

10-21-2023

## Information System in Forensic Dental Medicine

Ana Filipa Valente

*Universidade de Évora*, p54116@alunos.uevora.pt

Gil Leitão Borges

*Universidade de Évora*, p55657@alunos.uevora.pt

Joana Balhé

*Universidade de Évora*, p55779@alunos.uevora.pt

Maria Salomé Branquinho

*Universidade de Évora*, p54261@alunos.uevora.pt

Paulo Resende da Silva

*Universidade de Évora*, pfs@uevora.pt

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/capsi2023>

---

### Recommended Citation

Valente, Ana Filipa; Borges, Gil Leitão; Balhé, Joana; Branquinho, Maria Salomé; and da Silva, Paulo Resende, "Information System in Forensic Dental Medicine" (2023). *CAPSI 2023 Proceedings*. 11.  
<https://aisel.aisnet.org/capsi2023/11>

This material is brought to you by the Portugal (CAPSI) at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in CAPSI 2023 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact [elibrary@aisnet.org](mailto:elibrary@aisnet.org).

# Sistema de Informação em Medicina Dentária Forense

## *Information System in Forensic Dental Medicine*

Ana Filipa Valente, Universidade de Évora, Portugal, p54116@alunos.uevora.pt

Gil Leitão Borges, Universidade de Évora, Portugal, p55657@alunos.uevora.pt

Joana Balhé, Universidade de Évora, Portugal, p55779@alunos.uevora.pt

Maria Salomé Branquinho, Universidade de Évora, Portugal, p54261@alunos.uevora.pt

Paulo Resende da Silva, Universidade de Évora, Portugal, pfs@uevora.pt

### Resumo

A Medicina Dentária Forense integra o grupo das Ciências Forenses, tendo por objetivos principais a observação e avaliação técnico-científica da cavidade oral e dentes, com vista à obtenção de prova pericial em situações de relevância judicial. Desempenha um papel importantíssimo na identificação humana, quando não é possível por outros meios, por desfiguração, decomposição, carbonização ou nas grandes catástrofes, com elevado número de vítimas a identificar. Os dentes são as estruturas mais estáveis, resistentes e duráveis do organismo, mantendo as suas propriedades e características. Existem diversos métodos de análise neste âmbito, como a análise dentária comparativa, que recorre a registos *ante mortem*, comparando-os com os registos *post mortem* obtidos, nomeadamente peças dentárias, tecidos envolventes e demais particularidades como tratamentos restauradores ou anomalias. Um Sistema de Informação aplicado à Medicina Dentária Forense, poderá ser vantajoso, tornando o processo mais célere, eficaz e seguro, através da integração, melhor acessibilidade e partilha da informação.

**Palavras-chave:** Medicina Dentária Forense; Identificação Humana; Identificação Dentária; Sistema de Informação em Saúde.

### Abstract

*Forensic Dental Medicine is part of the group of Forensic Sciences, having as its main objectives the observation and technical-scientific evaluation of the oral cavity and teeth, to obtaining expert evidence in judicial situations. It plays a very important role in human identification, when it's not possible by other means, due to disfigurement, decomposition, charring or in major catastrophes, with a high number of victims to be identified. Teeth are the most stable, resistant, and durable structures in the body, maintaining their properties and characteristics. There are several methods of analysis in this area, such as comparative dental analysis, which uses ante-mortem records, comparing them with the post-mortem records obtained, namely dental pieces, surrounding tissues and other particularities such as restorative treatments or anomalies. An Information System applied to Forensic Dentistry could be advantageous, making the process faster, more effective, and safer, through integration, better accessibility and sharing of information.*

**Keywords:** Forensic Dental Medicine; Human Identification; Dental Identification; Health Information Systems.

## 1. INTRODUÇÃO

A Medicina Dentária Forense (MDF), é a área da Medicina Legal (ML) que trata de factos de natureza médico-dentária (MD), pelo estudo das estruturas e peças dentárias. Assumiu um papel importante nas ciências forenses, pois possibilita a resolução de diversas questões de carácter social e criminal. Tanto a MDF como o médico dentista forense, alcançaram posição relevante na investigação médico-legal, principalmente em casos de identificação humana em que existe elevada degradação cadavérica. Nos últimos anos, a identificação de cadáveres com recurso à morfologia dentária tem sido um dos métodos mais fiáveis, que apresenta menor custo e com resultados exatos (Corte-Real & Vieira, 2015).

Os milhares de combinações possíveis de realizar com as peças dentárias (número de faces restauradas, extrações, número de dentes, entre outras) levam a que não haja duas pessoas com a mesma dentição. Mesmo ocorrendo uma completa deterioração por putrefação de tecidos moles, as peças dentárias permanecem intactas e úteis no processo de identificação. Esta, refere-se ao processo técnico-científico pelo qual se determina a identidade de uma pessoa ou de uma coisa, ou um conjunto de diligências cuja finalidade é levantar uma identidade (Couto, 2009).

Existem várias razões para a necessidade de identificação dos restos mortais, entre os quais se destacam as razões económicas (pagamento de pensões, seguros de vida e outros benefícios dependentes da declaração do óbito), sociais (preservar os direitos humanos e dignidade depois da vida) e emocionais, porque a identificação positiva da vítima tem um efeito crucial no processo de luto (Carvalho, 2018).

A identificação humana é, portanto, um conjunto de procedimentos e diligências, que apresenta como principal objetivo identificar um indivíduo. O estudo MD tem um papel preponderante neste processo, conjuntamente com outras áreas, tais como a análise genética, o estudo das impressões digitais e o exame antropológico. A MDF e a ML trabalham em parceria para obterem a identificação positiva humana *post mortem* (PM), pois ambas estudam o corpo humano nas várias fases do modo cadavérico (dilacerados, macerados, putrefeitos, espostejados, carbonizados, esqueletizados e em esqueletização). A identificação por técnicas dentárias, em contexto PM, é útil principalmente em situações extremas, envolvendo indivíduos carbonizados e/ou calcinados, putrefeitos e esqueletizados, graças à resistência das peças dentárias e dos materiais restauradores (Machado, Costa, Vidal & Bezerra, 2013).

Para que se aplique, é necessária a existência de dados *ante mortem* (AM), previamente registados (onde se incluem o processo clínico, exames auxiliares de diagnóstico, fotografias, radiografias, odontogramas) os quais se comparam com os dados PM, colhidos no exame do indivíduo. Tradicionalmente, estes processos de identificação referem-se a processos singulares, mas atualmente, assiste-se com maior frequência a catástrofes envolvendo um grande número de vítimas,

muitas vezes amplamente destruídas ou apresentando um avançado estado de decomposição (Carvalho, 2018).

A identificação por comparação tem como pressuposto a existência dos dados AM e PM, todavia, na maioria dos casos, torna-se difícil a identificação do indivíduo, não só pela escassez de dados fidedignos fornecidos pelos familiares, mas também, frequentemente, devido à inexistência de documentação médica e médico-dentária. Códigos dentários inconsistentes em todos os países, baixa qualidade dos registos dentários AM, falhas relativas aos 2 critérios utilizados nos formulários *ante* e *post mortem* e ainda, por vezes, a ausência de formatos digitais dificultam a identificação das vítimas (Pereira, 2012).

Com os avanços no domínio da tecnologia, outros métodos têm sido desenvolvidos para auxiliar, especialmente quando exista necessidade de processamento de grande quantidade de vestígios, sendo utilizados programas informáticos como o *WinID*, mais usado nos EUA, ou o software *PlassData*, mais utilizado na Europa, e o programa de eleição da INTERPOL. Ambos colaboram na recolha e gestão de prova e identificação de vítimas, contudo, a sua utilidade e potencialidades podem estar limitadas precisamente pelas dificuldades inerentes aos registos AM, já mencionadas, bem como à obtenção dos mesmos. Muitos dos dados não estão registados e em muitos casos existe um desconhecimento por parte dos familiares nos locais onde a vítima era seguida em termos de MD (Peixoto, 2020).

Na atualidade, os sistemas de informação (SI) são meios facilitadores e condutores de informação rápida, fácil e segura, o que permite aos profissionais de saúde o acesso e a procura constante de informação, de forma a se tornarem competentes na execução das suas atividades, em linha com a evolução científica e técnica. Acompanhando a constante evolução tecnológica e modernização das atividades, tem-se assistido também a mudanças relevantes nos sistemas de informação em saúde (SIS), por forma a colher, processar, armazenar e distribuir a informação, assistindo no processo de tomada de decisão e garantindo a melhoria da qualidade, eficiência e eficácia do sistema de saúde (Marin, 2009).

Neste âmbito, o objetivo deste artigo é apresentar um Sistema de Informação em Medicina Dentária Forense (SIMDF), que permita ultrapassar problemas e dificuldades presentes no processo de identificação de vítimas, designadamente a credibilidade e acessibilidade da informação, a uniformização e coerência nos registos e conseqüentemente, maior rapidez, eficiência e fiabilidade dos resultados obtidos.

## 2. CARACTERIZAÇÃO

### 2.1. A Medicina Dentária Forense

A Medicina Dentária Forense é a área da Medicina Dentária que trata de factos de natureza médico-dentária, analisando-os e interpretando-os, sendo o principal objetivo o esclarecimento da justiça. São duas as suas principais áreas de atuação: a área da identificação humana (seja de indivíduos vivos ou cadáveres, seja no estabelecimento da identidade ou de um único parâmetro do perfil biológico) e avaliação de danos na integridade físico-psíquica de uma pessoa, na sua esfera oro facial (Pereira, 2012).

A identificação humana tem sido a vertente mais explorada, onde a perícia MD é decisiva, nomeadamente quando a identificação não é possível por outros meios, devido a desfiguração, decomposição da matéria orgânica, carbonização ou nas grandes catástrofes com um elevado número de vítimas a identificar. A MDF assume importância capital no seio das Ciências Forenses, já que permite a identificação *in extremis* desde que os médicos dentistas registem e preservem a informação clínica dos seus pacientes (Silva, 2017).

Quando encontrados restos humanos, a prioridade da investigação é determinar a identidade da vítima, pois uma identificação positiva é o principal objetivo para conceder o desfecho em termos legais e familiares. Resolver qualquer investigação forense envolvendo restos mortais, sem a identificação da vítima, torna-se extremamente complexo. A identificação humana é necessária por razões sociais, legais e forenses. A MDF em certas circunstâncias pode ser o único meio para obter uma identificação de corpos não identificados. Os dentes são um método fiável na perícia forense, devido à sua elevada resistência a agentes causadores de destruição dos tecidos moles do corpo (como a putrefação, trauma físico e agentes químicos) e grande diversidade morfológica (Efigénia, 2019).

A identificação a partir da MDF é baseada na comparação do perfil dentário *post-mortem* analisado na vítima, com os registos dentários *ante-mortem* realizados pelos médicos dentistas. Características como a singularidade, estabilidade e compatibilidade, encontradas nas peças dentárias das vítimas fornecem evidências forenses bastante úteis à identificação, principalmente quando outros métodos de investigação como a análise do ADN, análise das impressões digitais e características faciais, não possibilitaram resultados razoáveis em casos de grande destruição cadavérica (Efigénia, 2019).

Este ramo das ciências forenses tem sido usado ao longo dos anos para identificar vítimas e suspeitos em desastres de massa, crimes de abusos e crimes organizados, porque tanto os materiais utilizados na cavidade oral para realizar tratamento dentários como os próprios dentes se mantêm estáveis durante um longo período, inclusive em situações desmedidas como fogo, desastres em massa, sendo este ramo a solução para identificar os corpos (Waleed, Baba, Alsulami, & Tarakji, 2015).

## **2.2. As Catástrofes em massa**

As catástrofes em massa são definidas como o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ambientais, e consequentes prejuízos económicos e sociais. Encontram-se maioritariamente associados a eventos inesperados que provocam consequentemente um elevado número de óbitos. O termo desastre em massa, é usado quando a capacidade operacional é superada em consequência do número de vítimas mortais, segundo o rácio resposta da capacidade local/ número de vítimas (Carvalho, 2018).

Nestas circunstâncias, a MDF tem um peso significativo na identificação humana, utilizando como principal método para efetuar a identificação das vítimas a comparação dentária dos registos PM e AM, pois este procedimento é completamente dependente dos registos AM. Caso os registos AM não se encontrem disponíveis, o registo PM é eficaz na obtenção de informações que permitam a identificação e as causas (Efigénia, 2019).

Os dentes são as peças mais resistentes, estáveis e duradouras do organismo, portanto, é imprescindível a presença de um médico dentista forense nas equipas médico-legais. As estruturas dentárias e de suporte, fornecem informações variadas sobre o indivíduo, como a idade aproximada, a estatura, etnia, fenótipo, genótipo, sexo, estrato socioeconómico, comportamentos e para-funções, hábitos alimentares, malformações dentárias, podendo também referenciar estigmas profissionais ou hábitos individuais. O conjunto alargado características individuais e peculiares, tornam teoricamente impossível haver dois indivíduos com as mesmas particularidades (Carvalho, 2018).

## **2.3. A Identificação Humana**

A identificação humana define-se pelo processo pelo qual é determinada a identidade de qualquer indivíduo, estabelecendo as características que o diferenciam de qualquer outro, permitindo a sua individualização pessoal. Os métodos mais usados para a determinação da identidade são o reconhecimento visual; análise das impressões digitais; MDF e a análise do ADN. Nestes quatro métodos, o reconhecimento facial caracteriza-se por ser um método prático, subjetivo e apresentar falta de coesão, enquanto os últimos três, têm por base o uso de técnicas científicas, sendo a escolha dependente do estado de decomposição do cadáver (Marchesi et al., 2015).

As seguintes premissas têm de estar presentes para que um método de identificação humana seja classificado como aceitável:

- **Unicidade ou Individualidade:** uma característica específica pertence unicamente a um determinado indivíduo, não podendo estar presente noutra indivíduo;
- **Imutabilidade:** as particularidades individuais não variam ao longo do tempo;
- **Perenidade:** habilidade de resistir ao efeito do tempo;

- **Praticabilidade:** método deve ser pouco complexo, de fácil execução, baixo custo, tempo de realização reduzido, entre outras;
- **Classificabilidade:** os registos devem apresentar uma classificação correta possibilitando assim uma pesquisa rápida e fácil. (Coiradas, 2008)

A identificação através das estruturas orais pode ser efetuada de duas formas distintas sendo a mais comum a análise comparativa que consiste na comparação dos vestígios PM com os registos AM, confirmando se os vestígios pertencem ao indivíduo a quem os registos AM dizem respeito. Este tipo de identificação pressupõe que exista uma identidade presumida que necessita de confirmação. A segunda forma de identificação dentária pode ser produzida quando não existem indicação sobre a identificação presumida do indivíduo e conseqüentemente não é possível recolher a informação AM. Assim pode-se formar um perfil dentário PM de forma a refinar os critérios da investigação (Pretty & Sweet, 2001).

Através da análise entre os registos AM e PM, é possível chegar a quatro resultados:

- **Identificação dentária positiva/absoluta/estabelecida:** comparação entre os registos dentários AM e PM apresentam resultados satisfatórios e sem observação de desconformidades insustentáveis;
- **Identificação dentária provável:** comparação dos registos apresenta características idênticas, mas de baixa relevância para a identificação individual. É necessário o recurso a outros métodos que possibilitem uma identificação positiva;
- **Identificação dentária possível:** presença de características similares é insuficiente para possibilitar a tomada de uma conclusão. É necessário recorrer a outros métodos científicos para obter confirmação;
- **Exclusão:** os registos AM e PM apresentam características com uma grande discrepância, excluindo assim a identificação da vítima (Efigénia, 2019).

Para este processo de identificação pode ser imprescindível recorrer aos materiais de restauração dentários, a propósito das suas propriedades que lhes proporcionam uma elevada resistência a agentes externos. Neste ponto, as próteses e implantes revelam-se extremamente importantes, pois podem ser determinantes no processo de identificação, pelas propriedades dos materiais que as compõem e pela especificidade que permite distinguir indivíduos (Cardoza, 2011).

#### **2.4. Os Registos Dentários**

São inúmeras as combinações possíveis de estabelecer na dentição humana, uma vez que a mesma, quando completa no adulto é constituída por 32 dentes, podendo serem hígidos, cariados, restaurados em uma ou mais das suas superfícies de cada dente sendo estas características úteis na

identificação dentária sendo também útil, a aparência radiográfica PM dos dentes da vítima, restaurações, ossos, anomalias e seios maxilares e frontais (Adams, 2013).

A identificação de peças dentárias depende da fiabilidade, precisão e de se encontrar disponível informação recolhida *in vivo*. O processo de identificação envolve reunir e processar toda a informação dentária existente e compará-la com os vestígios encontrados, devendo os detalhes ser compatíveis e as discrepâncias explicadas. É possível que os registos não coincidam totalmente com os vestígios por um variado número de razões. É aí que o especialista consegue interpretar as diferenças. Os registos são de vária ordem e incluem a história clínica, os registos imagiológicos, os modelos de estudo, as fotografias intraorais e até mesmo os recibos dos tratamentos que normalmente incluem a descrição do tratamento. Também será necessário saber a data da recolha desses registos pois o tempo decorrido poderá trazer esclarecimentos quanto ao estado dos achados (Hinchliffe, 2007).

A existência de registos AM inconclusivos, impercetíveis e dúbios, torna-se uma das maiores dificuldades para identificar a vítima. É desejável que a informação clínica siga os padrões e notações internacionais, designadamente da FDI, e os registos estejam completos e percetíveis. Além das premissas anteriores, a disponibilidade dos registos dentários varia entre países, existindo uma grande discrepância relativamente à obrigatoriedade, responsabilidade legal e período em que as informações clínicas são mantidas em arquivo. Cada país tem a sua própria legislação. A regulamentação mais comum, implica que os registos fiquem disponíveis 10 anos após a última consulta, todavia, há países em que não existe obrigatoriedade ou não está regulamentado (Couto, 2009).

### **2.5. A Informatização e Tecnologias de Informação em Medicina Dentária Forense**

Na atualidade, os avanços tecnológicos têm vindo a ganhar cada vez mais expressão nas ciências forenses. Deste modo, também no âmbito da MDF, a utilização da informatização e tecnologias de informação são um contributo importante, especialmente em situação de catástrofe, ou na identificação de vítimas que não podem ser identificadas visualmente ou por outros meios, tanto na produção de softwares de apoio, como ao nível das bases de dados (Silva, 2017).

São exemplo disso, programas como no caso dos EUA, do *National Crime Information Center* (NCIC) do FBI, que conta com uma base de dados informática, acessível apenas a elementos ligados ao sistema de judicial, cujos ficheiros contêm informações de pessoas desaparecidas e de pessoas não identificadas, sendo o *National Dental Image/Information Repository* (NDIR) parte integrante, por forma a facilitar a identificação de pessoas desaparecidas. O NDIR permite às diversas agências o armazenamento e acesso de registos dentários. Essa base de dados pode ser carregada com informação clínica dos registos dentários, digitalizações de radiografias, fotografias intra/extraorais e de modelos de estudo. A informação pode ser enviada pelo investigador para uma comissão de



peritos certificados pela *American Board of Forensic Odontology* (ABFO), que efetuam a codificação das características dentárias enviadas de acordo com uma matriz própria, efetuando a comparação (Silva, 2017).

Ao nível de catástrofes em massa, é fundamental a existência de uma base de dados, que permita a organização dos mesmos, para facilitar o seu cruzamento e mais rapidamente as identificações. Assim, o primeiro passo na análise comparativa é identificar objetivamente as áreas onde existem discrepâncias, como por exemplo verificar onde os códigos não correspondem. Para esta fase de reconciliação, nomeadamente, em situações de desastres em massa, existem alguns programas informáticos que permitem uma ajuda como se fossem uma primeira triagem. O *WinID*, mais utilizado nos EUA, é um software informático que pode ajudar os médicos dentistas forenses a identificar possíveis vítimas. Este programa usa as diversas características antropométricas, tais como faces dentárias restauradas, descritores físicos e patológicos e ainda mais informação, armazenadas numa base de dados *Microsoft Access Database*, para posteriormente o programa fazer uma lista das possíveis correspondências. O *WinID* pode ser usado por profissionais forenses, mas também pelas autoridades para a identificação de desconhecidos (Peixoto, 2020).

Outro programa é o Sistema Internacional DVI da *PlassData*, mais utilizado na Europa, nomeadamente pela Interpol, que tem demonstrado uma aplicabilidade bastante significativa em casos de um grande número de cadáveres. Os resultados aparecem como uma série de possíveis combinações, em ordem decrescente de probabilidade, muito semelhante ao Sistema Automatizado de Identificação de Impressões Digitais. É importante salientar que os sistemas referidos não substituem a reconciliação manual. O *software* não pode decidir por si só se os dados AM e PM são originários do mesmo indivíduo, efetua uma triagem e o perito analisa todos os dados relevantes de modo a fazer a reconciliação e posterior identificação. Além disso, a eficácia do mesmo depende da existência, carregamento e atualização de dados AM em sistema (Peixoto, 2020).

Conforme visto anteriormente, a identificação de peças dentárias depende da fiabilidade, precisão e de se encontrar disponível, informação recolhida *in vivo*. O auxílio da tecnologia pode ser um fator importante de modo a agilizar procedimentos e potenciar resultados, contudo, partilha algumas das lacunas presentes no processo clássico, pois carecem de ter dados AM carregados, ou seja, a integração da informação, quando existente, e a fiabilidade da mesma. Nesta perspetiva, a criação de um Sistema de Informação dedicado, como instrumento de apoio à Medicina Dentária Forense, poderá ser uma preciosa ferramenta para contornar os constrangimentos elencados.

### **3. PROPOSTA DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA A MEDICINA DENTÁRIA FORENSE (SIMDF)**

Os Sistemas de Informação na Saúde (SIS) permitem a cooperação, a partilha de conhecimentos e informação, bem como o desenvolvimento de atividades de prestação de serviços nas áreas dos

sistemas e tecnologias de informação e comunicação. Desempenham um papel importante na reforma, adaptação e aperfeiçoamento do sistema de saúde, tendo como principais objetivos a melhoria da acessibilidade, eficiência, qualidade e continuidade dos cuidados e o aumento da satisfação dos profissionais e cidadãos. Neste contexto, a aplicação de um SI à Medicina Dentária Forense, poderia significar maior rapidez, desmaterializando processos, garantindo maior segurança, fiabilidade, eficiência e acessibilidade às equipas de peritos forenses.

A Arquitetura do SIMDF, consistirá na introdução de um instrumento numa estrutura ou processo, designadamente a identificação humana, articulando através de uma plataforma diversos sistemas de informação que permitam acelerar a obtenção da identidade da vítima, sem envolvimento de terceiros, de forma segura, objetiva e sem constrangimentos quanto à qualidade e fiabilidade dos dados, ou emocional, dispensando recorrer às famílias para obtenção dos mesmos. Esta arquitetura pressupõe objetivos, nomeadamente: perceber a relação entre as entidades intervenientes e simplificar a sua articulação; facilitar a reengenharia dos processos de identificação humana; disponibilizar suporte aplicacional ao processo; facilitar a interoperabilidade entre sistemas e apoiar na tomada de decisão por parte dos peritos forenses.

O SIMDF, permitirá articular com diversos SIS já utilizados no nosso país, potenciando e amplificando as suas capacidades e cruzando informações. Os dados PM inseridos na plataforma do SIMDF compreendem:

- odontograma da vítima, representação esquemática da dentição;
- o índice CPOD, número de dentes cariados, perdidos e obturados;
- o status dentário, um registo dentário, utilizando a Tabela de Nomenclatura da Ordem dos Médicos Dentistas (OMD) e a notação da Federação Dentária Internacional, produzindo um código alfa numérico, relativo às peças dentárias e tratamentos identificados.

A gestão do SIMDF ficará a cargo dos Serviços Digitais do Ministério da Justiça (SDMJ), sendo o acesso exclusivo a médicos dentistas forenses credenciados pela OMD, atributo este que é condição *sine qua non* para a concessão de acesso à plataforma.

Os dados PM, inseridos no SIMDF, vão permitir extrair das bases de dados de outros SIS existentes, perfis dentários compatíveis registados AM. Os resultados irão aparecer como uma série de possíveis combinações, em ordem decrescente de probabilidade. O software não pode decidir por si só se os dados AM e PM são originários do mesmo indivíduo, apenas faz uma triagem, cabendo ao perito analisar todos os dados relevantes e fazer a reconciliação.

Os registos utilizam a linguagem e codificação preconizadas pela Tabela de Nomenclatura da OMD, que por sua vez seguem a notação da FDI, publicadas em Diário da República. Os SIS existentes que seguem aquela padronização e serão as fontes do SIMDF, são geridos pelos Serviços Partilhados

do Ministério da Saúde EPE (SPMS). É o caso do Sistema de Informação para a Saúde Oral (SISO), que integra o Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral (PNPSO), onde se registam dos cuidados de saúde oral realizados aos utentes a quem é atribuído cheque dentista, por uma rede de prestadores com ampla cobertura nacional, ou o *SClínico*, nas variantes hospitalar e cuidados de saúde primários, onde se efetuam os registos no setor público.

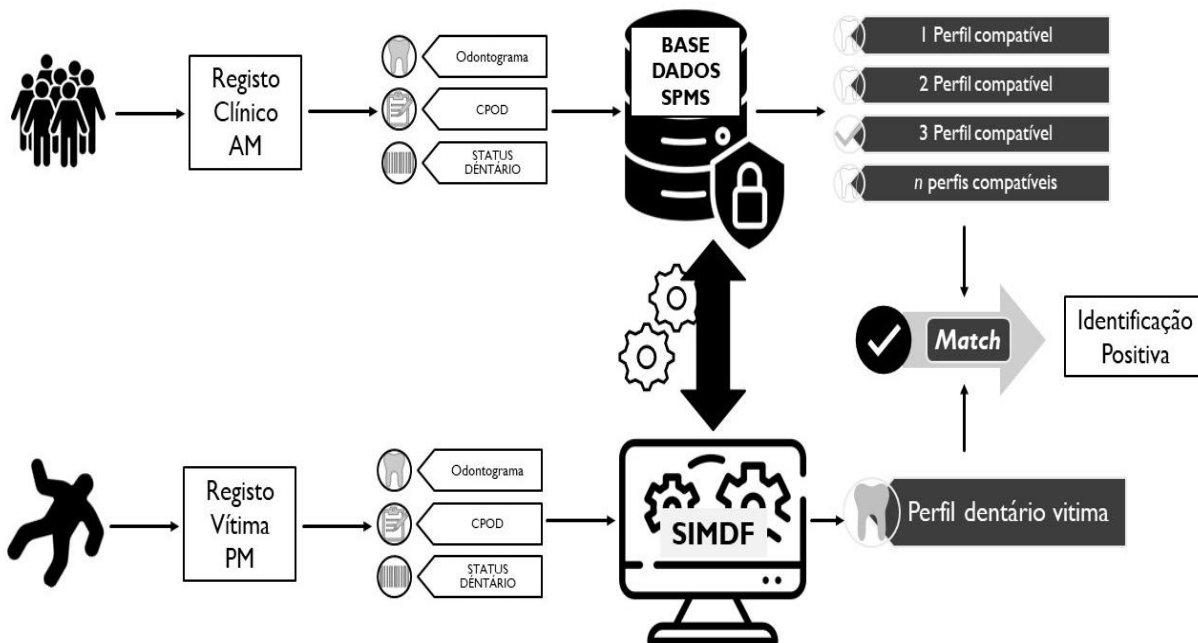


Figura 1 – Representação esquemática do SIMDF.

O registo clínico dentário AM de cada cidadão, seria realizado pelo respetivo médico dentista, público ou privado e atualizado em cada consulta, ao longo da sua vida, utilizando o dentista para registo o programa SISO e a notação da FDI e OMD, ficando as informações guardadas na base de dados gerida pelos SPMS.

Perante um incidente, com necessidade de recorrer à MDF para identificação das vítimas, sabendo-se a identidade das mesmas, obter-se-ia com facilidade os registos AM, pois os mesmos foram atualizados ao longo da vida, e proceder à análise comparativa com os dados PM. Caso fosse desconhecida a identidade, como num desastre em massa, o perito forense, acede à plataforma SIMDF, gerida pelos SDMJ, que usa um sistema de registo similar e compatível com o SISO e insere o registo clínico PM. O SIMDF, vai conectar com a base de dados do SMPS e identificar perfis compatíveis, extraindo as respetivas informações AM, de modo a fazer-se a reconciliação. Quando existe *match*, entre um registo AM e PM, confirmado pelo perito, o SIMDF extrai o número SNS e nome da vítima para ulteriores diligências forenses, garantindo-se assim confidencialidade da identidade dos perfis analisados e comparados com a vítima, que constam das bases de dados.

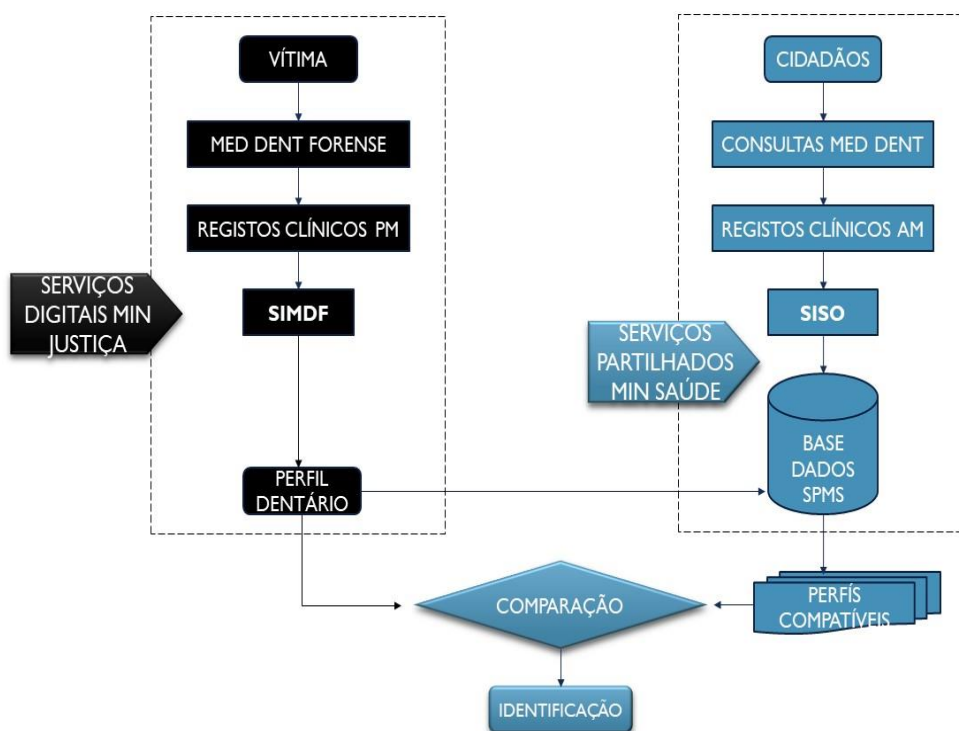


Figura 2 – Fluxograma do processo.

#### 4. DISCUSSÃO

Quando acontece um desastre em massa, as equipas forenses que realizam o processo de identificação médico-legal humana deparam-se com inúmeras dificuldades em identificar corretamente as vítimas. Ocorrem erros nos procedimentos de identificação devidos a diversos pontos fracos que os planos nacionais e locais de atuação, durante um desastre, apresentam. O médico dentista tem um papel preponderante na identificação de presumíveis vítimas nas várias fases de identificação, incluindo na recolha de dados das vítimas relacionadas com o desastre, fase AM. O médico dentista forense responsável pela recolha das evidências dentárias dos cadáveres não identificados, fase PM, deve ser bem treinado. O médico dentista forense deve estar familiarizado com as recomendações, por exemplo, do ABFO, para a correta recolha, análise e terminologia usada no processo de identificação (Peixoto, 2020).

O grau de dificuldade na identificação médico-legal varia de acordo com a quantidade e qualidade das informações AM e PM. Portanto, é importante que os formulários de identificação humana, nomeadamente dentários, sejam adequados e adaptados às necessidades, aquando dos registos durante o exame médico-legal nas fases AM e PM. Estes procedimentos de registo de dados ainda se tornam mais exigentes nas situações em que o cadáver se encontra em estado avançado de decomposição, carbonizado, esqueletizado ou fragmentado; e ainda, quando se verifica a necessidade de troca de informações entre instituições/equipas de diferentes países. O processo de identificação realiza-se em três fases: fase *ante mortem* - colheita de informações de registos

dentários de um indivíduo desaparecido relacionado com o evento médico-legal em apreço; fase *post mortem* - exame dentário do cadáver desconhecido; e fase de reconciliação - comparação dos dois conjuntos de dados (Peixoto, 2020).

Conforme descrito no manual para Identificação de Vítimas de Desastres (DVI) da Interpol, os padrões de identificação devem ser baseados na reconciliação de dados AM e PM de, pelo menos, um identificador primário. No caso de restos fragmentados, a maioria das correspondências será baseada no DNA, e apenas uma minoria de fragmentos fornecerá outro identificador primário (corroborante), como a Medicina Dentária ou a dactiloscopia. Apesar de a maioria das jurisdições aceitar um único identificador primário, é boa prática, corroborar tal identificação com identificadores secundários disponíveis, como roupas, tatuagens ou contexto da cena (Silva, 2017).

Por vezes, verifica-se a ausência de dados AM, que pode acontecer pela inexistência de registos clínicos, por vários motivos, tais como a ausência de dados dentários AM adequados, registos clínicos dentários de baixa qualidade e/ou mesmo pela ausência de tratamentos dentários realizados durante a vida. Esta é a principal razão pela qual os cadáveres não são identificados por métodos dentários forenses. Contudo, outro fator importante para a ausência de registos clínicos deve-se à disparidade normativa quanto à obrigatoriedade da manutenção dos registos dentários por um determinado intervalo de tempo. A obtenção dos mesmos, através de informações fornecidas por familiares pode ser difícil, pelo desconhecimento, além de tal confrontação poder ser bastante confrangedor, dado o momento emocional que a situação possa despertar (Couto, 2009).

A interpretação da grande variedade de nomenclaturas dentárias e sistemas de gráficos dentários que são utilizados em todo o mundo pode ser uma tarefa desafiadora para o médico dentista forense. Como tal, durante os registos nos formulários AM e PM no processo de identificação médico-legal humana, deve-se utilizar uma terminologia clara e específica, para evitar ambiguidades ou mesmo conclusões erróneas. Devem ser aplicadas as mesmas nomenclaturas, códigos e abreviaturas. As radiografias são a forma mais comum de dados objetivos - menos sujeitas a erros. Na identificação humana médico-legal, a prática comum é comparar várias radiografias para encontrar a correspondência certa. Porém, existe a possibilidade de ocorrer viés cognitivo e de escolha, nas tais tarefas de correspondência, pelo que devem ser baseadas na evidência e calibradas entre pares (Peixoto, 2020).

A fase PM é conduzida por médicos dentistas com competência em MDF. Tanto o odontograma como as radiografias da cavidade oral são evidências igualmente transcritas para um formulário padronizado. A fase de reconciliação envolve a comparação dos conjuntos de dados dentários AM e PM. Isso é feito usando os formulários padronizados obtidos nas fases anteriores, o que inclui comparação de códigos escritos, gráficos e quaisquer dados de suporte, como radiografias e fotografias. Assim sendo, o primeiro passo na comparação é identificar objetivamente as áreas onde

existem discrepâncias, como por exemplo verificar onde os códigos não correspondem. Para esta fase de reconciliação, nomeadamente, em situações de desastres em massa, existem programas informáticos que auxiliam, como se fossem uma primeira triagem. É exemplo disso o Sistema Internacional DVI da *Plass Data*, usado pela Interpol (Silva, 2017).

Apesar de existirem diversas formas de comparar a informação AM com a informação PM, para ser utilizada de forma rápida e eficiente, a primeira deverá estar facilmente perceptível e totalmente disponível. É desejável, sob pena de não ser possível proceder ao exame comparativo, que a informação transmitida esteja redigida pelos padrões e notações internacionais da FDI, os registos estejam completos e perceptíveis. Registos incompletos, imprecisos, fraudes levam a conclusões erradas que no caso de identificação de humanos pode ter repercussões legais, económicas e familiares de elevada gravidade (Silva, 2017).

Neste âmbito, o aparecimento de um Sistema de Informação em Medicina Dentária Forense pode ter vantagens, na medida em que permitiria ultrapassar grande parte dos constrangimentos presentes no processo de identificação de vítimas, quer por comparação de registos AM e PM, quer através do perfil dentário da vítima, sendo uma mais-valia em termos forenses e de saúde pública, nomeadamente:

- Rapidez e eficiência – Reduz significativamente o tempo, possibilitando o acesso a dados no seguimento da visualização de uma vítima, sem necessidade de recurso a outras vias, designadamente as famílias;
- Credibilidade e fiabilidade – A diversa informação é tratada por profissionais da mesma área, sem envolvimento de terceiros para descoberta e recolha de registos clínicos;
- Uniformização e coerência dos registos – A terminologia, notação e nomenclatura são as mesmas quer no perito que insere os dados PM, quer nos diversos médicos dentistas que registem informação clínicas AM nos indivíduos;
- Convergência e interoperabilidade – Permite interação de sistemas, estruturas e organizações;
- Segurança – quer pela natureza de quem regista, quer pela plataforma, gerida e mantida pelos SDMJs;
- Confidencialidade – processo anónimo, sem interferência de terceiros, em que a identidade e dados pessoais só aparecem após o *matching*;
- Redução de erro - fiabilidade dos dados e possibilidade de confrontação com informação adicional, (locais, profissionais e período de realização dos tratamentos, em caso de perfis semelhantes;

- Custo – relativamente baixo, quando comparado com outras técnicas, além de poder ser uma ferramenta de “duplo uso”.

Não obstante as vantagens, a implementação do SIMDF apresenta algumas limitações, que no fundo são semelhantes às que existem na atualidade em MDF, isto é, a existência, qualidade e fiabilidade dos registos AM. Em primeiro lugar, porque existem diversas plataformas de registos dentário, as já descritas para o sector público, e outras de domínio privado. Além disso, os registos estão baseados e mapeados, do ponto de vista de atos médicos, na Tabela da OMD, porém, esta não possui termos de diagnóstico, que são essenciais para uma análise mais ampla. Por último, a dificuldade de integração dos registos entre as duas realidades da medicina dentária portuguesa, pública e privada. Tais desafios, podem representar um estímulo para uma mudança de paradigma, não só em termos forenses, mas da medicina dentária em geral, no que respeita a integração, registo e codificação. A implementação de um conjunto definido de termos adequados à realidade clínica pode ser uma estratégia eficiente na promoção e na integração dos registos clínicos dentários em Portugal, bem como a emissão de *guidelines* que indiquem como devem ser feitos os registos pelos diferentes *softwares*, com o intuito de obter a uniformização dos mesmos, tornando mais fácil para quem os desenvolve realizar ajustes ou novas implementações.

Adicionalmente, as políticas públicas para o sector da saúde oral, os desígnios e ambição dos programas de Governo para o sector, quanto ao alargamento da rede de cuidados de saúde primários com médico dentista, o alargamento do programa Cheque Dentista do PNPSO, a existência de sistemas de informação em saúde oral e os avanços tecnológicos, constituem um conjunto de oportunidades que podem permitir a criação de condições para edificar o SIMDF, mas também para uma cabal aferição do real estado da saúde oral em Portugal.

O crescimento do número de médicos dentistas no sector público, o alargamento do cheque dentista a mais grupos, a existência do SISO como sistema de informação, ainda que deva ser melhorado, e o eventual alargamento do acesso a essa plataforma de forma generalizada ao domínio privado para efeitos de registo dentário AM, permitirá obter o perfil dentário da população, sendo um importante auxiliar em termos de saúde pública na definição e monitorização das políticas e no fornecimento de informações ao SIMDF, valiosas ao processo de identificação humana em MDF.

A implementação do SIMDF, pode ser progressiva, iniciando por grupos profissionais de risco, como militares, forças de segurança, bombeiros e demais agentes de proteção civil e profissionais cuja atividade envolva também risco acrescido.

## 5. CONCLUSÃO

A Medicina Dentária Forense desempenha um papel de grande relevância no campo das ciências forenses, particularmente na identificação humana em situações de catástrofe, quando a mesma não

é possível por outros meios, devido a desfiguração, decomposição da matéria orgânica ou carbonização.

A identificação de indivíduos através da perícia médico-dentária é muito vantajosa, eficiente, mais célere e com custos inferiores, quando comparada com outros sistemas identificativos.

A chave da identificação humana em MDF deriva da existência, qualidade, acessibilidade e disponibilidade dos registos clínicos AM, para posterior comparação PM, possibilitando e facilitando o processo de identificação das vítimas.

A existência de um Sistema de Informação, em Medicina Dentária Forense, o SIMDF, poderá ser uma preciosa ferramenta para contornar as dificuldades atuais, garantindo rapidez, eficiência, credibilidade, uniformização, fiabilidade, segurança e confidencialidade no processo de identificação, bem como uma oportunidade para a própria medicina dentária, revolucionando o paradigma atual no que concerne ao registo clínico.

## REFERÊNCIAS

- Adams, C. (2013). Disaster victim identification. Em *Forensic Odontology: An Essential Guide*. Avon, S.L. (2004). *Forensic Odontology: The Roles and Responsibilities of the Dentist*. *Journal of the Canadian Dental Association*, 70(7), 453–458.
- Cardoza, A.R. (2011). Forensic Dentistry Investigation Protocols. Em C. M. Bowers (Ed.), *Forensic Dental Evidence: An Investigator's Handbook*, Elsevier, 73–92.
- Carvalho, M.H.C. (2018). *A Medicina Dentária em Situações de Catástrofe*. Dissertação de Mestrado Universidade do Porto.
- Coiradas, G.M.R. (2008). *Métodos de identificação humana: a importância da identificação pela arcada dentária nas Forças Armadas*. Dissertação de mestrado. Escola de Saúde do Exército Brasileiro, Rio de Janeiro (RJ).
- Corte-Real, A., & Vieira, D. N. (2015). Identificação em Medicina Dentária Forense. *Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra*, 15-73.
- Couto, M.I. (2009). *Importância dos registos dentários em situações de grandes catástrofes*. Dissertação de mestrado. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Lisboa.
- Efigénia, A.F.J. (2019). *Identificação Forense: o Contributo do Médico Dentista*. Dissertação de mestrado. Instituto Universitário Egas Moniz, Lisboa.
- Hinchliffe, J.A. (2007). Disaster dentistry. *British dental Journal*, 202(8), 493–494.
- Machado, C.E.P., Costa, K.A., Vidal, M.M., & Bezerra, T.P. (2013) A perícia em locais de desastres em massa. In: Velho JA, Costa KA, Damasceno CTM. (eds.). *Locais de crime: dos vestígios à dinâmica criminosa*. Millenium Editora, São Paulo, 511-554.
- Marchesi, A.S., Ábio, D., Azevedo, J.A.P., Nogueira, R.K.T., Falcão, F.P., & Carvalho, S.P.M. (2015). Effectiveness of dental records in human identification. *Revista Gaúcha Odontologia*, 63(4), 502–506.
- Marin, H.F. (2009). Sistemas de Informação em Saúde: Perspetivas Internacionais. *Sinais Vitais*. ISSN 0872-8844.
- Nóbrega, S.D. (2011). *O Controlo de gestão para a eficiência dos hospitais. Sistemas de Informação na Saúde, Perspetivas e Desafios em Portugal*, Edições Sílabo, Lisboa, 105-116.
- Peixoto D.A.L. (2020). *Identificação Médico-Legal Humana: Contribuição para novos Formulários Dentários Ante morte e Post morte*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Lisboa.
- Pereira, C.P., (2012). *Medicina Dentária Forense*. Lidel, Lisboa, 6-77.
- Pretty, I., & Sweet, D. (2001). A look at forensic dentistry – Part 1: The role of teeth in the determination of human identity. *British Dental Journal*, 190(7), 359–366.
- Silva, J.P.B.V. (2017). *A Prova em Medicina Dentária Forense*. Dissertação de mestrado. Instituto Universitário Egas Moniz, Lisboa.



Waleed, P., Baba, F., Alsulami, S., & Tarakji, B. (2015). Importance of dental records in forensic dental identification. *Acta Informatica Medica*, 23(1), 49–52.