

UNIVERSIDADE TIRADENTES

PETRA ALVES COSTA DE SOUZA
MARIA DE LURDES LANDO COMA GIME

PROTOCOLO PARA O EXAME DE IDENTIFICAÇÃO
FACIAL FORENSE

Aracaju
2017

PETRA ALVES COSTA DE SOUZA
MARIA DE LURDES LANDO COMA GIME

PROTOCOLO PARA O EXAME DE IDENTIFICAÇÃO
FACIAL FORENSE

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Coordenação do Curso de
Odontologia da Universidade Tiradentes
como parte dos requisitos para obtenção
do grau de Bacharel em Odontologia.

ORIENTADORA: PROF^a. DRA. SUZANA PAPILE MACIEL CARVALHO

Aracaju
2017

PETRA ALVES COSTA DE SOUZA
MARIA DE LURDES LANDO COMA GIME

PROTOCOLO PARA O EXAME DE IDENTIFICAÇÃO
FACIAL FORENSE

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Coordenação do
Curso de Odontologia da
Universidade Tiradentes como
parte dos requisitos para obtenção
do grau de Bacharel em
Odontologia.

Aprovada em ____ / ____ / ____.

Banca Examinadora

ORIENTADORA

1º EXAMINADOR

2º EXAMINADOR

ATESTADO

Eu, **Suzana Papile Maciel Carvalho**, orientadora da dupla: **Petra Alves Costa de Souza** e **Maria de Lurdes Lando Coma Gime** atesto que o trabalho intitulado: “PROTOCOLO PARA O EXAME DE IDENTIFICAÇÃO FACIAL FORENSE” está em condições de ser entregue à Supervisão de Estágio e TCC, tendo sido realizado conforme as atribuições designadas por mim e de acordo com os preceitos estabelecidos no Manual para a Realização do Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia.

Atesto e subscrevo,

Profa. Dra. Suzana Papile Maciel Carvalho

*“É preciso força pra sonhar e perceber que a
estrada vai além do que se vê”.*

Los Hermanos

PROTOCOLO PARA O EXAME DE IDENTIFICAÇÃO FACIAL FORENSE

Petra Alves Costa de Souza ^a, Maria de Lurdes Lando Coma Gime ^b, Suzana Papile Maciel Carvalho ^c

^(a) *Graduanda em odontologia - Universidade Tiradentes;* ^(b) *Graduanda em odontologia - Universidade Tiradentes;* ^(c) *Professora Titular do curso de odontologia da Universidade Tiradentes; Perita odontolegal no IML-SE*

Resumo

A Odontologia legal tem fundamental importância nos casos de identificação humana, fornecendo elementos essenciais em diversos procedimentos criminais. E, inserida nessa ciência forense, encontra-se a identificação facial, cuja metodologia visa classificar um indivíduo pelas variações nas características morfológicas da face, pois as mesmas são mensuradas, registradas e verificadas, permitindo estabelecer uma forma de classificação de uma pessoa utilizando o método científico de natureza comparativa. Para a realização dos exames, são utilizados os métodos holísticos, morfológicos, fotoantropométricos e de sobreposição. O êxito dessa perícia depende fundamentalmente do adequado acesso visual às estruturas faciais, sendo que os requisitos básicos para a realização do método de identificação facial são: resolução, incidência, contraste, iluminação e contemporaneidade. Com o passar dos anos, evidenciou-se um expressivo aumento nas demandas de exames em fotografias e vídeos nos organismos policiais do Brasil e do mundo, fruto de massificação dos dispositivos digitais de captura de imagens. Tornaram-se cada vez mais frequentes as situações em que as investigações policiais são fortemente suportadas por registros de vídeos. Daí a importância desse tipo de exame pericial nas esferas do mundo jurídico. O referente estudo teve como objetivo a análise dos aspectos conceituais da identificação facial, seu histórico e os avanços alcançados pelo procedimento.

Palavras - chave: identificação humana; odontologia legal; identificação facial forense; antropologia forense.

Abstract

Legal odontology has the fundamental importance in cases of human identification, providing essential elements in several criminal procedures. Inserted in this forensic science, there is the facial identification, which methodology aims to classify an individual by the variations in the morphological characteristics of the face, because they are measured, recorded and verified, allowing to establish a way of classifying an individual using the scientific method of comparative nature. For the exams, holistic, morphological, photoanthropometric and overlapping, methods are used. The success of this expertise depends fundamentally on adequate visual access to facial structures, and the basic requirements for performing the facial identification method are resolution, incidence, contrast, lighting and contemporaneity. Over the years, there has been a significant increase in the demands for exams in photographs and videos in police agencies in Brazil and in the world, as a result of the massification of digital image capture devices. Nowadays, police investigations are heavily supported by video recordings and those numbers have been increasingly high. That's why is so important this type of expertise examination in the legal world. The aim of this study was to analyze the conceptual aspects of facial identification, their historical and the advances achieved by the procedure.

Keywords: human identification; forensic dentistry; biometric identification; forensic anthropology.

1. Introdução:

A Identificação Facial é uma das áreas de estudo das ciências forenses, como também são os estudos de impressões papilares, da voz, da retina, da íris e da geometria da mão. Essa metodologia visa classificar um indivíduo pelas variações nas características morfológicas da face, ou seja, pelas diferenças na constituição dos órgãos faciais e nas estruturas antropométricas do rosto. Essas características podem ser mensuradas, registradas e verificadas, permitindo estabelecer uma forma de classificação de um indivíduo (MACHADO, et al., 2014).

Sendo assim, a Identificação Facial Forense consiste em um processo de captura e comparação entre as características biométricas faciais, de duas ou mais faces, utilizando métodos científicos (MACHADO, et al., 2014). Trata-se de um exame de natureza comparativa entre duas ou mais imagens faciais registradas em momentos distintos, em que uma delas se refere a um indivíduo conhecido, enquanto outra, ao indivíduo que se pretende identificar (MORECROFT; FIELLER; EVISON, 2010).

O processo de identificação por imagem utiliza métodos científicos como o Processamento Digital de Sinais, a Fotogrametria e Antropometria Craniofacial (BALDASSO, 2016).

Desde seus primórdios, a fotografia foi utilizada pelas organizações policiais como meio de vigilância e de identificação. No entanto, alguns problemas tornavam a imagem um meio não tão convincente neste processo, como a resistência dos criminosos em serem fotografados - muitas vezes, distorcendo expressões -, a falta de padrões no ato fotográfico e a inexistência metodológica de arquivamento de imagens que permitisse usá-las com eficiência no reconhecimento de reincidentes (GUNNING, 2004).

Entretanto, com o passar dos anos, houve um aprimoramento com relação ao processamento e utilização de imagens, acompanhando a evolução tecnológica digital, o que devolveu a credibilidade dessa metodologia para uso em processos periciais. Nesse ínterim, uma grande demanda dos organismos de perícia e segurança pública mundiais recai na comparação de imagens faciais para fins de identificação humana, tendo em vista que são, em muitas situações, os únicos materiais disponíveis para essa análise (MORETON; MORLEY, 2011).

Sendo assim, o campo de atuação da identificação facial forense tem sido desenvolvido pela odontologia legal e, para a realização desse tipo de perícia, podem ser utilizados quatro métodos distintos: holísticos, morfológicos, fotoantropométricos e por superposição. Contudo, o êxito nos exames dependerá, necessariamente, do adequado acesso visual às estruturas faciais e suas delimitações anatômicas (FISWG, 2012).

Dessa forma, esta pesquisa teve o objetivo de relatar a importância da atuação da odontologia na identificação facial forense, por meio de revisão de literatura.

2. Desenvolvimento

2.1 Históricos da Identificação facial forense

As primeiras tentativas de automatizar a identificação facial começaram na década de 60 e, com o tempo, diversos sistemas foram desenvolvidos e aplicados para fins comerciais, para o cumprimento das leis, para fins militares, na segurança aeroportuária, no controle de acessos a instalações, para vigilância e monitoramento, entre outros (HESS, 2010; LI, 2012).

Entretanto, o desenvolvimento capitalista, culminado pela Revolução Industrial iniciada na Inglaterra no século XVIII, alterou completamente a maneira

de viver de milhões de pessoas e, a partir do século XIX, fez-se necessário o surgimento de sistemas confiáveis de identificação, que possibilitassem identificar indivíduos que cometiam delitos e contrariavam a ordem pública, diferentemente do método até então utilizado, limitado apenas ao nome pessoal (SCORSATO, 2012). A criação desses sistemas atuaria na identificação, sobretudo dos reincidentes, visto que as penas estigmatizantes e mutilantes, utilizadas na época, haviam sido abolidas (GINZBURG, 1989).

O método de Bertillon foi idealizado por Alphonse de Bertillon, em Paris, e aplicado desde 1879. Baseado na fixidez e na verdade do esqueleto, medem-se os diâmetros transversos e ântero-posterior do crânio; a estrutura; a envergadura; e os comprimentos do antebraço, do pé, dos dedos médio e mínimo do lado esquerdo. A técnica consta de: assinalamento antropométrico, com as medições corporais; assinalamento descritivo, com a utilização da fotografia sinalética (foto frente e perfil direito de 5x7 cm) e o assinalamento segundo marcas peculiares, como, manchas, marcas, cicatrizes, etc (VANRELL, 2015).

O método de Bertillon foi utilizado no fim do Brasil império e no começo da fase republicana, trazido pelos penalistas que visitavam a França e ficavam maravilhados com os seus resultados. E isso era possível, à época, porque a carceragem de Paris contava apenas com uns 200 condenados. Sua aplicabilidade nos termos continentais do Brasil, bem como para um número infinitamente maior de detentos, fez com que seu uso se tornasse bem mais restrito, e a euforia inicial cedesse a uma realidade diferente (VANRELL, 2015).

Não obstante, o ranço da bertillonagem se encontra, aqui e acolá, em diversos documentos de identidade utilizados até os dias atuais. Assim, para a confecção de registros de identificação civil e criminal, são coletados os dados

iniciais (nome, filiação, idade, nacionalidade, estado civil, profissão etc.), os elementos que correspondem aos antigos assinalamentos antropométricos (altura e peso), assim como as informações descritivas, que correspondem às fotografias sinaléticas, usadas nos passaportes. Em alguns casos, as marcas peculiares (tipo de cor de cabelos, cor de olhos pela íris esquerda, manchas congênitas, cicatrizes) também foram coletadas durante muito tempo, como constava de algumas carteiras fornecidas pelo exército, anteriores à uniformização nacional dos centros de identificação pela Polícia Civil (VANRELL, 2015).

Com o passar dos anos, evidenciou-se um expressivo aumento nas demandas de exames em fotografias e vídeos nos organismos policiais do Brasil e do mundo, fruto de massificação dos dispositivos digitais de captura de imagens. Por conta de tal fenômeno, tornaram-se cada vez mais frequentes as situações em que as investigações policiais são fortemente suportadas por registros de vídeos, em que as imagens produzidas no momento do delito são os únicos ou os principais vestígios capazes de vincular um suspeito a uma cena de crime (WILKINSON; RYNN, 2012).

Ainda observa-se, como resultado da democratização digital e do emprego cada vez mais massivo de Circuitos Fechados de Televisão (CFTV), um crescente aumento nas solicitações de exames de comparação facial para constatação de autoria de diversos tipos de crimes, como a identificação de assaltantes de agências bancárias, casas lotéricas, caixas eletrônicos, instituição pública, empresas privadas e condomínios, flagrados pelo circuitos fechados, bem como em situações de fraudes documentais e na identificação de pedófilos e estupradores que, não raro, registram e guardam as imagens dos seus crimes (JANES, 2009).

A recomendação para os exames faciais propõe a adoção dos parâmetros

morfológicos da face como instrumento de comparação (RITZ-TIMME, et al., 2011; VANEZIS, et al., 1996). Tal abordagem, considerada por grupos científicos internacionais como o principal método de comparação facial com finalidade forense (FISWG, 2012), é baseado na verificação de correspondência de forma, aparência e disposição das estruturas da face, além da observação de características faciais discriminantes, como sinais de pele e cicatrizes. Apesar de envolver uma sistemática aparentemente simples, estudos indicam que os esquemas utilizados nas classificações morfológicas precisam ser validados para diferentes populações e devem necessariamente passar por estudos de verificação de concordância inter e intraexaminador (BALDASSO, 2016).

Não obstante a destacada importância do tema e as recomendações internacionais, ainda não foram realizadas pesquisas envolvendo grupos maiores da população brasileira, de modo a estabelecer padrões populacionais para disseminação da aplicação da técnica no país. Certamente, o gatilho inicial para o desenvolvimento de trabalhos no Brasil foi possível com a criação do grupo Criminalística da Polícia Federal (INC/DITEC/DPF) como organismo oficial pericial associado. O referido edital, chamado também de PRO-FORENSES, representa um marco no desenvolvimento das Ciências Forenses no Brasil, uma vez que foi o primeiro instrumento da CAPES especificamente voltado para o fomento de tal campo do conhecimento, que vem assumindo relevância cada vez maior no cenário nacional e internacional (BALDASSO, 2016).

2.2 Imagem facial como meio de identificação

A face contém estruturas de estudos das mais diversas áreas da ciência (TAYLOR, 2000) e representa o principal meio de reconhecimento interpessoal (ENLOW, 1990; WILKINSON, 2008).

Na área Forense, a análise facial por meio da imagem vem sendo usada como meio de identificação desde o surgimento da fotografia. Porém, a falta de padrões durante a captura e a inexistência metodológica de arquivamento de imagem que permitisse usá-las com eficiência na identificação de reincidentes tornava a utilização da mesma, um método questionável (GUNNING, 2004).

Em 1879, Alphonse Bertillon, o criminologista que iniciou estudo de caracterização e classificação antropométrica na França, propôs normas que viriam a regularizar a captura fotográfica, além de um método antropométrico de identificação baseado em imagens, denominado sinalética. O método consistia no registro fotográfico do rosto do indivíduo (de frente e de perfil), na marcação e classificação de características morfológicas comuns, bem como no cruzamento desses dados para que as imagens anteriores fossem encontradas, sem a necessidade da procura de modo desorganizado, em uma grande quantidade de fotografias. Porém, a dificuldade em manter a uniformidade nas classificações representava um empecilho à sua aplicação nas ciências forenses (WILKINSON, 2008).

O grande desafio do pesquisador ou do perito que se dispõe a atuar nesse campo, portanto, é ter capacidade de traduzir o seu conjunto de percepções visuais em informações tangíveis, objetivas e de caráter científico, para que o laudo não seja subjetivo e desprovido de método embasado cientificamente. Nos exames empregados nos casos de Perícia Criminal, em especial, mostra-se necessário o emprego de metodologia que confirme a objetividade, reprodutibilidade e confiabilidade de análises faciais sobre

imagens, uma vez que os resultados estarão diretamente relacionados com penas de restrição de direitos ou de liberdade de uma pessoa (CATTANEO, et al., 2009).

Diante disso, essas análises partem da premissa antropológica de que a constituição facial humana apresenta variabilidade interindividual, a ponto de permitir sob determinadas condições, a distinção de um indivíduo em relação aos demais, e de que essa variabilidade poderia ser constatada mesmo quando suas estruturas tridimensionais se apresentem retratadas de forma plana e estática (KOLAR; SALTER, 1997).

2.3 Processo de identificação facial forense

Na casuística criminal, o processo de identificação facial é comumente realizado de forma indireta, por meio de registros em imagens estáticas, como fotografias, e imagens dinâmicas, como vídeos, com o objetivo de determinar se as anatomias faciais dos indivíduos presentes nos registros visuais são compatíveis ou não (MACHADO, et al., 2014).

Entretanto, é importante ressaltar, como em qualquer processo de identificação, que quanto mais informações forem obtidas a respeito de um indivíduo, melhor se torna. Logo, não devem ser menosprezados outros fatores da anatomia do indivíduo, como estatura, forma do corpo e também o jeito de andar, cicatrizes, tatuagens, entre outros, para agregar valores e por consequência mostrar as convergências ou divergências entre os indivíduos em comparação (MACHADO, et al., 2014).

Diante disso, o exame somente será conclusivo se as divergências ou convergências subsidiarem os Peritos Criminais com informações, nos exames de verificação 1x1, nas quais apontem que as imagens das faces registradas são ou não do mesmo indivíduo (MACHADO et al., 2014).

Uma grande dificuldade da realização da técnica é a existência de distorções geométricas e confronto de imagens em planos diversos (GEORGE, 2007; MACHADO, et al., 2014), exemplificada pela posição do objeto/indivíduo em relação à fonte captadora da imagem, no caso das câmeras de segurança instaladas usualmente em uma altura elevada ocasionando, invariavelmente, imagens com essa distorção (BALDASSO, 2016).

Existem exames para situações de fraudes documentais (PORTER; DORAN, 2000), na identificação de estupradores e pedófilos, tendo em vista que estes, usualmente, registram suas ítimas e a si mesmos em vídeos e fotografias.

Contudo, o Facial Identification Scientific Working Group (FISWG) recentemente apresentou um conjunto de documentos que tratam de diversos aspectos relativos ao exame de identificação facial, tais como metodologias aceitáveis (FISWG, 2012), requisitos de treinamento e capacitação (FISWG, 2012), equipamentos (FISWG, 2011), etc. A maioria destes aspectos já vinham sendo abordados e empregados por peritos criminais federais, seguindo orientações do Instituto Nacional de Criminalística.

Os métodos de identificação podem ser agrupados de acordo com o tipo de análise a ser efetuada. Segundo o FISWG, 2012, os diversos tipos de exame podem ser classificados entre um dos seguintes métodos: holístico, morfológico, fotoantropométrico e por superposição. No método holístico, as faces são comparadas como um todo, observando aspectos gerais. No caso da análise morfológica, os aspectos individuais da face são classificados e comparados, sendo que as principais características analisadas envolvem, por exemplo, a face, olhos, nariz e orelhas. Já o método fotoantropométrico baseia-se nas medidas de pontos e ângulos cefalométricos da face. E, finalmente, a superposição

consiste na comparação de imagem superposta, após o alinhamento e pode ser feito pela técnica de processamento de imagem digital (MACHADO, et al., 2014).

É necessário frisar que, para a área forense, os métodos morfológicos são de maior interesse, uma vez que, apesar do grau de subjetividade que envolve o exame, os mesmos permitem resultados conclusivos, sejam positivos ou negativos, caso possam ser identificadas características morfológicas individualizadoras. Em conjunto com a análise morfológica, são aplicados ainda os métodos por superposição, para fins de ilustração de alguns dos resultados obtidos no exame (MACHADO, et al., 2014).

Os requisitos necessários para a realização de exames de identificação Facial são: resolução, incidência, contraste e iluminação, contemporaneidade. Assim, as imagens a serem examinadas devem possuir resolução suficiente para permitir a correta detecção dos limites e estruturas faciais. Para as imagens digitais, adota-se o mínimo de 40 (quarenta) pixels para a distância entre as pupilas. Para imagens impressas, recomenda-se o exame sobre o suporte original. No que se refere ao segundo quesito, as imagens padrão e questionada devem possuir incidências similares, para que as projeções faciais sejam compatíveis e levem à visualização das mesmas estruturas, sob perspectivas semelhantes. Imagens com incidências distintas, via de regra, não são passíveis de comparação. Já com relação à iluminação e contraste, esses requisitos devem estar presentes, de modo que a topografia cutânea e os limites das estruturas faciais sejam adequadamente visualizados. Imagens com muita ou pouca luz tendem a dificultar a realização dos exames faciais. E, por fim, é fortemente desejável que as imagens confrontadas sejam contemporâneas, visto que algumas estruturas faciais sofrem alterações com o passar do tempo

e o tecido cutâneo sofre colapso e desidratação com o processo de envelhecimento. Quanto maior o lapso temporal entre os dois registros, menor será a possibilidade de êxito dos exames de Identificação Facial. Na tentativa de minorar as dificuldades quando da análise de imagens com lapso temporal maior, há pesquisas focadas no processo de envelhecimento facial (BALDASSO, 2016).

2.4 O envelhecimento em imagens faciais

A aparência de uma pessoa altera-se ao longo dos anos por conta das mudanças individuais do crescimento ou do envelhecimento, a influência genética e a influência do estilo de vida (CÁRDENAS-ESGUERRA, et al., 2012; GHANDI, et al., 2004). Essas alterações são um grande desafio para o estudo da identificação facial.

Como é grande o número de pessoas foragidas e desaparecidas, um software automatizado para produzir imagens de idade avançada seria prático e útil, auxiliando na simulação da face atual, depois de decorridos vários anos (CÁRDENAS-ESGUERRA, et al., 2012; GHANDI, et al., 2004)

Um recurso muito utilizado para auxiliar na busca de desaparecidos e fugitivos é a simulação de progressão de idade, pois um rosto muda significativamente ao longo dos anos. A técnica de progressão de idade consiste na modificação de uma fotografia de uma pessoa, representando o efeito do envelhecimento sobre a sua aparência por meio de processamento de imagem digital ou de desenhos artísticos. É empregada como ferramenta forense quando as imagens de faces são trabalhadas nesta técnica e apresentada em cartazes de procurados ou nos meios de comunicação, tornando-se úteis na recuperação de pessoas desaparecidas há anos, na identificação de fugitivos e na investigações criminais (WILKINSON; RYNN, 2012). A técnica pode ser

executada por meio de desenhos manuais ou gerada por computador, inclusive por meio de representação tridimensional (TAYLOR, 2000).

Inúmeras mudanças ocorrem na face como resultado do envelhecimento, pois a gravidade afeta os tecidos e provoca flacidez, tendo como resultado a ptose palpebral, a aparência mais alongada as orelhas, o posicionamento mais baixo da ponta do nariz e o afinamento dos lábios, especialmente em indivíduos cujos lábios eram finos, ainda em tenra idade, sendo que os efeitos do envelhecimento são lógicos, progressivos e graduais. Ainda podem somar-se a estas, as alterações de peso, as quedas capilares, as perdas dentárias, além de mudanças relacionadas ao estilo de vida, hereditariedade e condições de saúde (TAYLOR, 2000).

Assim, ao analisar a face como um todo, nota-se que muitos aprimoramentos podem ser feitos, por exemplo, definindo pontos antropométricos e medidas para avaliar crescimento e estruturas. Ademais, as pesquisas nessa área são limitadas ao tamanho e qualidade dos bancos de dados (MACHADO, et al., 2014).

A simulação do processo de envelhecimento é um desafio, pois cada indivíduo envelhece de forma diferente. Apesar da relevância do problema, ainda não existe uma metodologia cientificamente comprovada capaz de produzir ao certo as mudanças ocorridas na face (CHARMAN; CAROL, 2012), o que, certamente, aumenta a necessidade de pesquisas nessa área, recentemente explorada.

2.5 Roteiro para o exame de identificação facial forense

Após a explanação do conteúdo teórico referente ao tema abordado, segue-se com a sugestão de um roteiro para a realização do exame de identificação facial forense, de acordo

com a metodologia já utilizada em alguns institutos de perícia do Brasil, tais como o Departamento de Criminalística da Polícia Civil do Rio Grande do Sul e o Instituto Médico Legal de Sergipe.

Para a perícia, há uma solicitação prévia feita por uma autoridade judiciária ao perito. A partir de então, procede-se com o recebimento do material para exame, que deverá constar a imagem questionada e a imagem padrão. Para a obtenção da imagem padrão, é utilizada a coleta de materiais por meio de solicitação ao banco de dados ou, utilizando também a carteira de identidade e passaporte, todos retirados da instituição de segurança pública. A imagem questionada poderá ser obtida através de entrevistas, vídeos e fotos dos indivíduos aos quais se deseja realizar a comparação.

A metodologia usada para a execução dos exames requeridos é o método analítico-comparativo, mediante análise visual do material questionado, comparando-o com os padrões que são disponibilizados.

Os equipamentos e Softwares utilizados como recursos podem ser os microcomputadores e software para visualização e análise de imagens em ImageJ ou outro programa de análise de imagens.

Na análise perceptivo-visual contrastiva (imagem questionada versus imagem padrão), deverá ser observada a forma e a disposição das estruturas faciais, além de elementos particularizantes como marcas (manchas, pintas, sinais), alterações faciais (cicatrizes, tatuagens), linhas e sulcos, entre outros. Na exposição dos resultados, elencam-se as convergências e/ou divergências entre as imagens das faces confrontadas. Com relação às convergências, essas devem ser analisadas em conjunto, visto que muitas faces podem possuir dimensões, contornos e/ou ângulos similares.

Em seguida, são realizadas as medidas antropométricas baseadas em

diversos pontos cefalométricos no crânio, alguns facilmente identificáveis também em tecido mole e que servem como referência para medições lineares, razões ou ângulos. São denominadas de pontos craniométricos ou cefalométricos. No sentido de exemplificação, podem-se citar alguns desses pontos, como: Ectocanto, estômio, gnátio, chélio, glabella e násio (ANEXOS 1 e 2).

Finalmente, podem ser feitas as sobreposições das imagens, de formas variadas, nas quais são verificadas convergências entre a face questionada e a face padrão. Após um processo de filtragem, detecção de contorno e limiarização, serão traçadas as máscaras de contorno da face padrão, objetivando a sobreposição com suas respectivas questionadas. As imagens, são então alinhadas e escalonadas, para que em seguida sejam realizadas sobreposições, a fim de identificar as divergências e convergências dos contornos observados. Para visualização da sobreposição, são traçados os negativos das máscaras de contorno das faces padrão e, em seguida, sobrepostos às imagens questionadas, com transparência do preto e branco.

O resultado final será apresentado utilizando-se as tabelas de quantificação, como a proposta por Eriksson (2012) e pelo Netherlands Forensic Institute, as quais classificam a comparação das faces em nove expressões verbais de resultados, que denotam da inconclusão (nível “0”) a quatro níveis de suporte (níveis “+1” a “+4”) ou contradição (níveis “-1” a “-4”) à hipótese de que as amostras de imagem cotejadas documentam o mesmo indivíduo.

Grau	Correlato Verbal
+ 4	O resultado suporta muito fortemente a hipótese
+ 3	O resultado suporta fortemente a hipótese
+ 2	O resultado suporta moderadamente a hipótese
+ 1	O resultado suporta levemente a hipótese
0	O resultado nem suporta nem contradiz a hipótese
- 1	O resultado contradiz levemente a hipótese
- 2	O resultado contradiz moderadamente a hipótese
- 3	O resultado contradiz fortemente a hipótese
- 4	O resultado contradiz muito fortemente a hipótese

Tabela 1. Escala qualitativa adotada na exposição de conclusões em trabalho pericial.

Considerações finais

Conforme analisado ao longo do presente estudo, a contribuição da Odontologia às demais ciências humanas é de importância primordial, principalmente à Ciência Jurídica, ao fornecer elementos de identificação facial em casos de difícil resolução pelos meios periciais comuns. Considerando-se que os indivíduos apresentam características faciais distintas, a utilização de métodos científicos de identificação facial forense pela Odontologia Legal permite classificar, comparar e fornecer os dados necessários para a identificação dos indivíduos vitimados e de identidade desconhecida, solucionando casos para o meio jurídico.

Referências

- BALDASSO, R.P. **Emprego da fotoantropometria para a compreensão do perfil de envelhecimento facial**/Rosane Pérez Baldasso. – São Paulo, 2016.
- CÁRDENAS-ESGUERRA, M., VIDAL, C., CAVALCANTE-NETO, J.B., VIEIRA R., **Facial aging simulation applied to the missing person problem**. XXXVIII Conferência latinoamericana en; 1-5 oct 2012. Disponível em: < <http://ieeexplore.ieee.org/document/6427121>>.

3. CATTANEO, C., RITZ-TIMME, S., GABRIEL P., GIBELLI, D., GIUDICE, E., POPPA P. et al. **The difficult issue of age assessment on pedo-pornographic material.** *Forensic Sci Int.* 2009 Jan;183(1-3):e21-4.
4. CHARMAN, S.D., CAROL, R.N. **Age-progressed images may harm recognition of missing of children by increasing the number of plausible targets.** *J Appl Res Men and Cogn.* 2012;1(3)::171-8.
5. ENLOW, DH. **Facial growth.** Philadelphia: Saunders; 1990.
6. ERIKSSON, A. **Aural/ Acoustical vs. Automatic Methods in Forensic Phonetic case Work.** In: NEUSTEIN, A.; PATIL, H.A. **Forensic Speaker Recognition: Law Enforcement and Counter-terrorism.** New York: Springer-Verlag, 2012.
7. FACIAL IDENTIFICATION SCIENTIFIC WORKING GROUP (FISWIG). **Capture and Equipment Assessment for FRSystems.** 2011. Disponível em: http://www.fiswg.org/FISWG_CaptureAndEquipmentAssessmentForFRSystems_v1.0_2011_05_05.pdf. [Acesso em 19 abril 2017].
8. FISWIG. FACIAL IDENTIFICATION SCIENTIFIC WORKING GROUP. **Guidelines for Facial Comparison Methods.** 2012 Disponível em: http://www.fiswg.org/FISWG_GuidelinesforFacialComparisonMethods_v1.0_2012_02_02.pdf. [Acesso em 19 abril 2017].
9. GHANDI MR. **A method for automatic synthesis of aged human facial images.** Montreal: McGill University, Canada; 2004.
10. GEORGE, R.M. **Facial Geometry: Graphic Facial Analysis for Forensic Artists.** Springfield, EUA: Charles C. Thomas Publisher, 2007.
11. GUNNING, T. **O retrato do corpo humano: a fotografia, os detetives e os primórdios do cinema. O cinema e a invenção da vida moderna** São Paulo: Cosac & Naify; 2004.
12. GINZBURG, C. **Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história.** São Paulo: Companhia das Letras, 1989. p. 173.
13. HESS, E. **Facial Recognition: A Valuable Tool for Law Enforcement.** *Forensic Magazine.* 2010;7(5).
14. KOLAR J.C., SALTER E.M. **Craniofacial Anthropometry: Practical measurement of the head and face for clinical surgical and research use.** Springfield, EUA: Charles C. Thomas Publisher: 1997.
15. LI, J., C.H.U., S., PAN, J., JAIN., L.C. **Multiple Viewpoints Based Overview for Face Recognition.** *Journal of Information Hiding and Multimedia Signal Processing.* 2012; 3(4):352-369.
16. MACHADO, C.E.P., FLORES, M.R.P. **Manuel de marcação de pontos fotoantropométricos em imagens faciais em normal frontal com uso de software SAFF-2D.** 2016. In: Flores MRP. Proposta de metodologia de análise fotoantropométrica para identificação humana em imagens faciais em normal frontal.[dissertação] Reberão Preto: Universidade de São Paulo: Faculdade de Odontologia; 2014.
17. MACHADO C.E.P., FILHO EML., ARRUDA G.H.M., REIS P.M.G.I. **Reconhecimento Facial. Apostila do VI Curso de Reconhecimento Facial. Ministério da Justiça. Departamento da Polícia Federal:** 2014.
18. MORETON, R., MORLEY, J. **Investigation into the use of photoanthropometry in facial image comparison.** *Forensic Science international,* 212, n. 1, p. 237-231, 2011.
19. MORECROFT L., FIELLER NRJ., EVISON MP. **Investigation of Anthropometric Landmarking in 2D.** In: *Computer-Aided Forensic Facial Comparison.* CRC Press: Boca Raton, FL. 87-71, 2010.
20. PORTER, G., DORAN, G. **An anatomical and photographic technique for forensic facial identification.** *Forensic Sci Int.* 2000; 114(2): 97-10.

21. RITZ-TIMME, S., GABRIEL, P., OBERTOVÁ, Z., BOGUSLAWSKI, M., MAYER F., DRABIK A. **A new atlas for the evaluation of facial features: advantages, limits, and applicability.** Int J Legal med. 2011 Mar;125(2):301-6.
22. SCORSATO, H. **O uso da fotografia em processos de identificação e o método Bertillon–Século XIX.** Estudios Historicos, Uruguai. 2012; 9.
23. JANES, R. **Estudo sobre sistema de segurança em instalações elétricas automatizadas/R.** Janes. São Paulo, 2009. 121p. Dissertação (Mestrado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Energia e Automoção Elétrica.
24. TAYLOR KT. **Forensic art and illustration.** Boca Raton: CRC Pres; 2000.
25. VANEZIS P., LU D., COCKBURN J., GONZALEZ A., MCCOMBE G., TRUJILLO O. **Morphological classification of facial features in adult caucasian males based on na assessment of photographs of 50 subjects.** J Forensic Sci. 1996 Sep;41(5):786-91.
26. VANRELL, J.P. **Odontologia legal e antropologia forense.** 2. ed. 3. reimp, Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015. Xx, 196 p. ISBN 9788527715485
27. WILKINSON C. **Forensic facial reconstruction.** Cambridge: Cambridge University Press; 2008.
28. WILKINSON C., RYNN C. **Craniofacial Identification.** Cambridge: Cambrigde University Press; 2012.

ANEXO 01

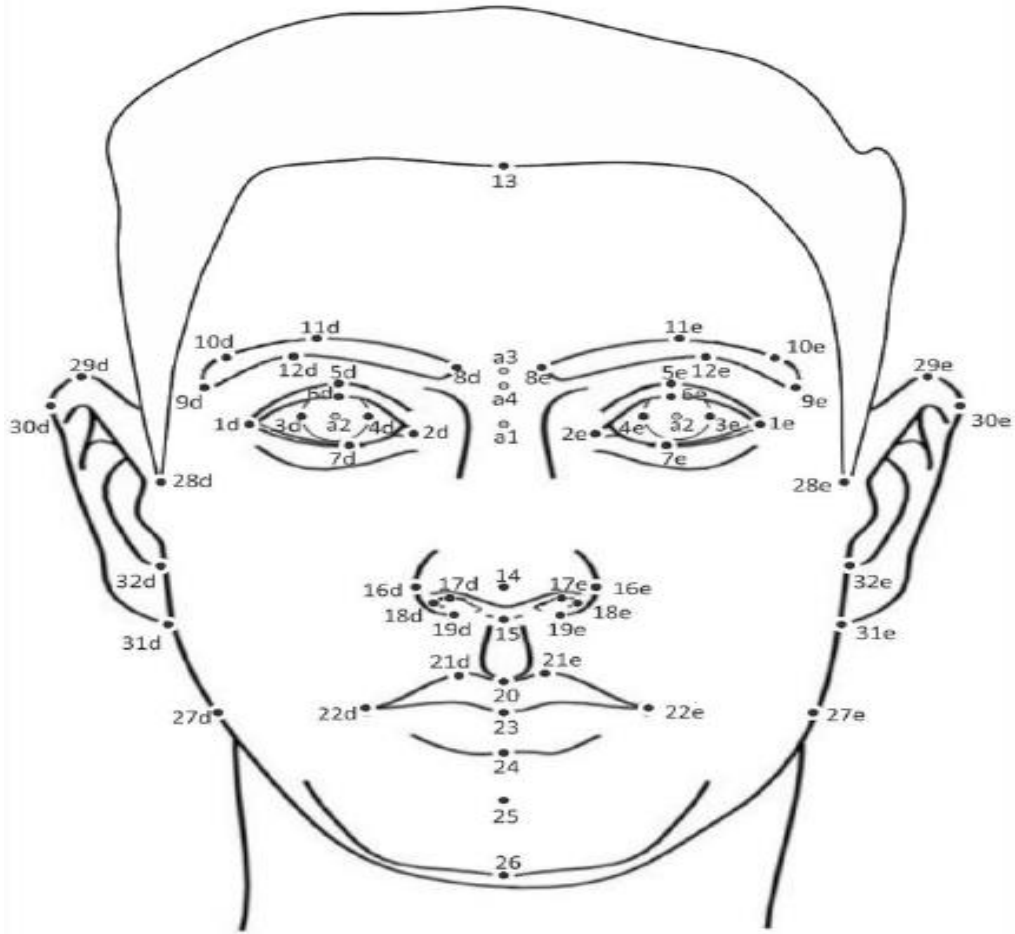


Figura 1. Representação dos pontos fotoantropométricos utilizados (MACHADO; FLORES, 2014)

ANEXO 2

ANÁLISE FACIAL FOTOANTROPOMÉTRICA - ordem de marcação			
Pontos de marcação manual			
Número	Nome do ponto	Lateralidade	Sigla
1	Ectocanto	Bilateral	ec_d / ec_e
2	Endocanto	Bilateral	en_d / en_e
3	Irdio Lateral	Bilateral	il_d / il_e
4	Irdio Medial	Bilateral	im_d / im_e
5	Sulco Palpebral Superior	Bilateral	sps_d / sps_e
6	Palpebral Superior	Bilateral	ps_d / ps_e
7	Palpebral Inferior	Bilateral	pi_d / pi_e
8	Sobrancelha Medial	Bilateral	sm_d / sm_e
9	Sobrancelha Lateral	Bilateral	sl_d / sl_e
10	Frontotemporal FT	Bilateral	ft_d / ft_e
11	Sobrancelha Superior	Bilateral	ss_d / ss_e
12	Sobrancelha Inferior	Bilateral	si_d / si_e
13	Tríquio	Mediano	tr
14	Pronasal	Mediano	prn
15	Subnasal	Mediano	sn
16	Alar	Bilateral	al_d / al_e
17	Narina Superior	Bilateral	nas_d / nas_e
18	Narina Lateral	Bilateral	nal_d / nal_e
19	Subalar	Bilateral	sba_d / sba_e
20	Labial Superior	Mediano	ls
21	Crista Filtral	Bilateral	cph_d / cph_e
22	Chélio	Bilateral	ch_d / ch_e
23	Estômio	Mediano	sto
24	Labial Inferior	Mediano	li
25	Labiomental	Mediano	lm
26	Gnátio	Mediano	gn
27	Gônio FT	Bilateral	go_d / go_e
28	Zígio FT	Bilateral	zy_d / zy_e
29	Supra-auricular	Bilateral	sa_d / sa_e
30	Pós-auricular	Bilateral	pa_d / pa_e
31	Subauricular	Bilateral	sba_d / sba_e
32	Supralobular	Bilateral	slb_d / slb_e

Figura 2- Descrição dos pontos craniométricos para análise antropométrica (MACHADO et al, 2014).