

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE ODONTOLOGIA

SYLVIA PRYSKA POSSAMAI DELLA CAMBRUZZI

ODONTOLOGIA FORENSE EM CORPOS CARBONIZADOS

**CRICIÚMA
2023**

SYLVIA PRYSKA POSSAMAI DELA CAMBRUZZI

ODONTOLOGIA FORENSE EM CORPOS CARBONIZADOS

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do Grau de Bacharel no Curso de Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador: Prof. Me. Diego Anselmi Pires

**Criciúma
2023**

SYLVIA PRYSKA POSSAMAI DELLA CAMBRUZZI

ODONTOLOGIA FORENSE EM CORPOS CARBONIZADOS

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado
Pela Banca Examinadora para obtenção do
Grau de Bacharel, no Curso de Odontologia
da Universidade do Extremo Sul
Catarinense, UNESC, com Linha de
Pesquisa em Odontologia Legal.

Criciúma, 20 de Novembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Diego Anselmi Pires (UNESC) - Orientador

Prof^a Dr^a. Anarela Bernardi Vassen (UNESC)

Prof^a. M^a. Luciane Manenti (UNESC)

Prof. Me. Rafael Amaral Oliveira (UNESC)

RESUMO

De acordo com a legislação brasileira, o profissional cirurgião dentista tem o direito de proceder à perícia odontolegal em foro civil, criminal, trabalhista e em sede administrativa. Diante disso, a Odontologia Forense tem um papel vital como alternativa para a identificação de corpos carbonizados, uma tarefa que representa desafios significativos para os profissionais forenses. Este estudo teve como objetivo identificar as técnicas utilizadas pela Odontologia Forense em corpos carbonizados disponíveis na literatura. A metodologia do estudo teve como base o levantamento de dados bibliográficos, dos quais foram selecionados estudos de caso, pesquisas, literatura relevante para fornecer uma compreensão abrangente e informada sobre o assunto. Como critérios de inclusão foram selecionados artigos do período de 2013 a 2023, que tragam informações sobre as técnicas utilizadas em Odontologia Forense para a identificação de corpos carbonizados das plataformas Lilacs e Pubmed nos idiomas português, inglês e espanhol, com as palavras chaves: Odontologia forense; Identificação Forense; identificação de vítimas; corpos carbonizados. A pesquisa ressalta métodos específicos utilizados, incluindo análise de DNA e análise dentária, além de considerar os avanços tecnológicos recentes e a necessidade de formação especializada. O estudo também enfatizou a necessidade de protocolos padronizados para garantir uma abordagem consistente e confiável. Os resultados indicam que a Odontologia Forense é um campo em constante evolução, com a capacidade de fornecer identificação precisa, apesar das complexidades associadas aos corpos carbonizados. A pesquisa conclui com uma série de recomendações práticas para promover a formação contínua, incentivar a pesquisa colaborativa, integrar tecnologias avançadas, e desenvolver protocolos padrão. A implementação destas recomendações pode levar a avanços significativos no campo, melhorando a precisão e eficácia da identificação de corpos carbonizados.

Palavras-chave: Odontologia forense; Identificação Forense; identificação de vítimas; corpos carbonizados.

ABSTRACT

According to Brazilian legislation, the professional dental surgeon has the right to carry out dental legal expertise in civil, criminal, labor and administrative jurisdictions. Given this, Forensic Dentistry has a vital role as an alternative for identifying charred bodies, a task that represents significant challenges for forensic professionals. This study aimed to identify the techniques used by Forensic Dentistry on charred bodies available in the literature. The study methodology was based on the collection of bibliographic data, from which case studies, research, and relevant literature were selected to provide a comprehensive and informed understanding of the subject. As inclusion criteria, articles were selected that provide information about the techniques used in Forensic Dentistry to identify charred bodies from the Lilacs and Pubmed platforms in Portuguese, English and Spanish, with the key words: Forensic Dentistry; Forensic Identification; identification of victims; charred bodies. The research highlights specific methods used, including DNA analysis and dental analysis, in addition to considering recent technological advances and the need for specialized training. The study also emphasized the need for standardized protocols to ensure a consistent and reliable approach. The results indicate that Forensic Dentistry is a constantly evolving field, with the ability to provide accurate identification despite the complexities associated with charred bodies. The research concludes with a series of practical recommendations to promote ongoing training, encourage collaborative research, integrate advanced technologies, and develop standard protocols. Implementing these recommendations could lead to significant advances in the field, improving the accuracy and effectiveness of charred body identification.

Keywords: Forensic dentistry; Forensic Identification; victim identification; charred bodies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fig. 1 – Vistas em diferentes incidências da mão direita.....	10
Fig. 2 – Radiografias antemortem e postmortem caso Joseph Mengele..	11
Fig. 3 – Sistema de Classificação das rugas palatinas.....	12
Fig. 4 – Ilustração da classificação de rugas palatinas.....	13
Fig. 5 – Esquema do traçado de Vanrell.....	14
Fig. 6 – Fórmulas de Carrea para obtenção da altura do cadáver.....	14
Fig. 7 – Tabela de determinação da idade pelo ângulo mandibular.....	15
Fig.8 – Incidências das variações do ângulo mandibular.....	15
Fig. 9 – Esquema de Ponsold.....	16
Fig. 10 – Ilustração de formatos de palato.....	16
Fig. 11 – Descrição do meio característico da vítima.....	18

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	07
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	09
2.1. Técnicas de identificação primária	10
2.2 .Técnicas de identificação secundária.....	17
3. DISCUSSÃO	18
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
5. REFERÊNCIAS	21

1.INTRODUÇÃO

Conceitualmente, Luiz Lustosa da Silva (1924 *apud* RBOL 2017) define a Odontologia Legal como a arte de "*aplicar os conhecimentos odontológicos à ação dos poderes públicos - administrativo, judiciário e legislativo*", ou seja, é a especialidade que disponibiliza todos os conhecimentos odontológicos a serviço do Direito e da Justiça, condição na qual justifica que esta área da Odontologia pode ser conhecida também como Odontologia Forense, Pericial, Judiciária e ainda como Jurisprudência Odontológica.

A Odontologia Legal aplica conhecimentos desde a anatomia dental e matérias básicas da Odontologia até as mais complexas especialidades. Diante disso, o Odontologista vem sendo reconhecido na área pericial devido aos seus conhecimentos, principalmente no que diz respeito à identificação de vítimas e na grande contribuição para o diagnóstico diferencial Médico-Legal (DARIO, 2016).

O Capítulo VIII, Seção IV, artigo 54, da Resolução no 63/2005, estabelecido pelo Conselho Federal de Odontologia, define a Odontologia Legal como

"A especialidade que tem como objetivo a pesquisa de fenômenos psíquicos, físicos, químicos e biológicos que podem atingir ou ter atingido o homem vivo, morto ou ossada, e mesmo fragmentos ou vestígios, resultando lesões parciais ou totais reversíveis ou irreversíveis".

Por sua vez, a Lei nº 5.081, de 24/08/1966, que regulamenta o exercício da Odontologia em nosso país, estabelece, em seu art. 6, que:

"Todo profissional cirurgião dentista está apto a proceder à perícia odontolegal em foro civil, criminal, trabalhista e em sede administrativa (...) e utilizar, no exercício da função de Perito-odontólogo, em caso de necropsia, as vias de acesso do pescoço e da cabeça".

Perante esta lei, o Odontologista deve estar atento a atualizações sobre os processos utilizados para que o procedimento seja realizado com a devida integridade. Um especialista em Odontologia Legal, por meio de suas habilidades e seus conhecimentos científicos, consegue obter informações precisas, obtendo conclusões confiáveis para a identificação humana. (TERADA et al., 2011).

A necessidade de identificar corpos carbonizados é infelizmente comum em muitas jurisdições ao redor do mundo. Seja através de acidentes trágicos, crimes hediondos ou desastres naturais, os restos humanos carbonizados representam um desafio significativo para os profissionais forenses. A identificação correta é não apenas vital para a administração da justiça, mas também tem implicações

profundas para os entes queridos das vítimas, que buscam fechar um capítulo doloroso de suas vidas.

A identificação de corpos carbonizados é um processo que demanda uma combinação de habilidades, tecnologia, e abordagens científicas. O DNA, a análise dentária, e outros métodos forenses odontológicos são ferramentas chave neste processo, mas a sua aplicabilidade e eficácia podem variar amplamente com base na condição do corpo e nas circunstâncias da morte.

A integração da Odontologia Forense na investigação criminal e na identificação *post mortem* é um campo em constante evolução. Ao longo das últimas décadas, houve avanços significativos em tecnologia e metodologia que transformaram a maneira como os corpos carbonizados são analisados e identificados. No entanto, apesar desses avanços, ainda há muitos desafios a serem superados, incluindo a necessidade de formação especializada, a falta de protocolos padronizados, e as limitações inerentes aos métodos existentes.

Este estudo pretende explorar em profundidade a aplicabilidade da Odontologia Forense na identificação de corpos carbonizados, examinando as técnicas, metodologias e práticas atuais, bem como os desafios e limitações associados. Serão analisados estudos de caso, pesquisas e literatura relevante para fornecer uma compreensão abrangente e informada sobre o assunto.

A importância desta pesquisa reside na contribuição para o conhecimento e prática no campo da Odontologia Forense, particularmente em relação à identificação de corpos carbonizados. A análise e síntese desta área altamente especializada fornecerão percepções valiosas para profissionais forenses, acadêmicos, estudantes e para o sistema legal em geral.

Ao final, este estudo busca orientar a prática da Odontologia Forense, fornecendo uma análise crítica e reflexiva, e sugerindo recomendações práticas para avançar no campo. Esta introdução estabelece o cenário para uma exploração detalhada deste tópico intrigante e vital, refletindo a complexidade e a importância da identificação de corpos carbonizados na intersecção entre a Odontologia, como ciência e a lei.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A Odontologia Forense tem se revelado um campo vital na identificação de indivíduos, especialmente em casos desafiadores, como corpos carbonizados, onde características visíveis comuns são frequentemente obscurecidas. A análise de corpos em tal estado requer métodos especializados e uma compreensão sofisticada dos elementos dentais que podem sobreviver a tal trauma.

De acordo com Eduardo Daruge *et al* (2017), os dentes humanos são instrumentos de alto valor no processo de identificação humana, porque cada indivíduo possui características únicas, além de ser extremamente resistente, sendo assim muito utilizado em casos de identificação de corpos carbonizados.

Para Nuzzolese e Vella (2017), as principais dificuldades na identificação de vítimas em um desastre em massa estão relacionadas a vários fatores, como: o estado em que os corpos são encontrados (exemplo: queimados); a coleta de registros médicos e odontológicos das vítimas; as questões legais, jurídicas, organizacionais e políticas; a disponibilização de documentos internos e externos; além da não aplicação do código universal da identificação humana forense.

Todo processo de identificação envolve métodos periciais primários e secundários. Entre os primários, destacam-se os processos de papiloscopia (análise das impressões digitais), Odontologia legal (identificação por arcada dentária) e exame de DNA (ácido desoxirribonucleico), sendo que apenas um dos métodos periciais já pode “confirmar” os resultados da identificação (INTERPOL, 2018). Por sua vez, os secundários podem incluir as técnicas de Identificação por análise dos seios paranasais, análise óssea do esqueleto e análise por aspectos característicos da vítima. Segundo Gioster-Ramos *et al.* (2021), dentro da Odontologia Legal, outras técnicas também podem ser utilizadas, como exames de identificação de estágios de mineralização do dente, rugoscopia palatina, marcas de mordida e impressões labiais. Os autores ainda afirmam que todas estas diferentes técnicas, com exceção da técnica que utiliza as marcas de mordida, utilizada apenas para casos de exclusão de identificação, mostraram-se efetivas para a identificação humana, isoladamente ou associadas a outros métodos.

2.1 TÉCNICAS DE IDENTIFICAÇÃO PRIMÁRIAS

As técnicas de identificação primária são aquelas que conseguem definir de forma objetiva a identidade do indivíduo e são preteridas no processo de identificação humana.

O processo de Papiloscopia para a identificação da vítima realiza a análise de papilas dérmicas do indivíduo, localizadas na palma das mãos e plantas dos pés, também conhecidas como impressões digitais. Porém, esta técnica em alguns casos não poderá ser utilizada, por conta da destruição cadavérica, seja ela por degradação do corpo ou carbonização.

Um fenômeno natural que ocorre quando o corpo está sendo carbonizado é a flexão das extremidades corpóreas como a dos dedos sobre a palma da mão, que em alguns casos pode preservar partes da pele que sofrem a carbonização, o que pode possibilitar a coleta de impressão digital (MONTENEGRO et al., 2013).

Figura 1: A) e B) Vistas em diferentes incidências da mão direita. Notar a flexão dos dedos (“punho de pugilista”), com extensa exposição óssea das regiões posteriores (dorsais) do primeiro osso metacarpo e das falanges do polegar (indicados pelas setas brancas). C) Vista panorâmica da região anterior da mão direita, parcialmente preservada da ação térmica, durante o processo pericial de desarticulação dos dedos. O quinto dedo já se encontra parcialmente desarticulado e estendido. A seta amarela indica o polegar direito.



Fonte: A.J.SILVA et al., 2018

Vítimas carbonizadas apresentam queimaduras que impossibilitam a identificação pela análise de impressão digital. A maioria das vítimas ficam expostas ao fogo durante um longo período, nesses casos a técnica não será possível. (BENFICA e VAZ, 2008).

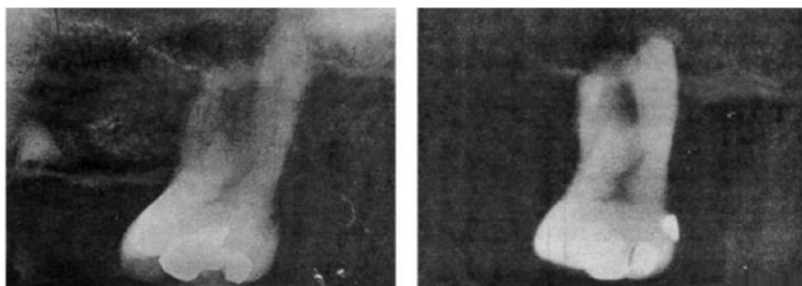
A identificação por meio da Odontologia Legal se destaca na identificação de corpos carbonizados pela prática em análise das arcadas dentárias, no qual os elementos dentais são resistentes e torna essa prática a mais utilizada nesses

casos.

A radiologia odontológica tem sido crucial para a identificação humana em diversos casos. Nela, podemos identificar as características anatômicas do indivíduo, como tamanho e forma das coroas, anatomia pulpar, forma da crista do osso alveolar, restaurações e mudanças por cárie. Assim, a técnica de identificação por imagens se dá pela sobreposição de imagens retiradas dos documentos arquivados em consultórios (*ante-mortem*) e arcada atual do indivíduo (*post-mortem*), observa-se a importância do prontuário devidamente preenchido e atualizado.

No decorrer do anos, a doença cárie se tornou a patologia mais comum nos indivíduos, em qualquer idade, o tratamento consiste na remoção do fator da causa e restaurações, sejam elas de amálgama, resinas ou metais, resultando em um ponto extremamente característico para a identificação do indivíduo. Assim os tratamentos odontológicos se tornam importantes para a identificação humana através da arcada dentária, independente do procedimento realizado, seja restaurações, próteses, implantes, extrações, tratamentos endodônticos entre outros.

Figura 2: Caso **Joseph Mengele**. Identificação pelos trabalhos de restauração realizados no 2º molar superior esquerdo (27): a esquerda, radiografia *ante mortem*; a direita, radiografia *post mortem*, durante os trabalhos que seguiram exumação



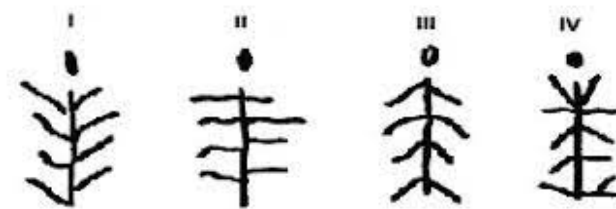
Fonte INFORmativo ML5.

A técnica de análise através da Rugoscopia Palatina analisa elevações irregulares e assimétricas da mucosa bucal situadas no terço anterior do palato. Devido às suas características únicas para cada indivíduo, a rugoscopia palatina é indicada para identificação humana, através da análise das rugas palatinas. A

utilização de padrões de rugas palatinas para identificação humana foi sugerida por Allen em 1889. Para realização da identificação necessária a comparação de formas, números e classificação das rugas palatinas (SANTOS, FERNANDES & SERRA, 2011).

Carrea (1937) , estabeleceu a classificação em 4 tipos diferentes da disposição das rugas do palato, conforme ilustrado na figura 2 e descrito abaixo (VANRELL, J., 2002)

FIG 3. Sistema de Classificação proposto por Carrea (1937). Desenho das rugas adaptado a partir da imagem



Fonte: Perícias forenses, 2019

Tipo I – com rugas direcionadas medialmente (dos lados para o centro) e discretamente de trás para frente (convergindo no rafe palatino);

Tipo II – com rugas direcionadas perpendicularmente à linha mediana;

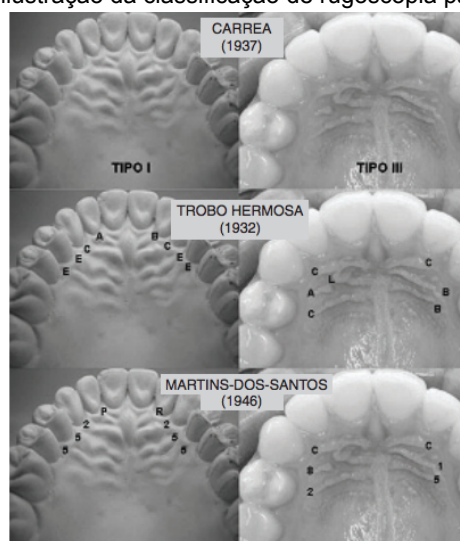
Tipo III – com rugas direcionadas medialmente (dos lados para o centro) e discretamente da frente para trás (convergindo no rafe palatino);

Tipo IV – com rugas direcionadas em sentidos variados.

Existem diversas formas de analisar as rugas palatinas, em consultas de rotina, sendo um deles o estudo intra-oral, pelo baixo custo e facilidade, entretanto essa técnica poderá criar dificuldades no futuro, caso necessite realizar um exame comparativo no futuro. Outro método seria através de modelos de gesso, onde haverá a moldagem com alginato ou material similar, onde serão fotografados os modelos de gesso resultantes da moldagem e anexados ao prontuário físico do paciente juntamente com a respectiva classificação rugoscópica.

A seguinte técnica seria a fotografia do palato do paciente com câmera fotográfica e espelho intra-oral, em que serão anexadas ao prontuário do paciente.

Fig 4. Ilustração da classificação de rugosopia palatina



Fonte: Vanrell, 2022

A técnica de identificação por queiloscopia, descrita como o método onde são analisados os sulcos labiais, suas disposições, as comissuras labiais e a espessura labial do indivíduo (Herrera, Fernandes & Serra, 2013; Herrera, Magalhães & Afonso, 2007). Todas as cópias labiais são importantes, o vermelhão do lábio possui glândulas salivares e glândulas sebáceas que, juntamente com o efeito lubrificante da língua, geram impressões invisíveis ou latentes, as quais têm sido de extrema importância para se chegar à resolução final de um crime. Pode-se facilmente identificar esse tipo de impressão labial com o uso de técnicas fluorescentes.

Da Paixão Argollo *et al.* (2017), relataram um caso pericial em que essa técnica foi aplicada com sucesso, demonstrando sua eficácia na prática forense. Em um sentido mais amplo, a importância e o papel da Odontologia Legal em desastres em massa e identificação post mortem foram bem documentados (TREVISOL *et al.*, 2021; De Araújo *et al.*, 2013; De Oliveira *et al.*, 2019).

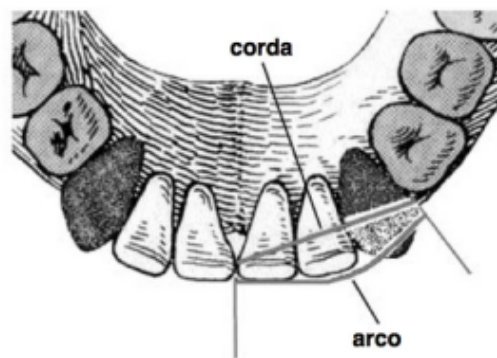
A arcada dentária nos permite realizar um cálculo matemático para identificar a altura do indivíduo, por conta da fundamentação do método que existe proporcionalidade entre os diâmetros dos elementos dentais e a altura do indivíduo, método criado por Carrea, professor argentino (VANRELL, 2022)

Para realizar o cálculo, os dados são obtidos da seguinte forma: mede-se o "arco", em milímetros, pela somatória dos diâmetros mesiodistais do incisivo central, incisivo lateral e caninos inferiores (elementos 31-32-33), ou seja, a linha reta entre os pontos distal do canino e a mesial do incisivo central, denominada assim corda

(identificada na figura 4).

Carrea, citado por Vanrell (2002), desenvolveu fórmulas para estimativa da altura do indivíduo em milímetros (figura 5).

Fig 5: Esquema do traçado do "arco" e da "corda"



Fonte: VANRELL, 2022.

Fig 6. Fórmulas de Carrea

$$1. \text{ Altura máxima (em mm)} = \frac{\text{arco} \times 6 \times 10 \times 3,1416}{2}$$

$$2. \text{ Altura mínima (em mm)} = \frac{\text{raio-corda} \times 6 \times 10 \times 3,1416}{2}$$

Fonte: VANRELL, 2022

Essa técnica possibilita calcular a altura dos indivíduos em casos de esquartejamento, fragmentação, acidental ou criminal, dos cadáveres, resultando na altura mais provável da vítima.

Através da arcada dentária, podemos também identificar o sexo da vítima. Os dentes possuem características onde distinguem o sexo masculino do feminino, como do diâmetro do mesodistal do incisivo central ao incisivo lateral do maxilar, no qual em vítimas do sexo feminino o valor será inferior a uma vítima do sexo masculino. A estética dos elementos da vítima feminina costuma ser mais semelhante, comparada com o masculino. Os incisivos centrais superiores são mais volumosos no homem do que na mulher, porém, as diferenças são milimétricas. A cronologia de erupção dentária da mulher costuma ser antes da do homem em

aproximadamente 4 meses de diferença (VANRELL, 2022).

A identificação da idade do corpo carbonizado pode ser realizada através da arcada dentária, por conta da sucessão de estágios desde o nascimento até a idade idosa. O indivíduo sofre modificações como erupção dentária, mudança da coloração do esmalte, reabsorção da borda alveolar, queda espontânea, motivos que induzem modificações na mandíbula (VANRELL, 2022).

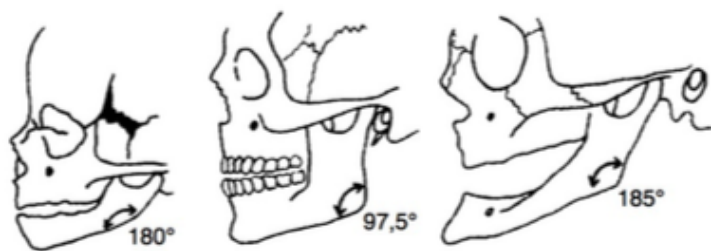
Essas modificações alteram o ângulo da mandíbula, a linha que acompanha a borda inferior do ramo horizontal aumenta. O Ângulo normalmente fica em torno de 95° e 100°, com essas alterações são aumentos e chegam a medir 130° e 140°.

fig 7. Determinação da idade pelo ângulo mandibular

MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIO	IDADE (ANOS)
110°	135°	130°	5 a 10
110°	130°	125°	11 a 15
110°	125°	120°	16 a 20
110°	120°	115°	21 a 25
105°	120°	110°	26 a 35
105°	120°	110°	36 a 45

Fonte: VANRELL, 2022.

Fig 8. Variações do ângulo mandibular, recém nascido, jovem e idoso

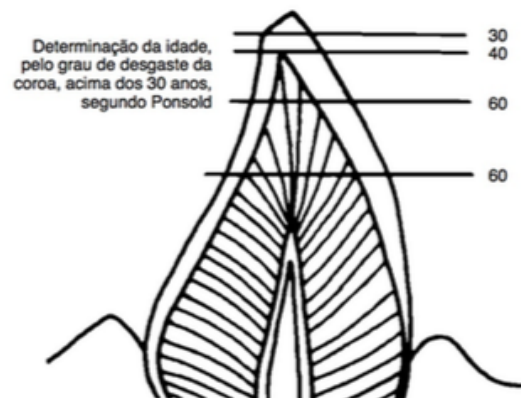


.Fonte: VANRELL, 2022.

Ponsold (1955, apud VANRELL 2022) cita que o desgaste dos dentes pode ser um ponto de identificação da idade. Normalmente o indivíduo saudável, que não comete o ato do bruxismo até os 30 anos só o esmalte normal sofre desgaste, a partir dos 40 anos a dentina fica descoberta, porém a mastigação estimula a criação da dentina secundária, protegendo a polpa. Com o passar da idade o desgaste aumenta, chegando aos 60 anos, toda a parte transversal do dente pode estar

afetada.

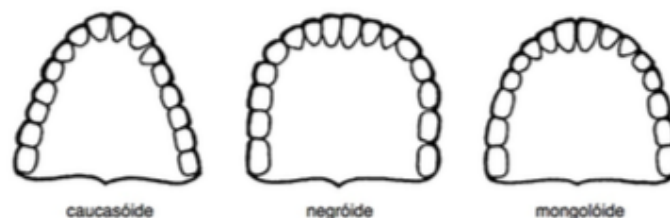
Fig 9. Esquema de Ponsold



Fonte: VANRELL, 2022.

Através da análise do palato do indivíduo que busca identificação, podemos distinguir seus grupos étnicos. Cada grupo caracteriza-se com um formato diferente, caucasóides (indivíduos de pele branca) possuem formato triangular, grupos negróides (indivíduos de pele negra) formato retangular e mongolóides (indivíduos de pele parda) possuem formato em ferradura.

fig 10. Formato de palato



Fonte: VANRELL, 2022.

De acordo com o Código de Processo Penal, para uma perícia devidamente realizada o processo de identificação por exame de DNA deve ser indispensável. O exame analisa a genética do indivíduo, sendo encontrados em saliva, fios de cabelos, pêlos, sangue e outros. Essa técnica é comumente utilizada em casos de desastres de grandes proporções, suspeitos em casos de violência sexual, corpos mutilados, peças ósseas, investigação de paternidade, em diversos casos criminais entre outros. Uma desvantagem dessa técnica é o tempo para conclusão, no qual costuma demorar.

A aplicação do DNA em Odontologia Forense é um método promissor para lidar com esses desafios complexos. Lima e Medeiros (2015) exploraram esta aplicabilidade, revelando que o DNA encontrado nos dentes pode ser uma fonte rica e preservada de informação genética, mesmo quando outros tecidos são irreconhecíveis. Essa observação é corroborada por De Oliveira Lima (2015), que enfatiza como o DNA pode ser aplicado na identificação em circunstâncias extremas.

2.2 TÉCNICAS DE IDENTIFICAÇÃO SECUNDÁRIAS

Em algumas situações, entretanto, os métodos primários não podem ser utilizados por conta da destruição tecidual, carbonização ou decomposição do cadáver. Assim, existe a possibilidade de buscar alternativas para, de forma isolada ou combinada, fazer a determinação através da análise do esqueleto ou partes dele, bem como de outros aspectos peculiares à vítima.

A Técnica de identificação de seios paranasais, consiste em analisar seios paranasais, os quais são cavidades pneumáticas que existem em alguns ossos, possuem grande diversidade em sua morfologia, e a possibilidade de duas pessoas terem a mesma morfologia é nula (NAMBIAR, NAIDU & SUBRAMANIAM, 1999). Pode-se utilizar radiografias intraorais, panorâmicas e tomografias computadorizadas. Estas possuem melhor resolução, sem sobreposição de elementos e a possibilidade mais precisa, sendo assim a técnica de escolha para análise dos seios da face (UTHMAN *et al.*, 2010).

Para identificação por comparação dos seios da face, cita-se a análise elíptica de Fourier (EFA), técnica de morfometria geométrica que impõe um conjunto de pontos coordenados para uma curva fechada, com o objetivo de quantificar a borda superior dos seios frontais através das distâncias (CHRISTENSEN, 2005).

Os seios frontais não estão presentes ao nascimento, estes começam o seu desenvolvimento a partir do terceiro ano de vida. O crescimento dos seios frontais é mais repentino na puberdade, completando-se em em torno de 20 anos de idade, quando então cessa seu crescimento.

Outra técnica de identificação secundária é a análise óssea, na qual o exame pode ser realizado no corpo inteiro, ossos separados ou até fragmentos. O crânio constitui uma das principais ferramentas para a identificação do indivíduo, nele encontramos características morfológicas da vítima. Essa técnica utiliza análise em

suturas cranianas, dimensões dos ossos, mandíbula, maxila, dimensões da face, tórax, bacia e etc.

Também há identificação humana por meios característicos ou sinais específicos da vítima, como cicatrizes, tatuagens, sinais profissionais e etc, mas nem sempre conhecidos, registrados ou acessíveis para análise em caso de corpos carbonizados. A figura 10 possibilita a demonstração de um detalhe característico do indivíduo, onde há um acessório do elemento da arcada dentária, mais conhecido como grillz unitário.

FIG 11. Meio característico da vítima



Fonte: VANRELL, 2022.

3. DISCUSSÃO

A metodologia do estudo teve como base o levantamento de dados bibliográficos, dos quais foram selecionados estudos de caso, pesquisas e literatura relevante para fornecer uma compreensão abrangente sobre o assunto. Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos que trouxesse informações sobre as técnicas utilizadas em Odontologia Forense para a identificação de corpos carbonizados, utilizando as plataformas Lilacs e Pubmed nos idiomas português, inglês e espanhol, com as palavras chaves: Odontologia forense; Identificação Forense; identificação de vítimas; corpos carbonizados. Em uma amostragem inicial, foram encontrados 52 artigos, sendo que 23 foram excluídos por não atenderem a algum dos critérios de inclusão ou por estarem repetidos.

A contribuição da Odontologia Forense em cenários específicos, como desastres em massa, foi destacada por Alves e Vasconcellos (2016), enquanto Vanhoni *et al.*

(2019) e Bianch (2019) focaram em abordagens forenses em corpos carbonizados, ressaltando o valor da perícia odontológica nesses casos.

Um caso específico, detalhado por Belotti *et al.* (2015), questionou a possibilidade de identificação positiva de um corpo carbonizado por apenas dois dentes, demonstrando a importância de métodos especializados e a necessidade de compreender as limitações e possibilidades dentro deste campo da Odontologia.

A Odontologia Legal também foi explorada por Alves *et al.* (2022), que discutiram diferentes métodos utilizados para identificação humana, e por LOPES (2016), que realizou uma revisão de literatura sobre métodos de identificação *post mortem*, incluindo os utilizados em corpos carbonizados.

Em síntese, a literatura examinada demonstra a complexidade e a relevância da Odontologia Forense na identificação de corpos carbonizados. Essa especialização requer o entendimento de técnicas diversas, desde o uso de DNA até a rugoscopia palatina, e um profundo conhecimento de como as estruturas dentais podem ser preservadas ou alteradas em condições extremas. A crescente base de pesquisas e estudos de caso nessa área contribui para o desenvolvimento contínuo de métodos e práticas, sublinhando o papel vital da Odontologia Forense na ciência Médico - Legal moderna.

A identificação de corpos carbonizados é um desafio especial, como evidenciado por De Queiroz Jordão *et al.* (2013), que estudaram especificamente a identificação de corpos carbonizados no Instituto Médico Legal de Pernambuco (IML-PE) O estudo demonstrou que, mesmo em circunstâncias extremas, a identificação pode ser alcançada com métodos cuidadosos e precisos.

Essa complexidade é ainda mais ressaltada pela necessidade de determinação do gênero em casos de corpos carbonizados. Bianch (2019) discutiu essa importância na atuação do Odontologista, observando como os detalhes da estrutura dental podem oferecer pistas críticas para determinar o gênero do indivíduo.

Em termos de identificação humana em desastres em massa, a Odontologia Forense continua a ser uma ferramenta crucial, conforme destacado por Alves e Vasconcellos (2016). Esse estudo, junto com o trabalho de De Oliveira *et al.* (2019), ilustra que, em situações em que os métodos de identificação tradicionais podem ser inadequados, a Odontologia Forense pode desempenhar um papel inestimável.

A metodologia e a prática também estão evoluindo com o tempo. Da Cruz

Andrade *et al.* (2021) exploraram o papel do Odontologista na identificação de cadáveres, oferecendo uma revisão integrativa que capta os avanços contínuos na disciplina. O trabalho de Alves *et al.* (2022) em métodos utilizados em Odontologia Legal para identificação humana também representa uma contribuição significativa, mostrando que a prática está em um estado de crescimento e desenvolvimento contínuo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Odontologia Forense, especialmente no contexto da identificação de corpos carbonizados, revelou-se uma área de pesquisa e prática significativas na Medicina Legal. A análise dos estudos e casos examinados neste trabalho demonstra que a disciplina é não apenas complexa, mas também vital na resolução de desafios únicos que surgem na identificação *post mortem*. A evidência também confirma a importância contínua de pesquisa e desenvolvimento neste campo, refletindo uma disciplina em estado de crescimento e evolução contínua. A conclusão não revelou apenas a importância da Odontologia Forense em um contexto específico, mas também evidenciou a necessidade de formação contínua, colaboração entre profissionais e investimento em pesquisa para garantir que este campo do conhecimento continue a avançar.

Com base nas conclusões obtidas, várias recomendações emergem que são vitais para o avanço da Odontologia Forense na identificação de corpos carbonizados. Promover a formação contínua, incentivando programas de treinamento e educação continuada para odontologistas forenses, de modo a garantir que eles estejam atualizados com as técnicas mais recentes e melhores práticas no campo, isso estabelece um alicerce para uma prática mais competente e eficaz, estimular a pesquisa colaborativa e o desenvolvimento neste campo.

Através da promoção de formação contínua, estímulo à pesquisa colaborativa, integração de tecnologias avançadas, e desenvolvimento de protocolos padrão, a disciplina tem o potencial para continuar crescendo e contribuindo de maneira significativa para o campo da Odontologia legal.

A implementação destas recomendações não só fortalecerá a prática da Odontologia Forense mas também garantirá que ela continue a evoluir em sintonia com as necessidades e desafios contemporâneos.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA CA, Paranhos LR, RHA S. **A importância da odontologia na identificação post mortem. Odontologia e Sociedade** 2010 12(2):7-13.

ALVES, Ana Vitória Nunes; VASCONCELLOS, Renata Cantanhêde de. **Identificação humana em desastres em massa através da odontologia forense.** 2016.

ARAÚJO LG, Biancalana RC, Terada ASSD, Paranhos LR, Machado CEP, Silva RHA. **A identificação humana de vítimas de desastres em massa: a importância e o papel da Odontologia Legal.** RFO UPF 2013 18(2):224-9.

BELOTTI, Lorryne et al. **É possível identificar positivamente um corpo carbonizado somente por dois dentes? Relato de um caso pericial.** Revista Brasileira de Odontologia Legal, v. 2, n. 2, 2015.

BIANCH, Betuel De Vico. **A importância da atuação do odontologista na identificação pessoal de corpos carbonizados e a determinação do gênero.** Revista Uningá, v. 56, n. S3, p. 119-129, 2019.

CARREA JU. **La Identificación humana por las rugosidades palatinas.** Rev Orthodontic. 1937;1:3-23.

COMTE, Auguste Comte. **Auguste Comte: sociologia.** 2 ed. São Paulo: Ed Ática, 1983 .208 p. (Série grandes cientistas sociais) Disponível em : <>. Acesso : 1 jan

DA CRUZ ANDRADE, Anne Myrelle et al. **Odontologia legal–o papel do Odontologista na identificação de cadáveres: uma revisão integrativa.** Research, Society and Development, v. 10, n. 2, p. e29210212465-e29210212465, 2021.

DA PAIXÃO ARGOLLO, Selma et al. **Utilização da rugoscopia palatina para identificação de corpo carbonizado—relato de caso pericial.** Revista Brasileira de Odontologia Legal, v. 4, n. 1, 2017.

DE ARAUJO, Laís Laís Gomes 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, v. 18, n. 2, 2013.

DE OLIVEIRA, Geovana Cristina Silva et al. **A contribuição da odontologia forense na identificação de indivíduos envolvidos nos desastres em massa.** Psicologia e Saúde em debate, v. 5, n. Suppl. 2, p. 49-49, 2019.

DE OLIVEIRA LIMA, Hassan Lavalier. **Aplicabilidade do dna em odontologia forense.** Scientific-Clinical Odontology, v. 14, n. 4, 2015.

FIGINI ARL, Leitão e Silva JR. Datiloscopia e Papiloscopia. In: Figini ARL (Ed.). **Datiloscopia e Revelação de Impressões Digitais.** Campinas: Editora Millennium; 2012. p. 37-50.

FONSECA GM. **Forensic dentistry: Far beyond Netflix.** J Forensic Leg Med. 2020 Aug;74:102032. doi: 10.1016/j.jflm.2020.102032. Epub 2020 Jul 18. PMID: 33012315.

FONSECA GM, Ortíz-Contreras J, Ramírez-Lagos C, López-Lázaro S. Lip print **identification: Current perspectives.** J Forensic Leg Med. 2019 Jul;65:32-38. doi: 10.1016/j.jflm.2019.04.009. Epub 2019 Apr 20. PMID: 31054404.

GARUZI M, Achitti MCO, Sato CA, Rocha SA, Spagnuolo RS. **Acolhimento na Estratégia Saúde da Família: revisão integrativa.** Rev Panam Salud Publica. 2014;35(2):144–9

GIOSTER- RAMOS, Maria Luiza et al. **Técnicas de Identificação Humana em Odontologia Legal.** Research, Society and Development, v 10, n 3, 2021.

GRUBER J, Kameyama MM. **O papel da Radiologia em Odontologia Legal** [Role of radiology in forensic dentistry]. *Pesqui Odontol Bras.* 2001 Jul-Sep;15(3):263-8. Portuguese. doi: 10.1590/s1517-74912001000300014. PMID: 11705275.

LIMA, Hassan Lavalier de Oliveira; MEDEIROS, Urubatan Vieira de. **Aplicabilidade do DNA em odontologia forense.** *Odontologia Clínico-Científica (Online)*, v. 14, n. 4, p. 801-808, 2015.

LIMA JS. **A vida e a obra de Luiz Lustosa Silva** (considerado o criador da Odontologia Legal). Rio de Janeiro: Conselho Federal de Odontologia. 1996. 12p.

LOPES, Vanessa Gueiros. **Métodos de identificação post mortem em odontologia forense:** revisão de literatura. 2016.

MIAMOTO, Paulo; UEHARA, Clineu Julien Seki. **Personal Identification and missing persons initiatives in Santa Catarina state, Brazil: Forensic perspectives from 2019 to 2021.** *Forensic Sciences Research.* 2023.

PRAJAPATI G, Sarode SC, Sarode GS, Shelke P, Awan KH, Patil S. **Papel da odontologia forense na identificação de vítimas de grandes desastres em massa em todo o mundo: uma revisão sistemática.** *PLoS One.* 28 de junho de 2018;13(6):e0199791. doi: 10.1371/journal.pone.0199791. PMID: 29953497; PMCID: PMC6023217.

PETTORUTTI AR, Muñoz DR, Tsuchiya MJ. **Identificação médico-legal de casos com suspeita: levantamento de perícias do Instituto Médico Legal de São Paulo, na década de 90.** *Saúde, Ética & Justiça.* 2003; 8(1/2): 18-23. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-2770.v8i1-2p18-23>

RODIVA Tania, Garbin Cleia. **Noções de Odontologia Legal e Bioética - ABENO.** 2013, INBN 978-85-367-0210-0.

SILVA, Rhonan Ferreira, MIAMOTO, Paulo, SILVA, Ricardo Henrique Alves da. **Luiz Lustosa da Silva e o surgimento da odontologia legal no Brasil: revisão em acervo jornalístico e de literatura.** Revista Brasileira de Odontologia Legal – RBOL, v. 4, n. 1, p. 78-106, 2017.

TREVISOL, Sara et al. **Odontologia Forense: sua importância e meios de identificação post mortem.** Revista Brasileira de Criminalística, v. 10, n. 1, p. 11-21, 2021.

VANHONI, Bruna Borba et al. **Abordagem da perícia odontológica em corpos carbonizados.** 2019.

VANRELL J. **Odontologia Legal e Antropologia Forense,** 3^a Ed. Editora Guanabara Koogan S.A, 2022