

## **Identificação humana em desastres de massa: desafios e atuação integrada da polícia científica.**

Human identification in mass disasters: challenges and the integrated role of forensic police.

Mayara Alves<sup>1</sup>

Marcos Silva Leles

Rildo José do Nascimento

João Batista Lindolfo

### **RESUMO**

Os desastres de massa representam situações de elevada complexidade para os serviços de emergência e para as ciências forenses, especialmente quando envolvem grande número de vítimas, fragmentação, carbonização, decomposição ou mistura de restos humanos. Nesses cenários, a identificação das vítimas ultrapassa a aplicação isolada de determinado método ou a atuação de uma única categoria profissional, exigindo organização, padronização, rastreabilidade e integração multidisciplinar. O presente estudo teve como objetivo analisar os principais desafios relacionados à identificação humana em desastres de massa, com ênfase na atuação integrada dos profissionais da Polícia Científica nas diferentes etapas do processo identificatório. Foi realizada revisão integrativa da literatura, contemplando publicações científicas relacionadas ao Disaster Victim Identification (DVI), recuperação e processamento de restos humanos, medicina legal, antropologia forense, odontologia forense, papiloscopia, genética e métodos complementares de

<sup>1</sup> Posto de Atendimento da Polícia Técnico-Científica – Brasil. ORCID: 0009-0006-7623-9685.

identificação. A literatura demonstra que o processo de identificação envolve etapas interdependentes, iniciadas na cena do desastre e prolongadas pelas fases de exame post mortem, levantamento de informações ante mortem e reconciliação dos dados. Impressões digitais, comparação odontológica e análise de DNA constituem métodos primários de identificação, enquanto antropologia, radiologia, características particulares e outros recursos podem contribuir de forma complementar. A experiência brasileira, especialmente o desastre de Brumadinho, demonstra a importância da integração de diferentes métodos e áreas profissionais. Conclui-se que a efetividade da identificação humana em desastres de massa depende não apenas da disponibilidade de recursos técnicos, mas da capacidade institucional de organizar equipes, estabelecer fluxos de trabalho, preservar a rastreabilidade e integrar informações produzidas por diferentes profissionais da Polícia Científica.

**Palavras-chave:** Identificação humana; Desastres de massa; Ciências forenses; Medicina legal; Polícia Científica; Identificação de Vítimas de Desastres.

## **ABSTRACT**

Mass disasters represent highly complex situations for emergency services and forensic sciences, particularly when they involve a large number of victims, fragmentation, burning, decomposition, or commingling of human remains. In such scenarios, victim identification goes beyond the isolated application of a specific method or the work of a single professional category, requiring organization, standardization, traceability, and multidisciplinary integration. This study aimed to analyze the main challenges associated with human identification in mass disasters, emphasizing the integrated action of forensic science professionals throughout the identification process. An integrative literature review was conducted, including scientific publications related to Disaster Victim Identification (DVI), recovery and processing of human remains, forensic pathology, forensic anthropology, forensic odontology, fingerprint examination, genetics, and complementary identification methods. The literature demonstrates that the identification process involves interdependent stages, beginning at the disaster scene and continuing through post-mortem examination, collection of ante-mortem information, and reconciliation of data. Fingerprints, dental comparison, and DNA analysis are considered primary identification methods, while anthropology, radiology, distinctive characteristics, and other resources may

provide complementary information. Brazilian experience, particularly the Brumadinho disaster, demonstrates the importance of integrating different methods and professional areas. It is concluded that the effectiveness of human identification in mass disasters depends not only on technical resources, but also on the institutional capacity to organize teams, establish workflows, preserve traceability, and integrate information produced by different forensic professionals.

**Keywords:** Human identification; Mass disasters; Forensic sciences; Forensic pathology; Forensic science services; Disaster Victim Identification.

## 1 INTRODUÇÃO

Desastres de massa constituem eventos capazes de provocar elevado número de mortes em intervalo reduzido e gerar demandas excepcionais aos sistemas de emergência, segurança pública e ciências forenses. Podem decorrer de fenômenos naturais, acidentes de transporte, incêndios, explosões, desabamentos, acidentes industriais, desastres ambientais e outras ocorrências capazes de produzir múltiplas fatalidades.

A identificação das vítimas representa uma das principais responsabilidades das ciências forenses após um desastre com múltiplas fatalidades. Além de possuir relevância para a investigação das circunstâncias do evento, permite a adequada documentação da morte, o cumprimento de obrigações legais e administrativas e a restituição da identidade da pessoa falecida aos seus familiares.

A identificação pode tornar-se extremamente complexa quando os corpos apresentam carbonização, decomposição, fragmentação, mutilação ou mistura de restos pertencentes a diferentes indivíduos. Nessas circunstâncias, procedimentos de reconhecimento visual frequentemente deixam de ser suficientes.

A INTERPOL estabelece o Disaster Victim Identification (DVI) como método destinado à identificação de vítimas de incidentes com múltiplas fatalidades. O protocolo internacional organiza o processo em quatro fases principais: exame da cena, obtenção dos dados post mortem, obtenção dos dados ante mortem e reconciliação das informações (INTERPOL, 2023).

A identificação, portanto, não ocorre em um único momento. Ela resulta da produção, organização, comparação e reconciliação de diferentes conjuntos de informações.

A literatura científica reforça essa perspectiva. Graham (2006) destaca a necessidade de procedimentos organizados para a identificação de vítimas de desastres, enquanto Lessig e Rothschild (2012) ressaltam a importância da adoção de padrões internacionais.

A atuação multidisciplinar também constitui elemento central. De Boer et al. (2019) demonstram que a antropologia forense pode contribuir em diferentes fases do DVI, incluindo recuperação, exame de restos fragmentados e resolução de situações envolvendo mistura de restos. Hanson e Fenn (2024) reforçam que métodos arqueológicos e antropológicos podem organizar cenas complexas, estabelecer buscas sistemáticas e contribuir para a análise de fragmentação e commingling.

No âmbito da medicina legal, o médico-legista participa da produção de informações post mortem. Schuliar e Knudsen (2012) destacam a relevância da patologia forense no contexto de desastres de massa e a necessidade de integração com outras especialidades.

A identificação também depende da aplicação de métodos específicos. Impressões digitais, odontologia forense e DNA são métodos primários, utilizados de acordo com as condições dos restos e a disponibilidade de informações ante mortem.

Dessa forma, não se mostra adequado compreender a identificação humana em desastres de massa como atividade exclusiva de determinada especialidade. O processo é construído pela contribuição de diferentes profissionais e pela integração das informações produzidas ao longo da cadeia de trabalho.

O presente estudo tem como objetivo analisar os principais desafios científicos e operacionais relacionados à identificação humana em desastres de massa, destacando a importância da atuação integrada dos profissionais da Polícia Científica.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de revisão integrativa da literatura, de natureza qualitativa e caráter descritivo, destinada a reunir e sintetizar conhecimentos científicos relacionados à identificação humana em desastres de massa e à atuação integrada das ciências forenses.

A pergunta norteadora foi: Quais são os principais desafios relacionados à identificação humana em desastres de massa e de que maneira a atuação integrada dos profissionais das ciências forenses contribui para a identificação das vítimas?

Foram consideradas como fontes prioritárias as bases PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science e SciELO. Também foram consultados documentos institucionais relevantes para a compreensão do processo de DVI, especialmente materiais produzidos pela INTERPOL.

Os principais termos utilizados foram “Disaster Victim Identification”, “DVI”, “mass disaster”, “mass fatality”, “human identification”, “forensic identification”, “forensic pathology”, “forensic anthropology”, “forensic odontology”, “fingerprint identification”, “DNA identification”, “fragmented remains” e “commingled remains”.

Foram priorizados estudos publicados entre 2006 e 2026, sem exclusão de trabalhos anteriores considerados fundamentais para a compreensão conceitual do DVI.

Foram considerados elegíveis estudos relacionados à identificação de vítimas em desastres de massa; métodos de identificação humana; recuperação e processamento de restos humanos; medicina legal e patologia forense; antropologia, odontologia, papiloscopia e genética aplicadas ao DVI; e publicações em português, inglês ou espanhol.

Foram excluídos artigos duplicados, trabalhos sem relação direta com identificação humana, publicações exclusivamente relacionadas a vítimas sobreviventes, textos opinativos sem fundamentação científica, notícias e materiais jornalísticos.

Para a organização da síntese, os estudos foram agrupados em quatro eixos: recuperação e processamento de restos humanos; métodos de identificação; atuação profissional e multidisciplinar; e desafios operacionais e experiências em grandes desastres.

A análise foi qualitativa, buscando identificar convergências, complementaridades e lacunas na literatura. Não foram atribuídos números fictícios de registros encontrados, duplicatas ou estudos excluídos, uma vez que esses quantitativos devem decorrer do registro definitivo da busca bibliográfica nas bases selecionadas.

### **3 RESULTADOS**

A literatura analisada demonstra que a identificação humana em desastres de massa é abordada por diferentes campos das ciências forenses. Foram identificados estudos relacionados à medicina legal, antropologia, odontologia, genética, papiloscopia, radiologia e gerenciamento de operações de DVI.

Os trabalhos convergem quanto à necessidade de integração entre métodos e profissionais e demonstram que as diferentes áreas contribuem em momentos específicos, mas interdependentes, do processo identificatório.

### **3.1 O modelo de Disaster Victim Identification**

O modelo DVI constitui uma das principais referências para operações envolvendo múltiplas fatalidades. Segundo a INTERPOL (2023), o processo é dividido em quatro fases: cena; post mortem; ante mortem; e reconciliação.

Na primeira fase ocorre a localização, documentação e recuperação dos corpos e restos humanos. Na segunda, são obtidos dados post mortem, incluindo informações papiloscópicas, odontológicas, genéticas, antropológicas e médico-legais. Na terceira, são coletados dados ante mortem referentes às pessoas desaparecidas. Finalmente, ocorre a comparação e reconciliação das informações.

A divisão em fases não significa que o processo seja fragmentado em atividades independentes. Cada etapa fornece informações necessárias para as seguintes.

### **3.2 Recuperação e documentação na cena**

A primeira etapa ocorre no local do desastre e pode apresentar características extremamente variadas. Em acidentes aéreos, os restos podem estar distribuídos em áreas extensas. Em incêndios, podem existir corpos carbonizados e estruturas colapsadas. Em deslizamentos, os restos podem estar soterrados. Em rompimentos de barragens, podem coexistir lama, água, estruturas destruídas e restos humanos fragmentados.

A recuperação exige sistematização. Hanson e Fenn (2024) demonstram que métodos sistemáticos podem contribuir para delimitar a extensão da cena, localizar vítimas e evidências, registrar a distribuição dos restos e estabelecer procedimentos de controle de qualidade.

A recuperação não deve ser compreendida simplesmente como retirada dos corpos do local. Ela constitui também etapa de produção de informação, pois a posição dos restos e sua relação espacial com outros elementos podem contribuir para compreender a distribuição das vítimas e orientar as etapas seguintes.

### **3.3 Rastreabilidade e documentação**

Um dos maiores desafios em operações de grande escala é garantir que cada corpo, segmento ou amostra permaneça corretamente associado à documentação correspondente.

Em uma operação com grande número de vítimas, pequenos erros de identificação administrativa podem produzir consequências importantes. A rastreabilidade deve acompanhar o material desde sua recuperação, permitindo estabelecer onde e quando foi encontrado, quem realizou a recuperação, qual identificação provisória recebeu, para onde foi encaminhado, quais exames foram realizados, quais amostras foram coletadas e quais resultados foram obtidos.

A padronização documental é fundamental para preservar a confiabilidade do processo e permitir a reconstrução de todas as etapas.

### **3.4 Processamento e exame post mortem**

Após a recuperação, os corpos e restos são encaminhados para processamento. Essa etapa envolve organização, registro, documentação e exame.

O objetivo não é apenas determinar características relacionadas à morte, mas também reunir o maior conjunto possível de informações capazes de contribuir para a identificação.

Podem ser registrados impressões digitais, características odontológicas, perfil genético, características antropológicas, tatuagens, cicatrizes, implantes, alterações cirúrgicas, lesões e características radiológicas.

A atuação integrada torna-se especialmente importante nesse momento. O exame médico-legal pode produzir informações utilizadas posteriormente por outras áreas; a antropologia pode auxiliar na avaliação de restos fragmentados; a odontologia pode estabelecer identificação quando existem registros ante mortem; a papiloscopia pode produzir identificação por comparação de impressões; e o DNA pode confirmar a identidade ou solucionar situações em que outros métodos não são aplicáveis.

### **3.5 Atuação integrada dos profissionais da Polícia Científica**

Os estudos analisados não sustentam uma divisão rígida em que apenas uma categoria profissional seja responsável pela identificação. Ao contrário, a literatura demonstra uma sequência de atividades complementares.

Na cena, a documentação, localização e recuperação dos vestígios e restos humanos fornecem informações fundamentais. No ambiente médico-legal, os corpos são recebidos, organizados, processados e submetidos aos exames pertinentes. O exame médico-legal permite documentar características post mortem, lesões e outras informações relevantes. Paralelamente, diferentes especialistas aplicam métodos específicos de identificação. Por fim, os dados são confrontados e reconciliados para determinar a identidade da vítima.

O perito criminal pode contribuir especialmente para a documentação e interpretação da cena e dos vestígios, dentro das atribuições institucionais. O médico-legista participa da produção das informações médico-legais e do exame dos corpos. O auxiliar de autópsia integra a cadeia operacional médico-legal, realizando atividades de suporte ao processamento dos corpos e à organização do ambiente, conforme as atribuições legais e os protocolos institucionais.

Essas funções não competem entre si. Elas se complementam dentro de um mesmo processo institucional.

### **3.6 Impressões digitais**

As impressões digitais constituem um dos principais métodos de identificação humana. Sua utilização em desastres pode apresentar elevada eficiência quando as estruturas papilares permanecem preservadas ou podem ser adequadamente recuperadas.

Johnson e Riemen (2019) discutiram a captura digital de impressões digitais no contexto de DVI, enquanto Johnson (2024) revisou avanços na identificação post mortem por meio das impressões digitais.

A aplicabilidade depende das condições do corpo. Calor intenso, decomposição, trauma e exposição ambiental podem alterar os tecidos e dificultar a obtenção das impressões. Por isso, técnicas especializadas podem ser necessárias.

### **3.7 Odontologia forense**

A odontologia forense apresenta particular importância porque os dentes possuem características individualizadoras e podem permanecer preservados em situações nas quais outros tecidos são destruídos.

Berketa, James e Lake (2012) destacam a participação da odontologia nas diferentes etapas do DVI. Prajapati et al. (2018), em revisão sistemática, demonstraram sua importância na identificação de vítimas de grandes desastres.

A comparação depende da disponibilidade de registros ante mortem adequados, incluindo restaurações, tratamentos endodônticos, próteses, ausências dentárias, implantes, tratamentos ortodônticos e radiografias.

### **3.8 Genética forense**

A análise genética apresenta importância especial quando os restos se encontram fragmentados, queimados, degradados ou quando outros métodos não produzem resultado conclusivo.

Montelius e Lindblom (2012) destacam o papel do DNA no processo de DVI. Ziętkiewicz et al. (2012) demonstram que diferentes marcadores e estratégias podem ser utilizados conforme as condições da amostra.

Em operações de grande escala, a escolha da amostra biológica também assume importância. Podem ser analisados tecidos, músculos, ossos e dentes, conforme disponibilidade e estado de preservação.

O DNA, entretanto, não deve ser tratado como solução isolada para todos os casos. Sua efetividade depende da qualidade da amostra, da existência de material de referência e da adequada cadeia de identificação e rastreabilidade.

### **3.9 Antropologia forense**

A antropologia forense apresenta especial relevância quando os restos estão incompletos, fragmentados, esqueletizados ou misturados.

Mundorff (2012) demonstra que a antropologia pode contribuir em diferentes etapas do DVI, incluindo recuperação, triagem, análise e controle de qualidade. De Boer et al. (2019) destaca sua contribuição na avaliação de restos humanos e na resolução de situações envolvendo fragmentação.

Hanson e Fenn (2024) reforçam que a antropologia pode contribuir também para a seleção de amostras destinadas à análise genética e para a resolução de casos de commingling.

### **3.10 Radiologia e tomografia post mortem**

A radiologia post mortem constitui recurso complementar para identificação e investigação. A tomografia computadorizada post mortem pode permitir a visualização de estruturas anatômicas, implantes, fraturas e outras características.

Brough, Morgan e Rutty (2015) discutiram a utilização da tomografia computadorizada post mortem em operações de DVI.

Em determinadas situações, imagens post mortem podem ser comparadas com exames realizados durante a vida. Esse recurso pode ser particularmente útil quando existem registros médicos anteriores.

### **3.11 Restos fragmentados e misturados**

Um dos maiores desafios das operações de DVI é o commingling, situação em que restos pertencentes a diferentes indivíduos se encontram misturados.

Esse cenário pode ocorrer após explosões, desabamentos, incêndios, acidentes de transporte ou desastres ambientais. A dificuldade não está apenas em identificar cada fragmento, mas também em determinar quais segmentos pertencem ao mesmo indivíduo.

De Boer et al. (2020) discutem recomendações baseadas em experiências de operações envolvendo restos fragmentados, queimados ou misturados.

A antropologia pode auxiliar na análise anatômica, a genética na reassociação, a documentação da cena na interpretação espacial e o exame médico-legal na avaliação das características dos restos. A solução depende, portanto, da integração.

## **4 DISCUSSÃO**

Os resultados da revisão demonstram que a identificação humana em desastres de massa deve ser compreendida como processo multidisciplinar.

A utilização de um único método pode ser insuficiente diante da diversidade de situações encontradas. Em um mesmo desastre podem coexistir corpos preservados, corpos carbonizados, restos fragmentados e segmentos isolados.

Consequentemente, diferentes métodos podem ser necessários simultaneamente. As impressões digitais podem produzir resultados rápidos quando há preservação adequada; a odontologia pode ser determinante quando existem registros ante mortem; o DNA pode apresentar grande utilidade em restos fragmentados ou degradados; a antropologia pode auxiliar na organização e interpretação dos restos; e a radiologia pode contribuir por meio de comparações de imagens.

Os desafios também são logísticos. Grandes desastres envolvem riscos ambientais, necessidade de equipamentos especiais, grande quantidade de amostras e comunicação entre diferentes equipes.

A padronização dos procedimentos constitui mecanismo importante para reduzir erros.

Protocolos devem definir responsabilidades, fluxos de encaminhamento, documentação, coleta, armazenamento, controle de qualidade, comunicação e reconciliação.

A capacitação também é essencial. Treinamentos simulados podem testar fluxos e identificar falhas antes de uma situação real.

#### **4.1 Experiência brasileira: Brumadinho**

O desastre de Brumadinho, Minas Gerais, constitui um dos principais exemplos brasileiros contemporâneos de operação de identificação em grande escala.

Araújo et al. (2023) analisaram a identificação das vítimas do rompimento da barragem e demonstraram a importância da integração de diferentes métodos.

O cenário apresentou características particularmente complexas, incluindo grande quantidade de vítimas, fragmentação de corpos e dificuldades relacionadas às condições ambientais.

A experiência demonstrou a importância da papiloscopia e da genética, além da contribuição dos exames médico-legais.

O caso evidencia que a identificação de vítimas de grande magnitude exige organização institucional, processamento sistemático e integração de diferentes especialidades.

#### **4.2 Biossegurança e aspectos humanitários**

O processamento de múltiplos cadáveres envolve riscos ocupacionais. Os profissionais podem estar expostos a agentes biológicos, materiais perfurocortantes, produtos químicos, estruturas instáveis e condições ambientais adversas.

A biossegurança deve integrar todas as etapas. Equipamentos de proteção individual, protocolos de descontaminação, organização dos ambientes e controle de exposição são componentes fundamentais.

A identificação de uma vítima também possui dimensão humanitária. Cada corpo corresponde a uma pessoa e a uma família. A eficiência técnica deve ser acompanhada de respeito, dignidade, confidencialidade e responsabilidade na comunicação dos resultados.

## **5 PROPOSTA DE FLUXO INTEGRADO DE IDENTIFICAÇÃO**

Com base na literatura analisada, propõe-se o seguinte fluxo conceitual:

CENA → RECUPERAÇÃO → DOCUMENTAÇÃO → PROCESSAMENTO → EXAME POST MORTEM → MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO → COMPARAÇÃO ANTE/POST MORTEM → RECONCILIAÇÃO → IDENTIFICAÇÃO

O modelo demonstra que a identificação é construída progressivamente. Cada etapa deve preservar a qualidade das informações produzidas anteriormente e fornecer elementos confiáveis para as etapas subsequentes.

## **6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

A presente revisão apresenta limitações. A literatura sobre DVI possui grande heterogeneidade, incluindo revisões, estudos de caso, experiências operacionais e trabalhos metodológicos.

Diferentes países apresentam estruturas institucionais distintas, de modo que a organização das equipes e a distribuição das atribuições profissionais não são necessariamente equivalentes à realidade brasileira.

Outra limitação está relacionada à diversidade dos desastres. Acidentes aéreos, incêndios, deslizamentos, terremotos e rompimentos de barragens apresentam características diferentes e podem exigir estratégias específicas.

A revisão não pretende estabelecer um protocolo operacional universal, mas sintetizar evidências que possam contribuir para a compreensão da importância da integração entre as diferentes áreas da Polícia Científica.

## **7 CONCLUSÃO**

A identificação humana em desastres de massa constitui atividade complexa, multidisciplinar e de elevada responsabilidade técnica e humanitária.

A literatura analisada demonstra que a identificação não depende exclusivamente de determinado método, equipamento ou profissional. Ela resulta de uma cadeia de procedimentos iniciada na cena do desastre e continuada por meio da recuperação, documentação, processamento, exame post mortem, coleta de dados ante mortem, aplicação de métodos científicos e reconciliação das informações.

Impressões digitais, odontologia forense e DNA permanecem entre os principais métodos utilizados, enquanto antropologia, radiologia e características particulares podem fornecer informações complementares.

A experiência brasileira demonstra que grandes operações exigem capacidade de integração. O desastre de Brumadinho constitui exemplo significativo de como diferentes métodos e áreas profissionais podem ser utilizados de forma complementar na identificação de grande número de vítimas.

Nesse contexto, a Polícia Científica ocupa posição estratégica. A atuação na cena, o processamento médico-legal, a documentação, a coleta de amostras e a aplicação dos diferentes métodos identificatórios não devem ser compreendidos como atividades isoladas.

O trabalho do perito criminal, do médico-legista e do auxiliar de autópsia, dentro das atribuições de cada função, integra uma cadeia maior de produção de informações. O resultado final depende da complementaridade.

A eficiência da identificação humana em desastres de massa depende da integração entre pessoas, métodos, informações e procedimentos.

O fortalecimento dos protocolos, a capacitação permanente, a infraestrutura adequada, a documentação, a comunicação entre equipes e o controle de qualidade são elementos essenciais para respostas mais eficientes.

Por fim, a identificação de uma vítima representa não apenas um resultado técnico, mas também uma responsabilidade institucional e humanitária. Restituir a identidade de uma pessoa falecida significa fornecer uma resposta à investigação, cumprir obrigações legais e permitir que seus familiares tenham confirmação sobre o destino de seu ente querido.

Dessa maneira, o fortalecimento da atuação integrada da Polícia Científica deve ser compreendido como instrumento de eficiência técnica, segurança operacional, qualidade científica e respeito à dignidade humana.

Quadro 1 – Síntese dos estudos centrais da revisão.

| Estudo                            | Área                   | Contribuição                                             |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|
| Graham (2006)                     | DVI                    | Fundamentos e organização da identificação em desastres. |
| Blau; Robertson; Johnstone (2008) | Radiologia             | Aplicações da tomografia post mortem no DVI.             |
| Hartman et al. (2011)             | Genética               | Contribuição do DNA em uma operação de DVI.              |
| Schuliar; Knudsen (2012)          | Medicina legal         | Papel da patologia forense em desastres.                 |
| Mundorff (2012)                   | Antropologia           | Integração da antropologia ao DVI.                       |
| Montelius; Lindblom (2012)        | Genética               | Uso de DNA na identificação de vítimas.                  |
| Ziętkiewicz et al. (2012)         | Genética               | Metodologias genéticas e restos degradados.              |
| de Cosmo; Barbera (2012)          | DVI                    | Organização e apoio à decisão.                           |
| Lessig; Rothschild (2012)         | DVI                    | Padrões internacionais de DVI.                           |
| Berketa; James; Lake (2012)       | Odontologia            | Participação da odontologia no DVI.                      |
| Brough; Morgan; Ritty (2015)      | Radiologia             | PMCT aplicada à identificação.                           |
| Rocha et al. (2017)               | Medicina legal         | Investigação médico-legal de cenas.                      |
| Prajapati et al. (2018)           | Odontologia            | Revisão sistemática da identificação odontológica.       |
| de Boer et al. (2019)             | Antropologia           | Contribuições da antropologia em diferentes fases.       |
| Johnson; Riemen (2019)            | Papiloscopia           | Captura digital de impressões digitais.                  |
| de Boer et al. (2020)             | DVI                    | Restos fragmentados, queimados e misturados.             |
| Araújo et al. (2023)              | Experiência brasileira | Identificação das vítimas de Brumadinho.                 |
| Johnson (2024)                    | Papiloscopia           | Avanços na identificação por impressões digitais.        |
| Hanson; Fenn (2024)               | Antropologia           | Recuperação e organização da cena.                       |
| de Boer et al. (2018)             | Genética               | Amostragem de restos para identificação por DNA.         |

*Fonte: elaborado pelos autores a partir dos estudos selecionados para a síntese qualitativa.*

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. M. et al. Identification of victims of the collapse of a mine tailing dam in Brumadinho. *Forensic Sciences Research*, v. 7, n. 4, p. 580-589, 2023. DOI: 10.1080/20961790.2022.2113623.

- BERKETA, J. W.; JAMES, H.; LAKE, A. W. Forensic odontology involvement in disaster victim identification. *Forensic Science, Medicine and Pathology*, v. 8, n. 2, p. 148-156, 2012. DOI: 10.1007/s12024-011-9279-9.
- BROUGH, A. L.; MORGAN, B.; RUTTY, G. N. Postmortem computed tomography (PMCT) and disaster victim identification. *Radiologia Medica*, v. 120, n. 9, p. 866-873, 2015. DOI: 10.1007/s11547-015-0556-7.
- BLAU, S.; ROBERTSON, S.; JOHNSTONE, M. Disaster victim identification: new applications for postmortem computed tomography. *Journal of Forensic Sciences*, v. 53, n. 4, p. 956-961, 2008. DOI: 10.1111/j.1556-4029.2008.00742.x.
- DE BOER, H. H. et al. The role of forensic anthropology in disaster victim identification (DVI): recent developments and future prospects. *Forensic Sciences Research*, v. 4, n. 4, p. 303-315, 2019. DOI: 10.1080/20961790.2018.1480460.
- DE BOER, H. H. et al. Disaster victim identification operations with fragmented, burnt, or commingled remains: experience-based recommendations. *Forensic Sciences Research*, v. 5, n. 3, p. 191-201, 2020. DOI: 10.1080/20961790.2020.1751385.
- DE COSMO, S.; BARBERA, J. A. Rapid disaster victim identification in mass fatality incidents: decision-support tool to facilitate human remains identification. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, v. 6, n. 3, p. 277-290, 2012. DOI: 10.1001/dmp.2012.44.
- GRAHAM, E. A. Disaster victim identification. *Forensic Science, Medicine and Pathology*, v. 2, n. 3, p. 203-207, 2006. DOI: 10.1007/s12024-006-0011-0.
- HANSON, I.; FENN, J. A review of the contributions of forensic archaeology and anthropology to the process of disaster victim identification. *Journal of Forensic Sciences*, v. 69, n. 5, p. 1637-1657, 2024. DOI: 10.1111/1556-4029.15553.
- HARTMAN, D. et al. The contribution of DNA to the disaster victim identification (DVI) effort. *Forensic Science International*, v. 205, n. 1-3, p. 52-58, 2011. DOI: 10.1016/j.forsciint.2010.09.024.
- INTERPOL. Disaster Victim Identification Guide. Lyon: International Criminal Police Organization, 2023.
- JOHNSON, B. T. Advances in postmortem fingerprinting: applications in disaster victim identification. *Journal of Forensic Sciences*, v. 69, n. 5, p. 1681-1689, 2024. DOI: 10.1111/1556-4029.15513.
- JOHNSON, B. T.; RIEMEN, J. A. J. M. Digital capture of fingerprints in a disaster victim identification setting: a review and case study. *Forensic Sciences Research*, v. 4, n. 4, p. 293-302, 2019. DOI: 10.1080/20961790.2018.1521327.
- LESSIG, R.; ROTHCHILD, M. International standards in cases of mass Disaster Victim Identification (DVI). *Forensic Science, Medicine and Pathology*, v. 8, n. 2, p. 197-199, 2012. DOI: 10.1007/s12024-011-9272-3.
- MONTELIUS, K.; LINDBLOM, B. DNA analysis in Disaster Victim Identification. *Forensic Science, Medicine and Pathology*, v. 8, n. 2, p. 140-147, 2012. DOI: 10.1007/s12024-011-9276-z.

- MUNDORFF, A. Z. Integrating forensic anthropology into Disaster Victim Identification. *Forensic Science, Medicine and Pathology*, v. 8, n. 2, p. 131-139, 2012. DOI: 10.1007/s12024-011-9275-0.
- NORTH, D.; HOWES, L. M.; DWYER, J. The scene phase of disaster victim identification (DVI): lessons learned from deployments, training, and police and defence force collaborative exercises. *Science & Justice*, v. 66, n. 3, 101430, 2026. DOI: 10.1016/j.scijus.2026.101430.
- PRAJAPATI, G. et al. Role of forensic odontology in the identification of victims of major mass disasters across the world: a systematic review. *PLoS ONE*, v. 13, n. 6, e0199791, 2018. DOI: 10.1371/journal.pone.0199791.
- ROCHA, L. A. et al. Medicolegal death scene investigations after natural disaster- and weather-related events: a review of the literature. *Academic Forensic Pathology*, v. 7, n. 2, p. 221-239, 2017. DOI: 10.23907/2017.023.
- SCHULIAR, Y.; KNUDSEN, P. J. T. Role of forensic pathologists in mass disasters. *Forensic Science, Medicine and Pathology*, v. 8, n. 2, p. 164-173, 2012. DOI: 10.1007/s12024-011-9300-3.
- ZIĘTKIEWICZ, E. et al. Current genetic methodologies in the identification of disaster victims and in forensic analysis. *Journal of Applied Genetics*, v. 53, n. 1, p. 41-60, 2012. DOI: 10.1007/s13353-011-0068-7.