

O USO DE IMAGENS FOTOGRÁFICAS DO SORRISO EM IDENTIFICAÇÃO HUMANA: REVISÃO DE LITERATURA

THE USE OF PHOTOGRAPHIC IMAGES OF SMILES IN HUMAN IDENTIFICATION: CASE REPORT

Érica Pirajá Santos Freire¹
Thainá Kruschewsky Maciel²
Lúcio de Assis Xavier³
Maille Ferreira Nunes Rocha⁴

RESUMO: Devido todas as limitações encontradas para estabelecer a identidade humana em casos complexos e com a grande popularização das fotografias digitais, especialmente com o uso dos smartphones, a análise do sorriso como método principal ou auxiliar para identificação humana torna-se de grande importância para a rotina pericial. O objetivo deste trabalho é explorar o uso de fotografias do sorriso como um método para identificar indivíduos, bem como descrever as técnicas e métodos para a sua aplicação no contexto forense e, por fim, relatar sua eficácia, precisão e confiabilidade para a identificação de indivíduos, investigação de crimes, identificação de patologias e estimativa de idade.

Palavras-chave: Identificação humana. Odontologia legal. Identificação por sorriso.

3650

ABSTRACT: Due to all the limitations encountered in establishing human identity in complex cases and with the great popularization of digital photographs, especially with the use of smartphones, smile analysis as a main or auxiliary method for human identification becomes of great importance for expert routine. The objective of this work is to explore the use of smile photographs as a method to identify individuals, as well as to describe the techniques and methods for their application in the forensic context and, finally, to report their accuracy and reliability for effective identification of individuals, crime investigation, pathology identification and age estimation. To this end, a bibliographical search was carried out on the research platforms: Pubmed, Scielo and Google Scholar.

Keywords: Human identification. Legal dentistry. Identification by smile.

¹Graduanda do curso de odontologia da Faculdade de Ilhéus.

²Graduanda do curso de odontologia da Faculdade de Ilhéus.

³Graduação Odontologia- Fac. Fed. Dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) Especialização- Odontologia Legal- ABO-MG. Especialização- Prótese Dentária- Fac. Fed. Dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Perito Odontolegal do Departamento de Polícia Técnica da Bahia.

⁴Orientadora do curso de odontologia da Faculdade de Ilhéus. Mestre em Ciências- USP.

1 INTRODUÇÃO

A identificação humana é um processo que envolve diversas áreas forenses, como medicina legal, antropologia forense e investigação criminal. A capacidade de identificar de forma precisa e confiável um indivíduo é crucial para resolver casos de desaparecimentos, acidentes, crimes e desastres em massa. Nesse contexto, o uso de fotografias do sorriso como uma abordagem de identificação tem despertado interesse crescente (Bernstein,1983).

Diversos métodos de identificação, incluindo o uso de imagens radiográficas, fotografias e técnicas moleculares como a análise do DNA, estão disponíveis. Os arcos dentais são particularmente úteis na identificação post mortem devido à sua resistência a condições extremas. Além disso, o prontuário odontológico do paciente desempenha um papel crucial, especialmente quando contém imagens ou fotografias documentadas, simplificando o processo comparativo post mortem e fornecendo dados valiosos para os peritos forenses (Castro Silva; Veiga, 2012).

Vários estudos têm explorado a utilização de fotografias do sorriso como uma ferramenta para a identificação humana. Essas fotografias capturam não apenas as características dentárias, mas também elementos faciais únicos, como a forma, tamanho e posição dos dentes, bem como a aparência das gengivas, lábios e outros componentes do sorriso. Essas características individuais podem fornecer informações valiosas para a identificação de um indivíduo, fazendo disso um método rápido, seguro e específico na identificação humana de indivíduos desconhecidos (Silva et al., 2008)

A análise de imagens do sorriso pode ser uma ferramenta valiosa na identificação humana, permitindo a captura de características dentárias e faciais únicas de um indivíduo. Santos et al., (2013) afirmam que a fotografia do sorriso tem sido utilizada em várias áreas, incluindo medicina legal, forense e antropológica, como uma alternativa não invasiva e de baixo custo para a identificação de indivíduos.

A utilização de fotografias do sorriso na identificação humana envolve métodos de análise específicos. Diferentes abordagens têm sido propostas, incluindo a comparação visual direta, análise de pontos anatômicos, sobreposição digital de imagens e o uso de software de reconhecimento facial. Esses métodos têm sido avaliados em estudos experimentais para verificar sua precisão e confiabilidade na identificação de indivíduos (Franco et al., 2022).

De acordo com Ferreira et al (2023) a análise de fotografias do sorriso tem se mostrado tão precisa quanto a comparação de registros odontológicos tradicionais na identificação de indivíduos, também enfatizam a confiabilidade da análise de pontos anatômicos em fotografias do sorriso como um método de identificação humana confiável.

É importante destacar que o uso de fotografias do sorriso para identificação humana pode beneficiar a população em geral, uma vez que as tecnologias de reconhecimento facial estão cada vez mais presentes em nosso cotidiano. Isso porque, em casos de desastres, acidentes ou crimes violentos que envolvem a identificação de vítimas, a rapidez e a precisão na identificação podem ser cruciais para a tomada de decisões e a aplicação de medidas de proteção e justiça, pois através do sorriso é possível obter informações detalhadas sobre a posição, forma, e características dos dentes, como fratura e traumas, que podem ser úteis na identificação de um indivíduo em casos forenses.

Desta forma, este estudo é de grande valia para os profissionais da odontologia e população, visto que irá apresentar técnicas e métodos existentes para o uso de imagens fotográficas do sorriso em identificação humana contribuindo para uma melhoria na qualidade dos serviços de segurança pública e justiça, resultando em benefícios para a sociedade. Assim, o objetivo deste trabalho é explorar o uso de fotografias do sorriso como um método para identificar indivíduos, bem como descrever as técnicas e métodos para a sua aplicação no contexto forense e, por fim, relatar sua eficácia, precisão e confiabilidade para a identificação de indivíduos, investigação de crimes, identificação de patologias e estimativa de idade.

2 METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão da literatura sobre a utilização de imagens fotográficas para a identificação de indivíduos. A busca por artigos científicos foi realizada nas bases de dados Lilacs, Pubmed, Scielo e o mecanismo de busca acadêmica Google Acadêmico. Para a pesquisa foram empregadas palavras-chave tanto em português quanto em inglês, a saber: "fotografias do sorriso", "identificação humana" e "odontologia legal". Os trabalhos incluídos na análise abrangeram o período de 1981 a 2023, entre revisões de literatura, pesquisas, trabalhos de conclusão de curso que foram publicados e foram excluídos estudos que focaram no estudo da identificação de pessoas por meio de radiografias e tomografias dentárias ou de outras partes do corpo.

3 DISCUSSÃO

A análise de imagens de sorriso com potencial para a identificação humana remonta ao século XX, sendo notável o caso da identificação de Adolf Hitler. Nesse contexto, fotografias foram utilizadas para mostrar peculiaridades odontológicas. Posteriormente, essas imagens dos dentes do líder nazista, exibidos durante seus discursos, foram comparadas com os restos mortais arquivados em Moscou, destacando um marco significativo no campo da identificação humana por meio de análises dentárias (Perrier M., 2011)

Kitagawa et al. (2020), concluiu com base na análise dos casos apresentados em sua série de estudos, que as fotografias do sorriso desempenham um papel essencial ao capturar os detalhes dentais exclusivos de cada vítima. Essas características individuais possibilitam comparações com informações post-mortem, destacando seu potencial como uma ferramenta valiosa para a identificação humana.

Nesse cenário, as fotografias do sorriso têm um papel crucial ao capturar os dentes da vítima em várias fases da vida, facilitando comparações com dados post-mortem. Avanços tecnológicos recentes simplificaram a manipulação de imagens, resultando em técnicas valiosas para interpretar fotografias de sorriso com o propósito de identificação humana. A comparação direta de características morfológicas dos dentes, a sobreposição dentária e a análise dos contornos incisais dos dentes anteriores são técnicas amplamente utilizadas, validadas cientificamente (Araujo et al., 2013).

A identificação de corpos humanos que tenham sofrido carbonização, mutilação, esqueletização, ou que estejam em processo de decomposição, por meio da análise das características dentárias, é uma prática comum no campo da medicina legal. Portanto, torna-se fundamental que especialistas solicitem aos familiares qualquer forma de documentação odontológica que contenha uma variedade de características capazes de viabilizar a identificação do indivíduo (Cattaneo; Gibelli, 2013).

3.1 Técnicas de identificação humana por meio da fotografia do sorriso

De acordo com Silva et. al 2016, a identificação humana por meio da odontologia envolve a utilização de métodos comparativos e o sucesso desse processo depende da disponibilidade e qualidade dos dados ante mortem (AM) e post mortem (PM). Assim, o objetivo central da análise comparativa é confirmar ou excluir a identidade de um indivíduo

com base nas semelhanças e diferenças identificadas nos registros dentários. No seu estudo foi utilizada para confirmar a identidade da vítima em potencial, uma fotografia de sorriso, datada de 2008, foi obtida dos parentes envolvidos para confronto com os dados de PM coletados. Especificamente, a fotografia mostrou a ausência do incisivo lateral superior esquerdo e um canino superior esquerdo inclinado para o lado mesial, a anatomia dentária foi claramente observada na fotografia AM, permitindo traçar os contornos das bordas incisais dos dentes anteriores.

No estudo de Ferreira et al., (2023) concluíram que as fotografias de sorriso disponíveis nas redes sociais são fontes potenciais e alternativas de documentação AM, incluindo aquelas a serem usadas com sucesso na comparação de dados forenses. Eles podem ser incorporados como uma ferramenta complementar nos processos de identificação humana, desde que sejam precedidos pelas técnicas primárias, como papiloscopia, teste de DNA ou exames de arco dentário convencional.

Almeida et al. (2015), afirmam que em casos de desastres em massa, acidentes fatais ou quando os métodos tradicionais de identificação, como impressões digitais ou análise de DNA, não estão disponíveis ou não são conclusivos, a análise comparativa é crucial para a identificação de vítimas. Para determinar os métodos adequados, é essencial considerar as condições em que o corpo é encontrado, bem como a disponibilidade de registros dentários e informações sociais.

A comparação visual direta em odontologia legal é uma técnica valiosa que se baseia na singularidade das características dentárias como: forma, tamanho, posição, restaurações dentais, alinhamento dos dentes, desgaste ou padrões de oclusão (Avon, 2004).

Em fotografias do sorriso, o exame é realizado mediante análise comparativa entre os registros ante mortem, disponibilizados pelos familiares ou encontrados em redes sociais, e os registros fotográficos dentários post mortem, obtidos a partir do cadáver. (Pereira et al., 2021)

O processo de confronto entre os registros envolve uma série de etapas projetadas para aprimorar a precisão da análise. Uma dessas etapas inclui a padronização das imagens por meio de escalonamento, bem como o uso de técnicas de processamento computadorizado para realçar as características e facilitar uma observação mais detalhada. Dessa forma, as fotos são submetidas à otimização do corte, rotação, contraste, assim como à numeração, traçado e delineamento das características a serem comparadas (Bollinger et al., 2009)

A combinação de escalonamento, tratamento computadorizado e esquematização contribui significativamente para a precisão da identificação e é especialmente valiosa em casos de vítimas não identificadas (Duta et al., 2016).

A identificação de indivíduos por meio de características dentárias, incluindo aquelas reveladas durante o sorriso, é uma prática estabelecida na odontologia forense (Scoralick et al., 2013).

Estudos recentes reforçam a necessidade de uma análise detalhada dos pontos anatômicos dentários, incluindo a forma dos dentes e a linha do sorriso, em conjunto com outras estruturas faciais, para uma identificação precisa. Avanços em técnicas de imagem, como a tomografia computadorizada de feixe cônico, têm desempenhado um papel crucial nesse contexto, permitindo uma análise minuciosa e aumentando significativamente a precisão na identificação forense (Pretty et al., 2001).

No estudo feito por Silva et al., (2016) foi analisada uma fotografia de sorriso capturada aproximadamente 30 dias antes do desaparecimento do indivíduo para identificá-lo. Nessa imagem, foram analisadas características específicas nos dentes anteriores, tanto superiores quanto inferiores. Estas incluíam espaçamento entre os dentes onze e vinte e um, rotação do dente vinte e dois, apinhamento do dente quarenta e dois, presença notável de eminências caninas em ambos os lados e desalinhamento dos dentes anteriores na mandíbula em sua borda incisal sendo assim possível a identificação do indivíduo.

O potencial expressivo das mídias visuais, aliado à facilidade de aquisição, distribuição e armazenamento, está transformando a fotografia do sorriso em uma fonte de evidência cada vez mais comum para registros ante mortem (AM). Nesse contexto, é viável sobrepor uma fotografia post mortem (PM) aos dentes exibidos em uma fotografia AM. A captura da fotografia PM pode ocorrer diretamente na ossada, gerando imagens 2D (bidimensionais), ou ser obtida por meio da digitalização do modelo de gesso post mortem. Esse método se destaca como uma abordagem vital na identificação forense, aproveitando as vantagens das tecnologias visuais modernas (Abduo et al., 2013).

Reesu et al. (2020) demonstraram a viabilidade da sobreposição de imagens ao comparar visualmente as fotografias ante mortem (AM) e post mortem (PM) do modelo de gesso com a técnica de sobreposição de imagem 3D. Concluíram que o último método supera as limitações das técnicas análise visual.

Os estudos de Fernandes et al.,(2017) e Kitagawa et al., (2020) constataram que a sobreposição de imagens em um modelo 3D (tridimensional) post mortem oferece uma orientação espacial alinhada com a imagem ante mortem, proporcionando uma vantagem significativa em investigações criminais ao agilizar o processo de identificação humana.

O avanço da tecnologia de reconhecimento facial, combinado com softwares sofisticados, permite a análise detalhada de características faciais em imagens post-mortem. Essa análise é crucial para a identificação precisa de vítimas em desastres naturais ou eventos catastróficos (Li et al., 2011).

Em situações de desastres, nos quais as vítimas podem estar em um estado irreconhecível devido a danos ou decomposição, o uso de softwares de reconstrução facial possibilita a criação digital da face da vítima. Esse processo simplifica a identificação por parte dos familiares e especialistas forenses (Wilkinson, 2004)

De acordo com Stephan (2015) os softwares de reconstrução facial 3D são essenciais para a identificação de vítimas desconhecidas. Essas ferramentas permitem aos peritos criar modelos tridimensionais precisos possibilitando uma correspondência visual confiável com imagens de vítimas pós-mortem.

Na técnica realizada por Bollinger et al. (2009) em sua investigação, o programa escolhido foi o Adobe Photoshop utilizado para aprimorar, analisar e comparar fotografias de sorrisos. Seguiu-se a seguinte ordem para realizar o método: Importação das imagens ante mortem e pós mortem para o computador e arquivamento; Recorte e arquivamento dos sorrisos nas imagens ante mortem; aprimoramento de todas as imagens usando a ferramenta LEVELS; afiação das imagens, se for necessário; redimensionamento das imagens ante mortem utilizando pontos de referências comuns e características presentes nas imagens pós mortem; criação da sobreposição ante mortem e por fim a comparação da sobreposição com a imagem pós mortem em busca de características concordantes. É importante e imprescindível o arquivamento de todas as imagens de trabalho

Na pesquisa conduzida por Silva et al. (2016), foi concluído que, embora diversos softwares pudessem ser empregados para marcar algumas das características necessárias para reconhecimento do indivíduo a partir da fotografia do sorriso usando softwares, eles optaram por utilizar o software PowerPoint® (Microsoft®, Redmond, USA) para definir a linha incisal, fazendo uso da ferramenta "curva", devido à sua ampla popularidade como programa de computador. Os mesmos pesquisadores informaram que, na prática, o software

Microsoft PowerPoint® facilita o delineamento incisal de forma mais simples em comparação com o Adobe Photoshop®, exigindo menos ferramentas, etapas e conhecimento técnico do operador. Isso permite uma análise pericial do sorriso eficaz e rápida. Há softwares que apresentam recursos de rotação, translação e ajuste de tamanho das imagens, facilitando a correção do posicionamento da radiografia post-mortem em relação à radiografia ante-mortem, sem que haja a necessidade de novas exposições.

3.2 Limitações das técnicas para identificação

Os autores indicaram em sua pesquisa desvantagens nessa técnica, já que as perdas ou fragmentação dentais pós-morte nos dentes anteriores é comum especialmente em corpos carbonizados e esqueletizados, então, a demarcação e confronto das linhas incisais pode ficar prejudicada/interrompida pela ausência de um ou mais dentes anteriores pode o que pode induzir o perito a delinear erroneamente a linha incisal. Além disso, um outro fator que interfere na qualidade das características possivelmente evidenciadas na linha incisal, são os tratamentos estéticos que tendem a corrigir as "imperfeições" da dentição do indivíduo e como consequência acaba corrigindo as particularidades odontológicas que são diferenciais na identificação do indivíduo (Silva et al., 2016).

3657

Entre os pontos negativos que envolve o uso de softwares para identificação de pessoas desconhecidas, inclui-se: a precisão em compreender o funcionamento do programa utilizado sabendo edição de imagens, incluindo recorte, ajuste de brilho e contraste, redimensionamento e seleção de áreas, entre outras funcionalidades; estar sempre portando as versões mais recentes do software; além de que a disponibilidade de recursos avançados de edição de imagens pode ser limitada em alguns laboratórios forenses, variando de acordo com a jurisdição e os recursos financeiros disponíveis (Santos et al., 2023).

Contudo, a técnica de comparação de imagens do sorriso, enfrenta algumas limitações, como a qualidade reduzida da imagem ante mortem, a variação na posição dos dentes devido a procedimentos odontológicos restauradores e estéticos, o número limitado de dentes visíveis na fotografia do sorriso e a dificuldade em replicar a mesma angulação da imagem ante mortem. Além disso, a ferramenta "selfie invertida/modo espelho" presente em smartphones pode criar imagens mais atraentes aos olhos humanos, mas inverte objetos, demandando uma análise cuidadosa por parte do operador para evitar confusões (Silva et al., 2015).

Uma vez que as fotografias são representações bidimensionais de objetos tridimensionais, múltiplas tomadas fotográficas na ossada são necessárias para reproduzir com precisão a perspectiva encontrada na fotografia ante mortem (Araujo et al., 2013).

Forrest, (2019) enfatiza a importância da habilidade em replicar com precisão a distância e a posição da câmera ao capturar uma imagem post mortem (PM) diretamente da ossada, apesar da disponibilidade de protocolos. Além disso, a sobreposição de imagens em um modelo 3D PM oferece orientação espacial de acordo com a imagem ante mortem (AM), o que se revela uma vantagem significativa em perícias criminais. Esse método permite uma identificação mais rápida e eficiente de indivíduos, aumentando assim a eficácia em casos forenses.

Quando os dados ante mortem, como radiografias ou fotografias, não estão registrados no prontuário do paciente, a identificação precisa torna-se desafiadora. Nesses casos, apenas o DNA coletado na polpa dentária e na saliva pode revelar a identidade exata de uma pessoa, sendo recursos cruciais no processo de identificação humana (Manjunath et al., 2011).

No entanto, a identificação por meio dessa técnica não deve ser considerada de forma simplista. Estudos têm demonstrado sua aplicabilidade, destacando que, assim como outras técnicas, ela possui limitações, principalmente devido à falta de padronização nas fotografias, que resulta em variações de posicionamento. Além disso, as fotografias precisam capturar o sorriso mais amplo possível para facilitar a visualização das características odontológicas. É importante ressaltar que as fotografias devem ser recentes, pois fatores ambientais e tratamentos odontológicos podem causar alterações significativas no sorriso, levando a possíveis resultados incorretos (Silva, 2011)

Em relação ao processo de identificação odontológica, é fundamental levar em consideração o intervalo de tempo mencionado recentemente, uma vez que a ausência desse cuidado pode resultar na identificação de discrepâncias que, na realidade, não existem. Portanto, situações como a perda de um dente, a substituição de material restaurador, tratamento endodôntico, colocação de implantes dentários e outras ocorrências similares requerem uma análise minuciosa, a fim de evitar a identificação equivocada de discrepâncias. (Scoralick et al., 2013).

CONCLUSÃO

Em conclusão, a análise de fotografias do sorriso como método de identificação humana representa uma abordagem inovadora e eficaz e possui uma valiosa contribuição para a medicina legal e a odontologia forense. Seu potencial é fortalecido pela tecnologia moderna, permitindo a comparação direta de imagens, sobreposição delas, comparação e análise de pontos anatômicos e ainda o uso de softwares. Contudo, é essencial reconhecer suas limitações e considerar o contexto e a qualidade das imagens utilizadas. Com a devida precaução e análise cuidadosa, essa técnica tem o poder de beneficiar a sociedade, melhorando a eficiência dos serviços forenses e contribuindo para a resolução de casos desafiadores. A constante evolução dessa abordagem promete um futuro promissor para a identificação de indivíduos desconhecidos

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDUO, Jaafar et al. Three-Dimensional Image Registration as a Tool for Forensic Odontology. **American Journal Of Forensic Medicine & Pathology**, [S.L.], v. 34, n. 3, p. 260-266, set. 2013. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/paf.0bo13e31829f6a29>.

ALMEIDA, Salen Marchesi de et al. Effectiveness of dental records in human identification. **Rgo - Revista Gaúcha de Odontologia**, [S.L.], v. 63, n. 4, p. 502-506, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1981-863720150003000213017>.

ARAUJO, Laís Gomes de et al. A identificação humana de vítimas de desastres em massa: a importância e o papel da odontologia legal. **Revista da Faculdade de Odontologia - Upf**, [S.L.], v. 18, n. 2, p. 224-229, 15 jan. 2013. UPF Editora. <http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v18i2.3376>.

AVON, SL. Forensic odontology: the roles and responsibilities of the dentist. **J Can Dent Assoc.** 2004 Jul-Aug;70(7):453-8. PMID: 15245686.

Bernstein ML. The Application of photography in forensic dentistry. **Dent Clin North Am.** 1983; 27:151-70. PMid:657260

BOLLINGER, Susan A. et al. GrinLine Identification Using Digital Imaging and Adobe Photoshop*. **Journal Of Forensic Sciences**, [S.L.], v. 54, n. 2, p. 422-427, 24 fev. 2009. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1556-4029.2008.00971.x>.

CASTRO-SILVA, I.I.; VEIGA, B.M.C. O papel da odontologia na prática forense. **Revista de trabalhos acadêmicos (Universo)**, v.3, n.5, 2012.

CATTANEO, C.; GIBELLI, D. Identification. In: SIEGEL, J. A.; SAUKKO, P. J.; HOUCK, M. M. B. T.-E. OF F. S. (SECOND E. (Eds.). **Encyclopedia of Forensic Sciences**. Waltham: Academic Press, 2013. p. 158–165.

DUTTA, Shubha Ranjan et al. The Role of Dentistry in Disaster Management and Victim Identification: an overview of challenges in indo-nepal scenario. **Journal Of Maxillofacial And Oral Surgery**, [S.L.], v. 15, n. 4, p. 442-448, 21 abr. 2016. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s12663-016-0896-4>.

FERNANDES, Larissa Chaves Cardoso et al. IDENTIFICAÇÃO ODONTOLÓGICA POST-MORTEM POR MEIO DE FOTOGRAFIAS DO SORRISO: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Odontologia Legal**, [S.L.], p. 57-66, 2017. Revista Brasileira de Odontologia Legal. <http://dx.doi.org/10.21117/rbol.v4i3.116>.

FERREIRA, Warney Pires, LAGES, Vinícius Aguiar and PRADO JÚNIOR, Raimundo Rosendo. Analysis of smile photos posted on social networks as an alternative for human identification. *RGO - Revista Gaúcha de Odontologia* [online]. 2023, v. 71 <https://doi.org/10.1590/1981-86372023002120210099>.

FORREST, Alex. Forensic odontology in DVI: current practice and recent advances. **Forensic Sciences Research**, [S.L.], v. 4, n. 4, p. 316-330, 2 out. 2019. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1080/20961790.2019.1678710>.

FRANCO, Raquel Porto Alegre Valente et al. **Use of non-clinical smile images for human identification: a systematic review**. *Journal of Forensic Odonto-Stomatology*, v. 40, n. 1, p. 65-73, 2022 Tradução. Disponível em: <http://www.iofos.eu/Journals/JFOS%20Apr22/JFOS-40-1-65.pdf>.

3660

KITAGAWA, Priscila Letícia Vieira et al. O uso de fotografias do sorriso como um método de identificação humana: relatos em série. **Saúde Ética & Justiça**, [S.L.], v. 25, n. 2, p. 54-62, 6 jan. 2020. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2317-2770.v25i2p54-62>.

LI, Stan Z. et al. Introduction. **Handbook Of Face Recognition**, [S.L.], p. 1-11, 2011. Springer-Verlag. http://dx.doi.org/10.1007/0-387-27257-7_1.

MANJUNATH, B.C. et al. DNA Profiling and forensic dentistry – A review of the recent concepts and trends. **Journal Of Forensic And Legal Medicine**, [S.L.], v. 18, n. 5, p. 191-197, jul. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jflm.2011.02.005>.

PEREIRA, Sávio Domingos da Rocha et al. VANTAGENS E LIMITAÇÕES EM UMA IDENTIFICAÇÃO ODONTOLÓGICA RADIOGRÁFICA –RELATO DE CASO PERICIAL. **Revista Brasileira de Odontologia Legal**, [S.L.], v. 8, n. 3, p. 95-102, 2021. Revista Brasileira de Odontologia Legal. <http://dx.doi.org/10.21117/rbol-v8n32021-383>

PERRIER M. The odontological identification of Adolf Hitler, using cinematographic documents. In: Bowers CM. *Forensic dental evidence: an investigator's handbook* / C. Michael Bowers -- 2nd ed. Academic Press: 2011.

PRETTY, I; SWEET, D. A look at forensic dentistry – Part 1: the role of teeth in the determination of human identity. **British Dental Journal**, [S.L.], v. 190, n. 7, p. 359-366, abr. 2001. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.4800972>.

REESU, Gowri Vijay et al. Automated Identification from Dental Data (AutoIDD): a new development in digital forensics. **Forensic Science International**, [S.L.], v. 309, p. 110218, abr. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2020.110218>.

SANTOS, R.S.; JUNIOR, M.N.P. Importância da identificação dentária forense em silvas d, desa de 2013, 28p. DiSonerata

SANTOS, G. M. de A.; DE CARVALHO, M. V. D.; DE MELO, C. V. M.; ANTUNES, A. A.; DE ALMEIDA, A. C.; PETRAKI, G. G. P.; SORIANO, E. P. Qual a eficácia do uso de selfies para a identificação odonto-legal? Revisão sistemática da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 10452-10473, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n3-162.

SCORALICK, R. A. et al.. Identificação humana por meio do estudo de imagens radiográficas odontológicas: relato de caso. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 42, n. 1, p. 67-71, jan. 2013.

SILVA, Rhonan Ferreira et al. Human Identification Through the Analysis of Smile Photographs. **American Journal Of Forensic Medicine & Pathology**, [S.L.], v. 36, n. 2, p. 71-74, jun. 2015. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/paf.000000000000148>.

3661

Silva RF. Estudo comparativo entre os desempenhos de graduandos em odontologia e pós-graduandos em odontologia legal utilizando fotografias de sorriso para a identificação humana [dissertação mestrado]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia da Unicamp; 2011.

Silva, RF et al. Forensic odontology identification using smile photograph analysis--case reports. *J Forensic Odontostomatol.* 2008 Jun 1;26(1):12-7. PMID: 22689352.

SILVA, Rhonan Ferreira et al. DELINEAMENTO DENTAL COMPUTADORIZADO DAS BORDAS INCISAI, EM FOTOGRAFIAS DE SORRISO, COM FINALIDADE PERICIAL. **Rbol- Revista Brasileira de Odontologia Legal**, [S.L.], p. 74-82, 2016. Revista Brasileira de Odontologia Legal. <http://dx.doi.org/10.21117/rbol.v3i2.7>.

Stephan, C. N. (2015). *Forensic Facial Reconstruction*. Wiley Online Library.

WILKINSON, Caroline. **Forensic Facial Reconstruction**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.