



FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

EDUARDA KELLY GONÇALVES DE ABREU

**O PAPEL DO ODONTOLEGISTA NA IDENTIFICAÇÃO DE VÍTIMAS NOS
DESASTRES EM MASSA**

SÃO LUÍS
2022

EDUARDA KELLY GONÇALVES DE ABREU

**O PAPEL DO ODONTOLEGISTA NA IDENTIFICAÇÃO DE VÍTIMAS NOS
DESASTRES EM MASSA**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade Edufor, Unidade São Luís – MA, como pré-requisito para colação de grau de Cirurgião-dentista.

Orientador(a): Prof. Me. Alfredo Zenkner Waldemar Neto

SÃO LUÍS
2022

A162p Abreu, Eduarda Kelly Gonçalves de

O papel do odontologista na identificação de vítimas nos desastres em massa / Eduarda Kelly Gonçalves de Abreu — São Luís: Faculdade Edufor, 2022.

34 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (ODONTOLOGIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2022.

Orientador(a) : Alfredo Zenkner Waldemar Neto

1. Odontologia Legal. 2. Perícia. 3. Desastres em massa. 4. Identificação humana. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 616.314:340.6

Abreu, E.K.G. **O papel do odontologista na identificação de vítimas nos desastres em massa.** Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade Edufor como pré-requisito para o grau de Cirurgião-dentista.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em:...../...../.....

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. ALFREDO WALDEMAR ZENKNER NETO
(ORIENTADOR)

Profa. Me. RENATA CARVALHO CAMPELO
(1º MEMBRO)

Prof. Me. OTÁVIO FRANCISCO GONÇALVES AVELAR
(2º MEMBRO)

AGRADECIMENTO

Aos meus pais, Alcione Pereira Gonçalves e Edmilson dos Santos Pereira de Abreu, agradeço por todo amor, apoio, dedicação e tempo. Amo-vos e admiro-vos mais do que algum dia poderia descrever.

À minha tia, Maria José, por toda atenção, cuidado, apoio psicológico e por ter sido tantas vezes a minha voz.

Às minhas primas, Mayara Abreu e Thays Abreu, por toda ajuda, lealdade e por sempre acreditarem em mim.

Ao meu namorado, Igor, por toda paciência, pelo incentivo, pelo apoio, por todo amor e compreensão.

Às minhas amigas, Alina Cutrim, Bárbara Almeida, Flávia Myllena e Mirella Silveira, por toda amizade e companheirismo, e por terem tornado os meus dias mais felizes.

Aos meus colegas de turma, Ariany Tavares, Bruna Ribeiro, Lara Chaves e Thallyson Cartagenes, com vocês, essa caminhada se tornou mais fácil e leve.

Ao meu Orientador, Prof. Alfredo Zenkner, pela disponibilidade, pelo apoio e paciência.

À Prof. Laysa da Cunha Barros, pelo cuidado, disponibilidade e apoio durante esses anos.

Aos docentes e toda equipe da instituição que contribuíram para minha formação.

Por fim, agradeço a todos aqueles que direta ou indiretamente me ajudaram nesta trajetória, vocês foram essenciais.

Dedico este trabalho ao meu pai Edmilson dos Santos Pereira de Abreu, que sempre fez o possível, com afinco e zelo, para que meus sonhos fossem realizados. Ao meu avô Eduardo Gonçalves, "in memoriam", que sempre me deu os melhores conselhos para que eu seguisse pelo caminho certo, e que mesmo não estando fisicamente presente, continua em meu coração e sei que deve estar orgulhoso por chegar até aqui.

RESUMO

A Odontologia Legal é a ciência que aplica os conhecimentos odontológicos nas áreas cível, criminal, trabalhista e administrativa, para fins de esclarecimento jurídico. Esta especialidade possui diversos métodos de identificação humana, utilizando a perícia odontológica, que analisa as estruturas da cabeça e pescoço. Desastres em massa são eventos súbitos com alto potencial de destruição, resultando em um alto número de fatalidades. Foi realizado um levantamento bibliográfico a partir de buscas nas bases de dados PubMed e Google Acadêmico, selecionando artigos publicados de 2012 a 2022, nos idiomas português e inglês, com citações relevantes de períodos anteriores. Como critérios de inclusão: artigos publicados entre 2012 e 2022, que tratassem de estudos originais, com o objetivo de investigar e discutir o papel do dentista forense e a importância do método de identificação odontológica forense em situações de desastres de massa, nos idiomas português e inglês. O dentista forense, com seus conhecimentos odontológicos, tem uma contribuição significativa no processo de identificação de vítimas em catástrofes, pois nesses casos, muitos corpos são encontrados mutilados, o que dificulta a identificação humana por meio de métodos tradicionais, como datiloscopia e testes de DNA. A partir disso, foi possível verificar que o método odontológico legal é classificado como uma técnica rápida, precisa e acessível.

Palavras-Chave: Odontologia Legal. Perícia. Desastres em massa. Identificação humana.

ABSTRACT

Legal Dentistry is the science that applies dental knowledge in the civil, criminal, labor and administrative areas, for the purpose of legal clarification. This specialty has several methods of human identification, using dental expertise, which analyzes the structures of the head and neck. Mass disasters are sudden events with the potential for high destruction, resulting in a high number of fatalities. A bibliographic survey was carried out based on searches in the PubMed and Google Scholar databases, selecting articles published from 2012 to 2022, in Portuguese and English, with relevant citations from previous periods. As inclusion criteria: articles published between 2012 and 2022, which dealt with original studies, with the objective of investigating and discussing the role of the forensic dentist and the importance of the forensic dental identification method in situations of mass disasters, in Portuguese languages and English. The forensic dentist, with his dental knowledge, has a significant contribution in the process of identifying victims in catastrophes, since in these cases, many bodies are found mutilated, which makes human identification difficult through traditional methods, such as dactyloscopy and tests of DNA. From this, it was possible to verify that the legal dental method is classified as a fast, accurate and accessible technique.

Keywords: Forensic Dentistry. Forensic Dentistry. Expertise. Mass disasters. Human identification.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Marca de Mordida.....	16
Figura 2 – Sobreposição do Modelo de Gesso na Lesão.....	17
Figura 3 – Ilustração da Classificação de Trobo-Hermosa.....	18
Figura 4 – Classificação de Suzuki e Tsuchihashi.....	20

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. METODOLOGIA.....	12
3. REVISÃO DE LITERATURA	13
3.1 EVOLUÇÃO DA ODONTOLOGIA LEGAL	13
3.2 MÉTODOS ODONTOLÓGICOS USADOS NA IDENTIFICAÇÃO HUMANA	15
3.2.1 Utilização de Registros Odontológicos	15
3.2.2 Marcas de Mordidas	16
3.2.3 Rugoscopia Palatina.....	18
3.2.4 Queiloscopia.....	19
3.2.5 O papel do DNA na identificação dentária.....	20
2.4 A IDENTIFICAÇÃO DE VÍTIMAS ATRAVÉS DA ODONTOLOGIA LEGAL	21
2.5 IDENTIFICAÇÃO ODONTOLEGAL NOS DESASTRES EM MASSA	23
3 DISCUSSÃO	27
4 CONCLUSÃO.....	29
ANEXO A – Declaração de aptidão para defesa de TCC.....	30
ANEXO B – Termo de aceite para orientação.....	31
REFERÊNCIAS.....	32

1. INTRODUÇÃO

A Odontologia tem evoluído cada vez mais enquanto profissão, logo a prática odontológica também vem avançando, através de estudos específicos que possibilitam modernizar a atuação do Cirurgião-dentista na área da saúde. É de conhecimento que há uma diversificação de especialidades na qual o dentista pode atuar, dentre elas, temos a Odontologia Legal ou Odontologia Forense, área de estudo e aplicação das leis criminais e civis, dispendo do manuseio adequado de exames, identificação e avaliação das evidências odontológicas (MARTINS et al., 2018).

A Odontologia Legal geral, subdivide-se em deontologia e diceologia. Além disso, estuda outras áreas, como por exemplo a identificação humana, que é um método utilizado em casos onde os corpos se encontram em estado de completa destruição (CAVALIERI et al., 2021).

As atribuições do odontologista compreendem: identificar corpos quando os métodos visual e dactiloscópico não podem ser realizados; realizar perícias antropológicas em crânios esqueletizados para determinação da espécie animal, estimativa do sexo, idade, estatura e biótipo (ROVIDA et al., 2013; CAVALIERI et al., 2021).

Desastres naturais são fenômenos de alta intensidade que tornam o meio inapropriado para o convívio dos indivíduos e resultam na perda de muitas vidas, como por exemplo: desmoronamentos, tsunamis, incêndios de grandes proporções e acidentes aéreos. Baseado nisso e na vasta atuação do odontologista e seus métodos que facilitam na identificação humana, o cirurgião-dentista tem grande influência em casos onde ocorrem desastres em massa (COUTINHO et al., 2013). Tendo em vista que nesses

casos, há uma significativa destruição dos tecidos moles, e é então que o método odontológico é utilizado, devido à resistência dos dentes e a dentição possuir características únicas (KOLUDE et al., 2010 apud FRANZAK, 2020).

O interesse em analisar o tema surgiu devido a observação da evolução da Odontologia Forense e da perícia odontolegal que se mostram muito eficientes na identificação de corpos em desastres. Evolução esta que se mostra cada vez mais eficaz no auxílio das investigações trabalhistas, administrativas, civil e principalmente criminal (SILVA, LL apud SILVA et al., 2017).

Diante disso, o presente trabalho irá discutir a atuação deste profissional na área da perícia, especificamente na identificação humana nos desastres em massa (CAMPOS et al., 2016). Foi realizado um levantamento bibliográfico a partir de buscas nas bases de dados PubMed, e Google Acadêmico, sendo selecionados artigos publicados no período de 2012 a 2022, na língua portuguesa e inglesa, com citações relevantes de períodos anteriores.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica sobre o papel do odontologista na identificação de vítimas em desastres em massa. Foi realizado um levantamento bibliográfico a partir de buscas nas bases de dados PubMed, e Google Acadêmico, sendo selecionados artigos publicados no período de 2012 a 2022, na língua portuguesa e inglesa, com citações relevantes de períodos anteriores e estarem relacionados aos seguintes descritores: “odontologia legal”, “perícia”, “desastres em massa” e “identificação humana”.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 EVOLUÇÃO DA ODONTOLOGIA LEGAL

A Odontologia Legal é a especialidade que aplica os conhecimentos odontológicos, sem exceção, desde a anatomia e matérias básicas, até as mais complexas especialidades como dentística, prótese, ortodontia, odontopediatria, periodontia, cirurgia bucomaxilofacial, endodontia e radiologia. A área de atuação da Odontologia Legal, ao contrário do que muitos pensam, não está resumida apenas aos exames cadavéricos para identificação humana ou nos traumas decorrentes de lesões corporais por agressão, vai muito mais além, como a abordagem de questões relacionadas a ética odontológica, legislação aplicada ao exercício da Odontologia, perícia e assistência técnica em áreas administrativas e judiciais (CAMPOS et al., 2016).

A perícia é uma prática antiga caracterizada como um conjunto de procedimentos médicos, odontológicos e técnicos, com o intuito de esclarecer algum fato jurídico, sendo feita através de exames clínicos, laboratoriais, radiográficos, necroscópicos, entre outros. Os peritos possuem vários recursos para conclusão de casos na sua área de atuação, sendo estes: exame médico-legal que é realizado sobre os vivos; exames de necropsopia, feitos em cadáveres; exames de exumação, que consiste na retirada do cadáver da sepultura; e exame laboratorial, para verificar a toxicologia e identificação de DNA (PERES et al., 2007 apud COUTINHO et al., 2013).

Documentadamente, sabe-se que a Odontologia Legal teve seu início associado com práticas técnicas aplicadas na identificação cadavérica por meio das particularidades odontológicas, com fatos importantes ocorridos nos EUA, na Europa e na América do Sul (SILVA et al., 2017).

A perícia forense na área criminal inclui: identificação *in vivo*, no cadáver, antropológicas; lesões corporais ou perícias de traumatologia; determinação da idade; perícia de manchas (diagnóstico diferencial de manchas de saliva); exame de embriaguez através da saliva (SILVEIRA et al., 2006 apud COUTINHO et al., 2013).

Historicamente, deve-se destacar a identificação do general Joseph Warren, realizado em 1776, nos EUA, por Paul Revere, pois este é considerado, por muitos autores, o pioneiro na identificação odontolegal com finalidade militar, uma vez que a face do General foi desfigurada por um tiro e por ser paciente de Paul, teria sido tecnicamente identificado por meio de suas particularidades odontológicas (SILVA et al., 2017).

O primeiro caso historiado pela literatura sobre identificação por meio da odontologia em desastres em massa ocorreu em 04 de maio de 1987, no Bazar da Caridade em Paris (França), onde houve um incêndio com quase 200 mortos, dos quais 40 corpos restaram sem identificação. Foi a partir deste acontecido que um dentista francês chamado Oscar Amoedo aprofundou os estudos na Odontologia aplicada à identificação humana, e então recebeu o título de Pai da Odontologia Legal Mundial (RADICCHI et al., 2006 apud SILVA et al., 2017).

No Brasil, por meio do decreto nº 7.013/1935, ocorre a inserção da Odontologia Legal no Serviço de Identificação da Polícia Civil de São Paulo, cujo fundador foi Luiz Lustosa da Silva, cirurgião-dentista brasileiro considerado “pai” da odontologia legal no Brasil (SILVA; MIAMOTO; SILVA, 2017).

Dentre alguns casos divulgados na época, que tiveram relevância na contribuição para odontologia legal, é importante citar a identificação de um ladrão que, ao furtar todo dinheiro de um estabelecimento comercial, teria mordido um pedaço de mortadela e deixado no local do crime. Dias depois, dois suspeitos foram presos pela polícia e um

deles possuía os arcos dentais compatíveis com a mordida presente no alimento deixar o local do crime. (SILVA, et al. 2017).

3.2 MÉTODOS ODONTOLÓGICOS USADOS NA IDENTIFICAÇÃO HUMANA

3.2.1 Utilização de Registros Odontológicos

Durante os atendimentos odontológicos, é registrada uma documentação para cada paciente, com o objetivo de registrar os tratamentos realizados e suas etapas, além de servir como prova documental com finalidade jurídica ou de perícias, tendo utilidade para analisar possíveis erros do profissional ou para contribuir na identificação humana (MORETTO et al., 2017).

As anotações feitas nestes documentos, devem ser escritas minuciosamente, englobando a identificação do paciente, dados de anamnese, exames clínicos de forma geral, extra e intrabucal. Além disso, é de suma importância o preenchimento do odontograma de maneira correta, isto é, identificar presença de restaurações, ausência dentária, implantes, tratamento endodôntico, próteses, entre outras características. Outros exames complementares, como radiografias, também devem ser adicionados à ficha de documentação do paciente, pois, a partir das radiografias, é possível identificar características morforradiográficas, com isso aprimora-se o reconhecimento das vítimas (MORETTO et al., 2017).

Exames de imagem contribuem com informações de maneira rápida e não invasiva, tanto no vivo quanto no morto, e são mais acessíveis comparados ao exame de DNA (SHAHIN et al., 2013). Os dentes e suas estruturas são de extrema importância na identificação de um cadáver, tendo em vista que podem fornecer muitas informações

como por exemplo: a estatura, fenótipo, genótipo, gênero, idade e alterações causadas por hábitos pessoais ou profissionais (ROSARIO JÚNIOR et al., 2012).

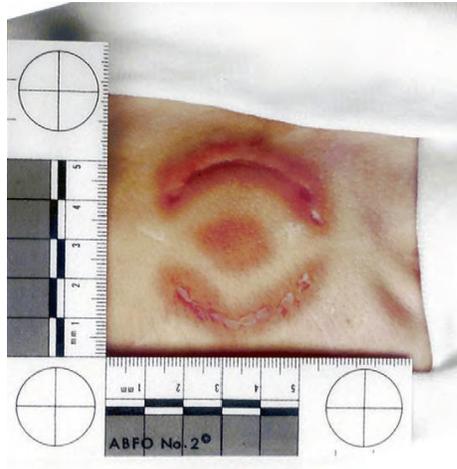
3.2.2 Marcas de Mordidas

A odontologia legal é fundamental no reconhecimento de sinais e lesões causadas por mordidas humana, seja em pele, alimentos e/ou até em objetos. A ciência da identificação de marca de mordida, pode ser utilizada para vincular um suspeito a um crime, a partir dessa análise, pode-se esclarecer qual o tipo de violência, se ocorreu antes ou após a morte, em casos de várias mordidas, identificar a sequência. Apesar de que nem todas as marcas possuem detalhes suficientes, o reconhecimento é útil para estabelecer um vínculo entre a vítima e o agressor, além de excluir pessoas inocentes (MORETTO et al., 2012; ALMEIDA, 2012).

As mordidas possuem características individuais e mesmo entre gêmeos homozigotos, diferenças são analisadas, ou seja, não há duas pessoas com as mesmas características de dentição. Os casos de violência doméstica, abuso sexual, abuso infantil e assaltos integram alguns dos crimes mais comuns a apresentarem a marca de mordida (MORETTO et al., 2012).

O processo de comparação de marcas de mordidas com a dentição do suspeito, inclui análise e medição do tamanho, forma e posição dos dentes individualmente (ANOOP; SACHIL; SANDEEP, 2013). Na análise de evidências físicas avalia-se a distância intercanina, é realizado o emparelhamento das imagens da arcada dentária do suspeito e a marca de mordida da vítima, constatando os pontos coincidentes e divergentes, essa técnica é denominada de associação padrão (MORETTO et al., 2012).

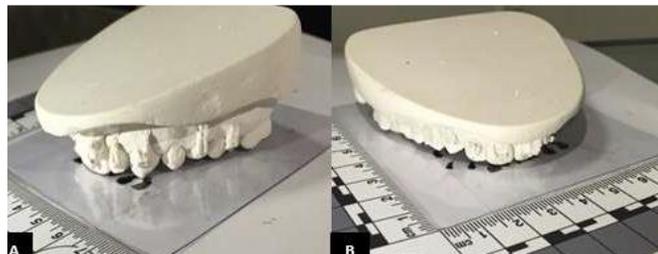
Figura 1 – Marca de Mordida.



Fonte: ALMEIDA, 2012.

Já a análise de evidências biológicas, consiste na observação da saliva presente no alvo da agressão. A saliva é depositada na pele e deve ser coletada através da técnica do duplo cotonete, em casos em que a saliva já está seca, essa coleta não é possível de ser realizada, sendo assim, é necessário fazer o teste de amilase. Deve-se obter uma impressão exata e precisa da superfície de mordida para registrar todas as irregularidades produzidas pelos dentes sobre a pele, empregando-se vinil polissiloxano, poliéter ou outros materiais de impressão recomendados para a obtenção de impressões para próteses fixas (JAVIER ATA ALI; FADI ATA ALI, 2013).

Figura 2 - Fonte Sobreposição do molde de gesso.



Fonte: CARNEIRO, 2021.

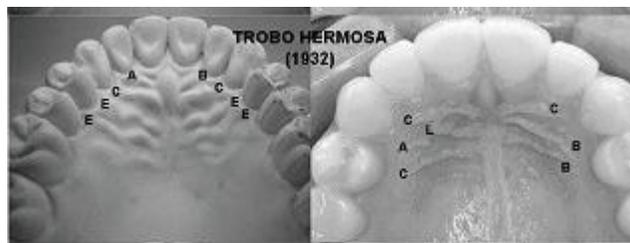
3.2.3 Rugoscopia Palatina

Quando a vítima não possui dentes, os métodos odontológicos ficam mais limitados. Por serem imutáveis, em condições normais, por toda e inclusive até um determinado período após a morte, as rugas palatinas são uma ótima via para realização da identificação humana (TORNAVOI e SILVA, 2010 apud LOSS, 2022).

A rugoscopia palatina é uma técnica que usa a forma, tamanho e posição, através das rugas presentes no palato (ROVIDA, GARBIN; 2013; TORNAVOI et al., 2010 apud GOMES, 2012). As rugas palatinas são sulcos, rugas ou dobras anatômicas, localizadas na região anterior do palato, posteriormente aos dentes anteriores superiores e à papila incisiva, sendo ambos situados ao lado da linha média (JAVIER ATA ALI; FADI ATA ALI, 2013).

Em 1930, o pesquisador espanhol Trobo-Hermosa propôs a rugoscopia como sistema de classificação, dividindo as rugas palatinas em dois grupos: simples e compostas e, ainda, nomear as compostas com a letra “X” e as simples com letras maiúsculas de A a F segundo a forma das mesmas (Jurado et al., 2009 apud GOMES, 2012). Dessa forma a classificação proposta, apresenta-se da seguinte maneira: letra A, ruga ponto; letra B, ruga linha; letra C, ruga curva; letra D, ruga angulada; letra E, ruga sinuosa; letra F, ruga circular (Jurado et al., 2009 apud GOMES, 2012).

Figura 3- Ilustração da Classificação de Trobo-Hermosa.



Fonte: TORNAVOI e SILVA, 2010.

Com o passar dos anos, outras classificações foram surgindo, entre elas a de Cormoy, na qual ele classifica as rugas de acordo com sua dimensão, dividindo-as em três categorias: ruga principal acima de 5mm; ruga acessória varia de 3 a 4mm e ruga fragmentada menores de 3mm. Juntamente com sua forma, é possível analisar sua origem, direção e a possibilidade de ramificações (COUTINHO et al., 2013; GOMES, 2012).

O processo de classificação pode ser feito através de moldes de gesso, utilizando o alginato ou outro material para moldagem, feito o molde, as rugas são contornadas com grafite para que fiquem destacadas (SHARMA et al., 2009 apud LOSS, 2022).

Outra técnica, é por meio de fotografia do palato obtida através de câmera fotográfica e espelho intraoral (TARNAVOI e SILVA, 2010 apud LOSS, 2022). A radiografia também pode ser usada para o processo de classificação, já que, radiograficamente, essas cavidades possuem um aspecto radiolúcido, mas a fina camada de osso compacto presente nessa região, aparece como uma linha radiopaca (LOSS, 2022). Estudiosos afirmam, que a técnica da rugoscopia palatina possui cerca de 94% de precisão na identificação humana (JAVIER ATA ALI; FADI ATA ALI, 2013).

3.2.4 Queiloscopia

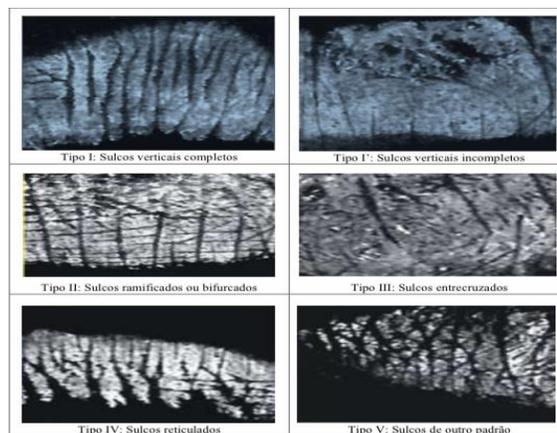
A queiloscopia consiste no estudo das impressões labiais avaliando características como espessura e distância da comissura labial. Os lábios possuem características únicas e impressões que podem ser comparadas a impressões digitais. Marcas visíveis como as que ocorrem com o uso de batom e mesmo marcas invisíveis ou latentes podem

ser observadas, utilizando-se técnicas fluorescentes (ALMEIDA JUNIOR et al., 2012; MORETTO et al., 2017).

Assim como as impressões digitais, as impressões labiais, são exclusivas de cada indivíduo, permanentes e imutáveis. Acredita-se que apenas patologias que possam causar perdas substanciais de tecido mole, são capazes de alterar as impressões labiais (JAVIER ATA ALI; FADI ATA ALI, 2013; COUTINHO et al., 2013).

Com o passar dos anos, surgiram diversas classificações para aplicação da técnica de queiloscopia, sendo a de Suzuki e Tsuchihashi a mais usada devido a sua descrição precisa dos sulcos labiais. Esta classificação se baseia na forma e trajetos dos sulcos, utilizando dois eixos, um vertical e um horizontal (PEREIRA, 2013 apud OLIVEIRA, 2012).

Figura 5– Classificação de Suzuki e Tsuchihashi



Fonte: Oliveira, 2012

3.2.5 O papel do DNA na identificação dentária

O DNA é um dos principais métodos utilizados na identificação humana, no âmbito odontológico, a cavidade bucal é uma grande fonte de DNA, que pode ser obtido através

da saliva, da mucosa oral e nos dentes, através da extração da polpa dental, dentina, cimento, ligamento periodontal e osso alveolar (JAVIER ATA ALI; FADI ATA ALI, 2013).

Polpa e cimento são claramente fontes de DNA nuclear em dentes. Dentina é uma boa fonte de DNA mitocondrial. O esmalte é importante para a preservação desses tecidos, mas é desprovido de DNA. Dentes com maior volume de câmara pulpar, como molares, são melhores fontes de DNA. Com o passar do tempo, a deposição de dentina aumenta no sistema de canais assim como a celularidade progressivamente diminui. Doenças como a cárie contribuem de forma negativa, pois a invasão desses microrganismos resulta na dissolução e destruição dos tecidos dentários calcificados, facilitando a entrada de bactérias na câmara pulpar (HIGGINS et al., 2013).

2.4 A IDENTIFICAÇÃO DE VÍTIMAS ATRAVÉS DA ODONTOLOGIA LEGAL

A identificação humana é o processo pelo qual a identidade de uma pessoa é determinada, e a análise odontológica é um dos métodos utilizados, juntamente com outros parâmetros biológicos, como a papiloscópica, íris e a análise genética. Deve-se mencionar, que o estado em que o corpo da pessoa se encontra, determina a metodologia a ser empregada (PARANHOS et al., 2009 apud COUTINHO et al., 2013) e que os dentes são a parte mais indestrutível do corpo humano, se mantém intacto mesmo após a morte, além de permanecerem inalteráveis por milhares e milhares de anos (BALACHANDER et al., 2015).

Existem três áreas importantes de atividade que abrangem a odontologia forense moderna. Em primeiro lugar, vem a avaliação e exame de lesões nos maxilares, tecidos orais e nos dentes resultantes de várias causas. Em segundo lugar, com vista ao exame das marcas para possível identificação ou posterior eliminação de um suspeito como

predador. Em terceiro lugar, exame de fragmentos ou restos dentários completos (incluindo todos os tipos de restauração dentária) para uma possível identificação destes últimos (BALACHANDER et al., 2015).

O odontologista deve, na perícia, utilizar as vias de cabeça e pescoço e fazer anotações, desenhos, esquemas, fotografias e tudo que for necessário para que o exame fique bem detalhado. Para que assim, não haja necessidade de um outro exame, ainda mais se o corpo estiver em decomposição ou esqueletizado (COUTINHO et al., 2013). Inicialmente, o exame no cadáver, é feito averiguando os atributos extraorais. Feito isso, caso encontre resíduos na cavidade oral, os mesmos devem ser descartados, e só então pode-se dar início ao exame intra-oral, examinando as condições anátomo-fisiológicas (SANTOS et al., 2012).

A perícia odontológica é de grande importância nos casos em que há corpos carbonizados e mutilados. O teste de DNA, é o método de alta confiabilidade, porém possui algumas barreiras, como alto custo, possibilidade de degradação e dificuldade em localizar os parentes da vítima para determinar uma associação genética. Outro método, é a datiloscopia bastante eficaz e muito utilizada, entretanto em algumas situações as impressões digitais não estão disponíveis no local onde ocorreu o crime ou ainda pode ocorrer a destruição destas por putrefação ou carbonização, o que inviabiliza o uso desse método (SANTOS et al., 2012).

A Odontologia Legal, é muito eficiente na identificação de vítimas mortais, principalmente em ocorrências de conflitos armados, na identificação de agressores em processos criminais, passando pela avaliação e reparação de danos corporais, e até em casos de intoxicação. Além disso, é de extrema importância também em situações de catástrofes, como tsunamis, incêndios de grandes proporções, acidentes aéreos, entre

outros desastres naturais (ARAÚJO et al., 2013; LOPES; NOGUEIRA; CARVALHO-FILHO et al., 2020).

2.5 IDENTIFICAÇÃO ODONTOLEGAL NOS DESASTRES EM MASSA

Os desastres em massa são eventos catastróficos de origem natural ou humana como por exemplo, incêndios, tsunamis e acidentes aéreos, que demandam uma conduta rápida e competente, principalmente por conta dos familiares das vítimas. Foi estabelecido, de acordo com o manual de procedimentos em odontologia para identificação de vítimas de desastres, um plano de capacitação para os profissionais envolvidos, determinando as prioridades e medidas a serem tomadas inicialmente, mediante um acontecimento repentino. O odontologista é de fundamental importância nesses casos, já que atua em todas as fases do processo de identificação (BIANCALANA et al., 2015).

A Odontologia Forense é considerada pela literatura um dos métodos científicos mais confiáveis e de baixo custo para identificação humana em desastres (PRAJAPATI et al., 2018). Além disso, o método odontológico também apresenta menor tempo de trabalho comparado ao exame de DNA, sendo muitas vezes o único método possível a ser aplicado (ARAÚJO et al., 2013).

Após estudos, autores concluíram que o sucesso da identificação por meios odontológicos, está relacionado à natureza do acidente, à nacionalidade das vítimas, à incidência dos tratamentos odontológicos, à disponibilidade de registros dentais adequados *ante-mortem*, isto é, o prontuário odontológico, e ao estado dental *post-mortem* (VALENZUELA et al., 2002 apud ARAÚJO et al., 2013).

Vítimas de desastres podem ser identificadas através de três processos: a identificação comparativa; identificação reconstrutiva e análise de DNA. Por conta do elevado potencial de resistência e a particularidade dos elementos dentários, podem ser utilizados na identificação reconstrutiva, em que serão examinadas as possíveis diferenças anatômicas de cada elemento, como por exemplo: restaurações, facetas de desgaste, dilacerações radiculares, cáries, espaços edêntulos e radiografias (SHAHIN et al., 2013; WILKINSON et al., 2015).

Os exames radiográficos auxiliam bastante no diagnóstico, pois através dele é possível analisar características *ante-mortem* e *post-mortem*. Além das comuns radiografias periapicais, o odontologista pode fazer o uso da tomografia computadorizada, visto que ela possibilita a avaliação de imagem nos cortes axial, coronal e sagital de forma precisa, além de ter um menor custo financeiro comparado a outras técnicas de identificação (HATCH et al., 2015).

Para a Odontologia Legal, a principal dificuldade da técnica é a obtenção dos dados *ante-mortem*, podendo isso, ser apontado como sua maior desvantagem, visto que o método é realizado por meio da comparação e a ausência de dados e seu preenchimento incorreto pode resultar na impossibilidade de identificação (BIANCALANA et al., 2015).

Denomina-se de prontuário todo documento oficial, no qual contém dados médicos de uma paciente. No caso do prontuário odontológico, consta todo e qualquer tratamento executado. Este deve ser elaborado de uma forma que possa conter a maior quantidade de informações sobre o paciente, além de ser extremamente importante e essencial o preenchimento correto do mesmo, tendo em vista a sua grande importância. Já que serve tanto para identificação odontolegal, por fornecer dados *ante-mortem*, quanto para

proteção legal do profissional, enquadrando-se como prova mediante a possíveis processos de reparação de danos (BENEDICTO et al., 2010, apud FRANZAK, 2020).

Com o passar dos anos, a Organização Internacional de Polícia Criminal (INTERPOL) desenvolveu um manual de *Disaster Victim Identification* (DVI) que serve para auxiliar na identificação de vítimas em desastres. Este manual, apresenta um planejamento a ser seguido, ou seja, uma sequência de ações, sendo o protocolo mais seguido mundialmente. Divide-se em 4 partes, com o odontologista atuando em todas. Na primeira fase, são coletados e armazenados os restos mortais e pertences encontrados no local da catástrofe, que deve ser tratado como local do crime. Logo em seguida, no necrotério, é realizado o exame detalhado do cadáver e todas as informações obtidas devem ser colocadas em um formulário padronizado pela Interpol na cor rosa, nesta fase, também é coletado o DNA da vítima (INTERPOL, 2018).

Já na fase três, é realizada a busca por uma lista de desaparecidos, na qual há uma coleta de dados que são registrados no formulário de cor amarela, além disso é feita coleta de DNA dos familiares. E por último, ocorre a fase de confronto com os dados obtidos pelos procedimentos *ante-mortem* com os dados coletados nos exames *post-mortem* (PITTAYAPAT et al., 2012; ORTIZ et al., 2015).

Existe um sistema de informações da empresa Plass Data, que cruza automaticamente os dados em casos de múltiplas vítimas, além de servir como armazenamento digital, este sistema facilita o confronto odontolegal (FORREST, 2019).

Feito o confronto de dados, de acordo com o manual DVI da Interpol, os resultados poderão ser classificados em:

- Identificação Estabelecida: quando há absoluta convergência entres os registros *ante-mortem* e *post-mortem*;

- Identificação Provável: quando existe semelhança entre as características *ante-mortem* e *post-mortem*. Entretanto, os dados não são suficientes;
- Identificação Possível: quando não há nada que exclua a identidade, todavia, os registros não são suficientes;
- Identificação Excluída: quando os registros *ante-mortem* e *post-mortem* não convergem;
- Não há como fazer comparação: quando não há dados odontológicos para identificação.

Perante o exposto, o método de identificação odontolegal é considerada uma técnica incontestável, principalmente em episódios catastróficos (ALMEIDA et al., 2015). Baseado nisso, muitos desastres contam com a assistência do odontologista no âmbito clínico, como por exemplo, no Brasil, foram registrados três acidentes aéreos de grandes proporções, sendo o primeiro no ano de 2006 quando houve a queda do avião da GOL, no estado do Mato Grosso, somando 155 vítimas fatais, das quais 9 foram identificadas somente pelo método odontológico legal. Já no ano de 2007, uma aeronave da TAM caiu no estado de São Paulo, contabilizando 199 vítimas, das quais 79 foram identificadas pela Odontologia Legal (LEITE et al., 2011 apud FRANZAK, 2020).

E no ano de 2009, o Airbus 330, da Air France, caiu com 228 passageiros a bordo no Oceano Atlântico, e apenas 49 vítimas foram identificadas, tendo o método odontolegal como principal via de investigação (LEITE et al., 2011 apud FRANZAK, 2020).

Em Porto Rico no ano de 1989, houve um acidente militar na marinha, no qual a identificação humana através da Odontologia foi de grande contribuição, quando uma

explosão vitimou 47 tripulantes. Neste caso, a análise dental, foi o principal método utilizado para identificar a maioria das vítimas, tendo em vista que os corpos estavam carbonizados, fragmentados ou em estado avançado de decomposição. Foram analisados registros odontológicos, mais precisamente exames radiográficos, *ante-mortem* das vítimas para comparação. Resultando na identificação de 14 vítimas apenas com o método odontológico, em 31 vítimas houve a combinação da datiloscopia com a comparação dentária, e em 2 indivíduos apenas pela datiloscopia (BRANNON e MORLAN, 2004; apud ARAÚJO et al., 2013).

3 DISCUSSÃO

Os métodos odontológicos para identificação humana são incontestáveis, pois através deles é possível obter informações como, estatura, fenótipo, genótipo, gênero, idade e alterações causadas por hábitos pessoais ou profissionais (BERKETA et al., 2012; LAKE et al., 2012; ROSÁRIO et al., 2012).

O local onde ocorre a catástrofe também é fundamental para identificação das vítimas ali presentes, levando em consideração os corpos fragmentados, encontra-se os restos mortais e muitos destes, totalmente relacionados com a área odontológica, como por exemplo: fragmentos da mandíbula, maxila, crânio e elementos dentais. Conseqüentemente, o odontologista será fundamental para o processo de identificação, pois este é capacitado para examinar e manusear as peças anatômicas, com o cuidado necessário para que seja evitado perdas ou fraturas nas mesmas (ARAÚJO et al., 2013).

A Odontologia Forense se sobressai, ainda mais, quando se trata de determinar a identidade de um indivíduo, devido a sua diversificação em seus métodos. O dente, por ser o tecido mais rígido do corpo, se destaca pela sua integridade independente da

situação em que for encontrado, preservando, também, o DNA da vítima em sua estrutura interna, sendo assim, por muitas vezes, a única parte do corpo a apresentar uma amostra de DNA (AUGUSTINHO, 2019).

Por ser uma área que estuda muito além da cavidade bucal, a Odontologia engloba toda a região de cabeça e pescoço, o que facilita em casos que se encontra outras partes do corpo além de elementos dentários, como o crânio por exemplo. O perito odontolegal, é capaz de estabelecer o gênero de um indivíduo apenas analisando a região do crânio, tendo em vista que as características anatômicas de um ser do gênero masculino são distintas de um ser do gênero feminino (SILVA, 1997 apud AUGUSTINHO, 2019).

É importante salientar, que um indivíduo possui cerca de 28 dentes permanentes na boca, sem contar os terceiros molares, possuindo características particulares, podendo ou não apresentar anomalias, giroversões, apinhamentos dentários, entre outros. Resumindo, não existem pessoas com as mesmas singularidades anatômicas (FIGUEIRA JÚNIOR; MOURA, 2014; FRANZAK, 2020).

De acordo com os casos citados, pode-se constatar que a perícia odontolegal não dispõe de nenhum equipamento ou exames complexos, o que afirma algo defendido por muitos autores, que o método, além da eficiência e exatidão, é simples, prático e de valor acessível (VELHO; GEISER; ESPÍNDULA, 2013; SCORALICK et al., 2013). As identificações executadas pelos odontolegistas nos desastres em massa, possuem uma estatística positiva de aproximadamente 70% êxito no reconhecimento de vítimas (FRARI et al., 2008 apud VANHONI et al., 2019).

4 CONCLUSÃO

Com base nos artigos analisados, pode ser observado como a Odontologia Legal contribui de forma significativa para perícia da identificação humana. Disponibilizando de vários métodos que mostram eficácia e precisão, além de seu baixo custo que é mais uma característica que deve ser destacada (VANHONI, 2019).

É perceptível a eficiência da Odontologia Legal no processo de identificação de vítimas nos desastres em massa e por ser uma técnica que requer a comparação de dados, é imprescindível a documentação odontológica. Isto significa, que é de responsabilidade do cirurgião-dentista elaborar e armazenar prontuários odontológicos que contenham informações dos pacientes. Tendo em vista, que a ausência dessa documentação pode ser um empecilho no momento da investigação e diagnóstico de identificação (COSTA et al., 2018).

A partir disso, fica evidente que o cirurgião-dentista realiza um importante trabalho na sociedade e presta auxílio à Justiça quando responsável pela identificação post mortem de seus pacientes ao fornecer à perícia o prontuário clínico odontológico, que é uma peça essencial para a comparação entre os registros dentais da vítima em questão a ser identificada (VANHONI, 2019).

ANEXO A – Declaração de aptidão para defesa de TCC.



FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC

Sr Coordenador do Curso de Odontologia, declaro para os devidos fins que o orientando Eduardo Kelly Gonçalves de Oliveira, matrícula nº 253209, no Curso de Odontologia, cumpriu todas as exigências acadêmicas e Institucionais na elaboração do seu Trabalho de Conclusão de Curso intitulado O Papel do Odontologista nas Identificações de vítimas nos desastres em massa.

e está, portanto, o (a) acadêmico (a) **apto (a) à defesa do seu TCC.**

São Luís - Maranhão, 26 de Outubro de 2022.

(Nome do Professor Orientador)
Assinatura do Professor Orientador

Dr. Alfredo Zenkner
Cirurgião Dentista
CRO-MA 1371

ANEXO B – Termo de aceite para orientação.


FACULDADE EDUFOR
 Construindo o seu futuro

FACULDADE EDUFOR
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
COORDENADORIA GERAL DE SAÚDE
COORDENADORIA DO CURSO DE ODONTOLOGIA

PROJETO / ACEITE DO ORIENTADOR

Nome do (a) aluno (a): Eduarda Kelly Gonçalves de Oliveira

Matrícula: 02082181

Coordenadoria do Curso de Odontologia,

Informo que o provável título escolhido para meu artigo é:
O Papel do Odontologista na Identificação de Vítimas em Desastres em Massa.
 e que conto com a concordância formal do (a) Professor (a):
Alfredo Zenkner

em ser meu (minha) orientador (a) a partir desta data.

Declaro, na oportunidade, conhecer o cronograma de trabalho da Coordenadoria do Curso, comprometo-me a elaborar o Projeto de pesquisa e artigo dentro dos prazos e normas estipulados.

Atenciosamente,

Eduarda Kelly Gonçalves de Oliveira
 Assinatura do (a) aluno (a)

ACEITE DO (A) : Dr. Alfredo Zenkner
 ORIENTADOR(A) Cirurgião Dentista
 Assinatura e carimbo do(a) orientador (a)

ACEITE DO (A) : Laysa da Cunha Barão
 PROFESSOR(A) Coordenadora do Curso de Odontologia
 RESPONSÁVEL Faculdade de Odontologia
 PELA DISCIPLINA São Luís

São Luís, 17 de março de 2022

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. M. et al. **Effectiveness of dental records in human identification.** Revista Gaúcha de Odontologia, v. 63, n. 4, p. 502-506, out./dez. 2015.
- ALMEIDA JÚNIOR E, Reis FP, Galvão LCC, Alves MC, Campos PSF. **Análise da distância intercanina com relação ao sexo e sua aplicação na identificação e interpretação de marcas de mordida.** RPG Rev Pos-Grad. 2012;19(1):14-20.
- ANOOP K. V.; SACHIL K.; SAANDEEP B. **Identification of a person with the help of bite mark analysis.** Journal of oral biology and craniofacial research, v.3, p. 88-91, 2013.
- ARAÚJO L.G.; BIANCALANA R. C.; TERADA A. S. S. D.; PARANHOS L. R.; MACHADO C. E. P.; SILVA R. H. A. **A identificação humana de vítimas de desastres em massa: a importância e o papel da Odontologia Legal.** RFO – Revista da Faculdade de Odontologia, v. 18, n. 2, p. 224-229, maio/ago, 2013.
- SHAHIN, K.A., CHATRA, L., SHENAI, P. **Dental and craniofacial imaging in forensics.** Journal of Forensic Radiology and Imaging, v. 1, n. 2, p. 56-62, 2013.
- ATA ALI J. ATA ALI F. **Odontologia Legal na Identificação Humana: Uma revisão de literatura.** Revista Medicina Oral e Patologia. Valência, Espanha, 2013
- AUGUSTINHO, Guilherme Severino. **A importância da odontologia na identificação do ser humano nos desastres.** Tubarão, Santa Catarina, 2019.
- Balachander, N., Babu, N.A., Jimson, S., Priyadharsini, C., Masthan, K.M. Evolution of forensic odontology: An overview. J. Pharm. Bioallied Sci. 7, S176–S180, 2015.
- BIANCALANA, R. C. et al. **Desastres em Massa: a utilização do protocolo de DVI da Interpol pela Odontologia Legal.** Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL, v. 2, n.2, p. 48-62, 2015.
- BERKETA JW, JAMES H, LAKE AW. **Forensic odontology involvement in disaster victim identification.** Forensic Sci Med Pathol 2012; 8(2):148-56.
- CAMPOS MLR, et al. **Análise de lesões orofaciais registradas no instituto médico-legal de São Luís (MA), no período de 2011-2013.** Rev Bras Odontol Leg RBOL. 2016; 3(2): 21-31.
- CAVALIERI L. B. LABUTO M. M. **Evolução da Odontologia Legal e Sua Importância no Processo de Identificação Humana.** Cadernos de Odontologia do UNIFESO, v. 3, n. 1, p. 76-86. Teresópolis, 2021.
- CARNEIRO A.U. SANTIAGO B.M. FREIRE C.H.S.B. MARQUES J.A.M. BENTO M.I.C. **A importância do odontologista nas perícias criminais: análise de marca de**

mordida humana em caso de homicídio. Research, Society and Development, v. 10, n. 11, p. 6,2021.

COSTA, et al. **A odontologia e a identificação humana postmortem.** Minas Gerais: Universidade UNIVALE, 2018.

COUTINHO, Carine Gomes Valois. FERREIRA, Caroline Araújo. SILVA, Ulisses Anselmo da Silva. **O papel do Odontologista nas perícias criminais.** RFO, Passo Fundo, v. 18, n.3, p. 217-223. Mai/Ago, 2013.

FIGUEIRA JÚNIOR, E.; MOURA L. C. L. **A importância dos arcos dentários na identificação humana.** Revista Brasileira de Odontologia. Rio de Janeiro, v. 71, n. 1, p. 22-7, jan./jun. 2014.

FORREST, A. **Forensic odontology in DVI: current practice and recent advances.** Forensic Sciences Research, v. 4, n. 4, p. 316-330, 2019.

FRANZAK D. F. **A importância da identificação odontolegal em casos de desastres em massa.** UniCesumar. Maringá, Paraná, 2020.

GOMES IS. **A importância da rugoscopia palatina na identificação humana.** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2012.

HATCH, G.M. et al. **RADid: a pictorial review of radiologic identification using postmortem CT.** Journal of Forensic Radiology and Imaging, v. 2, n. 2, p. 52-59, 2014.

HIGGINS, D; AUSTIN, J.J. Teeth as a source of DNA for forensic identification of human remains: a review. **Science& Justice**, v. 53, n. 4, p. 433-441, 2013.

INTERPOL. **Disaster Victim Identification Guide.** 2018. Disponível em: <https://www.interpol.int/How-we-work/Forensics/Disaster-Victim-Identification-DVI>. Acesso em: 06 de junho de 2022.

LAKE AW, James H, Berketa JW. **Disaster victim identificatin: quality management from an odontology perpective.** Forensic Sci Med Pathol 2012; 8(2):157-63.

LOPES, Pedro Henrique Souza. NOGUEIRA, Emerson Filipe de Carvalho. CARVALHO, Marcos Aurélio Nogueira. **O Papel do Odontologista acerca da Identificação de Vítimas nos Desastres em Massa.** Jornal Interdisciplinar de Biociências, v. 5, n. 2, p. 30-35. 2020.

LOSS, B. **A contribuição da odontologia na identificação humana ante e post-mortem.** Centro Universitário UniGuairacá de Guarapuava, 2022.

MARTINS, Yuri Victor de Medeiros. DIAS, Joselúcia da Nóbrega. LIMA, Isabela Pinheiro Cavalcanti. **A Evolução da Prática Odontológica Brasileira: Revisão da Literatura.** Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança, v. 16, n. 3, p. 83-90. Dez, 2018.

MORETTO J.M et al. **A Atuação do Odontologista: conceito. história e recursos de identificação.** Universidade do Rio Verde, 2017.

OLIVEIRA M. L.R.A. **Identificação Humana pelas características Labiais.** Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2012.

ORTIZ GA et al. **Manual de Procedimentos em Odontologia para Identificação de Vítimas em Desastres.** Secretária Extraordinária de Segurança para Grandes Eventos - SESGE. 2015. 107 págs.

PEREIRA, C.P. SANTOS, J.C. **How to do identify single cases according to the quality assurance from IOFOS. The positive identification of an unidentified body by dental parameters: a case of homicide.** Journal of Forensic and Legal Medicine, v. 20, n. 3, p. 169-173, 2013.

ROVIDA, T. A. S.; GARBIN, C. A. S. **Noções de Odontologia Legal e Bioética.** São Paulo: Artes Médicas, 2013

PITTAYAPAT, P. JACOBS R. VALCK E. VANDERMEULEN D. **Forensic Odontology in the Disaster Victim Identification Process.** Journal of Forensic Odonto-Stomatology, v. 30, n.1, p. 1-12, jul 2012.

Prajapati G, Sarode SC, Sarode GS, Shelke P, Awan KH, Patil S. **Role of forensic odontology in the identification of victims of major mass disasters across the world: A systematic review.** Raichur, Karnataka, Índia, 2018.

ROSÁRIO JÚNIOR FA et al. **Virtual autopsy in forensic sciences and its applications in the forensic odontology.** Revista Odonto Ciência, v. 27, n. 1, p.5-9, 2012.

SANTOS D.P.S. **A perícia médico-dentária na identificação humana.** Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2012.

SILVA, Rhonan Ferreira. FRANCO, Ademir. OLIVEIRA, Rogério Noqueira de. JÚNIOR, Eduardo Daruge. SILVA, Ricardo Henrique Alves da. **A História da Odontologia Legal no Brasil. Parte 1: Origem Enquanto Técnica e Ciência.** Revista Brasileira de Odontologia Legal-RBOL, v. 4, n. 2, p. 87-103. Jun, 2017.

SILVA RF, Miamoto P, Silva RHA. **Luiz Lustosa da Silva e o surgimento da odontologia legal no Brasil – revisão em acervo jornalístico e de literatura.** Rev Bras Odontol Leg RBOL. 2017; 4(1):78-106.

SILVA, R. F. et al. **Delineamento dental computadorizado das bordas incisais, em fotografias de sorriso, com finalidade pericial.** Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL, v. 3, n. 2, p. 74-82, 2016.

SCORALICK, RA et al. **Identificação humana por meio do estudo de imagens radiográficas odontológicas: relato de caso.** Rev Odontol UNESP, v. 42, n. 1, p. 67-71. 2013.

SHAHIN, K.A., CHATRA, L., SHENAI, P. **Dental and craniofacial imaging in forensics.** Journal of Forensic Radiology and Imaging, v. 1, n. 2, p. 56-62, 2013.

VANHONI B. B. **Abordagem da perícia odontológica em corpos carbonizados.** Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2019.

VANRELL, J. P. **Odontologia Legal e Antropologia Forense.** Guanabara Koogan, v. 3, p. 512, 2019.

VELHO, J. A.; GEISER, G. C.; ESPINDULA, A. **Ciências forenses - Uma introdução às principais áreas da criminalística moderna.** Editora Millennium. Campinas, v. 4, p.496, 2013.

WILKINSON, C., LOFTHOUSE, A. **The use of craniofacial superimposition for disaster victim identificaion.** Forensic Science International, v. 252, p. 187.e1-187.e6, 2015.