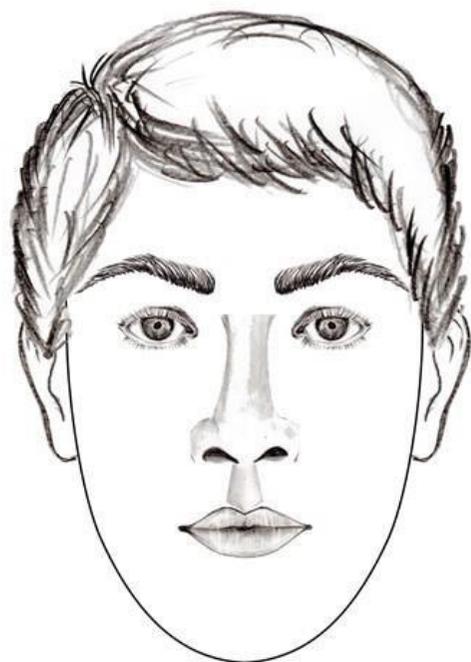
**João Pessoa
2022**

OBJETIVO

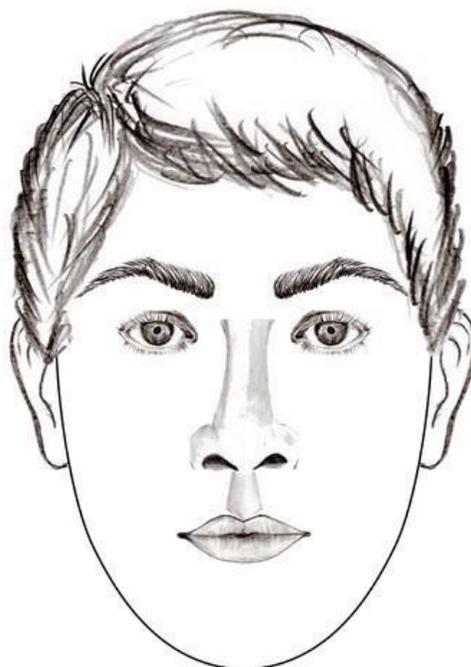
O objetivo do atlas é ilustrar métricas faciais que classificam a face e estruturas faciais, a fim de auxiliar peritos na rotina de exames de análises morfológica sobre imagens.

PARTE I
Masculino

Largura da Face



Estreita



Média



Larga

Largura do Olho



Estreito



Médio



Largo

Distância Intercantal



Estreita



Média



Ampla

Largura do Nariz



Estreito



Médio



Largo

Largura da Crista Filtral



Estreita



Média



Larga

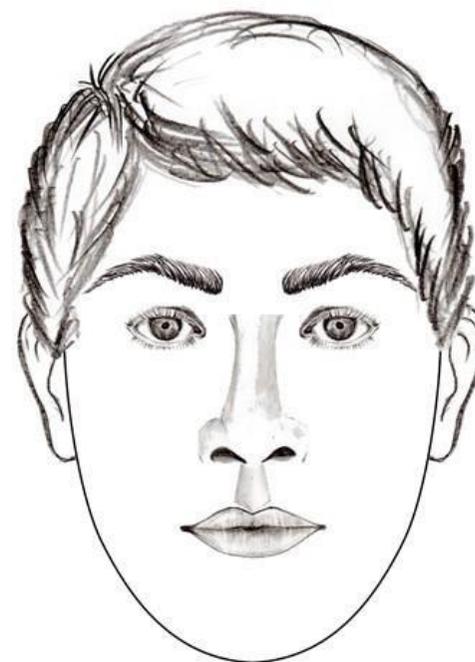
Largura da Boca



Estreita



Média



Larga

Altura Nasal



Baixa



Média



Alta

Altura do Filtro



Baixo



Médio



Alto

Altura Labial



Fino

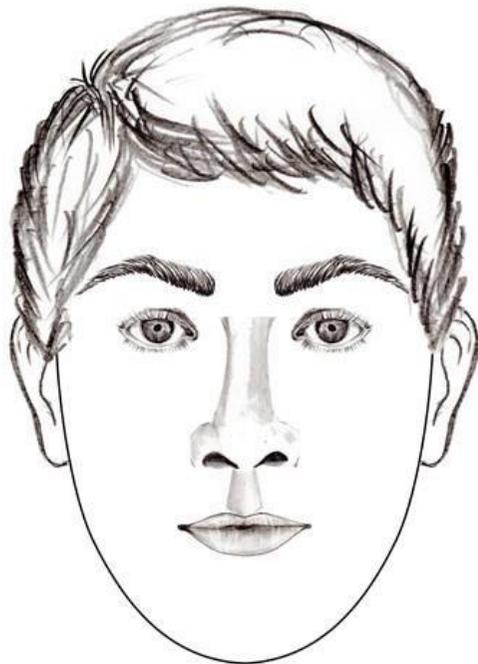


Médio

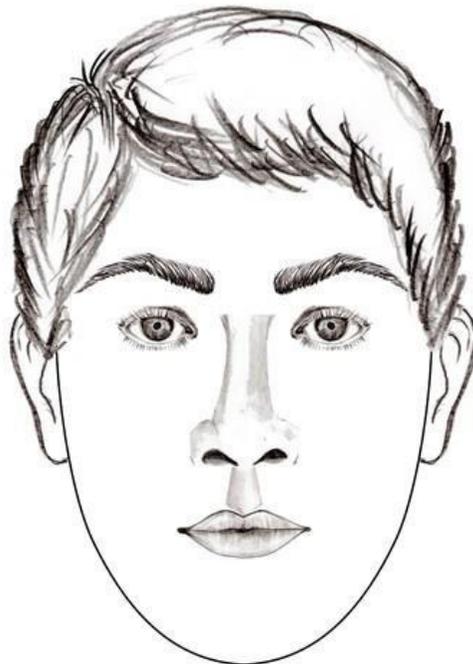


Grosso

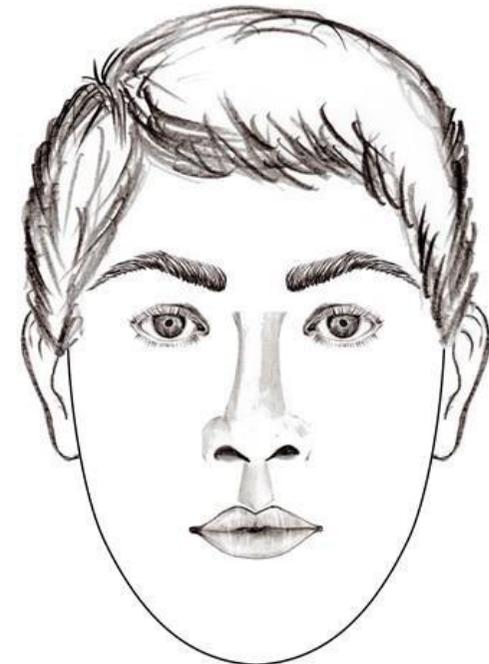
Altura Labial Superior



Fino



Médio



Grosso

Altura Labial Inferior



Fino



Médio



Grosso

Altura do Mento



Curto



Médio



Longo

PARTE II
Feminino

Largura da Face



Estreita



Média



Larga

Largura do Olho



Estreito



Médio



Largo

Distância Intercantal



Estreita



Média



Larga

Largura do Nariz



Estreito



Médio



Largo

Largura da Crista Filtral



Estreita



Média



Larga

Largura da Boca



Estreita



Média



Larga

Altura Nasal



Baixa



Média



Alta

Altura do Filtro



Baixo



Médio



Alto

Altura Labial



Fino



Médio



Grosso

Altura Labial Superior



Fino



Médio



Grosso

Altura Labial Inferior



Fino



Médio



Grosso

Altura do Mento



Curto



Médio



Longo

**ATLAS PARA
ANÁLISE
MORFOLÓGICA
FACIAL
DE BRASILEIROS**



Ilustrações: Ari Falcão