

VISÃO MÉDICO LEGAL A RESPEITO DAS CHUVAS E DESLIZAMENTOS NA REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

THE MEDICOLEGAL VIEW OF THE RAINS AND LANDSLIDES IN THE SERRANA REGION OF RIO DE JANEIRO:
A LITERATURE REVIEW

Os autores informam que não há conflito de interesse

ARTIGO DE REVISÃO recebido em 22/12/2021, aceito em 11/03/2022

Como citar: Moura JTA, Paiva LJM, Jardim LCA, Magalhães LAF, Reis LF, Silva MBF. Visão médico legal a respeito das chuvas e deslizamentos na região serrana do Rio de Janeiro: uma revisão bibliográfica. Persp Med Legal Pericia Med. 2022;7: e220304. <https://dx.doi.org/10.47005/220304>

Júlia Tavares Alves de Moura ⁽¹⁾

Currículo Lattes: 2162920768385023 - ID Orcid: 0000-0003-2740-2811

Laura Júlia Magalhães de Paiva ⁽¹⁾

Currículo Lattes: 9264777488261399 - ID Orcid: 0000-0001-5474-8231

Letícia Cecília Almeida Jardim ⁽¹⁾

Currículo Lattes: 8716108140474276 - ID Orcid: 0000-0002-1843-3731

Lohana de Almeida Farias Magalhães ⁽¹⁾

Currículo Lattes: 1701552244045730 - ID Orcid: 0000-0002-3858-8749

Luiza Franco Reis ⁽¹⁾

Currículo Lattes: 6109338942887239 - ID Orcid: 0000-0002-5116-5089

Mayume Borges Ferreira da Silva ⁽¹⁾

Currículo Lattes: 6583411881384392 - ID Orcid: 0000-0001-6715-9030

⁽¹⁾ Centro Universitário de Belo Horizonte: Belo Horizonte-MG, Brasil. (autor principal)

e-mail: juliatavaresmoura@hotmail.com

RESUMO

Introdução: O artigo é uma revisão bibliográfica que tem como intuito analisar, sob o olhar da Medicina Legal, os desdobramentos das chuvas e deslizamentos de terra na região serrana do Rio de Janeiro, com ênfase no trabalho de legistas no que tange a perícia médica em desastres de grande escala. **Método:** As bases de dados bibliográficos utilizadas para busca foram a National Library of Medicine (PUBMED) e a Scientific Electronic Library Online (SCIELO), além de manuais, revistas, e a bibliografia Fundamentos de Medicina Legal de Genival Veloso de França. Todas as publicações selecionadas estão entre os anos de 2008 a 2022. **Conclusão:** Após a discussão e análise dos dados, foi possível concluir que em eventos calamitosos, repentinos e de proporções danosas, é indispensável que o processo de identificação dos corpos seja feito por uma equipe qualificada de peritos médicos, seguido critérios de identificação forense científicos, evitando assim, imprecisões nesse processo.

Palavras-chave: Medicina Legal, Rio de Janeiro, Antropologia forense.

ABSTRACT

Introduction: The article is a literature review that aims to analyze, from the perspective of Legal Medicine, the consequences of rains and landslides in the Serrana region of Rio de Janeiro in 2011, with an emphasis on the work of medical examiners with regard to medical expertise in large-scale disasters. **Method:** The bibliographic databases used to search the National Library of Medicine (PUBMED) and Scientific Electronic Library Online (SCIELO), in addition to manuals, magazines, and a literature listed in the Fundamentals of Legal Medicine by Genival Veloso de França. All the selected bibliography was published between the years 2008 to 2022. **Conclusion:** After the discussion and analysis of the data, it was possible to conclude that in calamitous events, sudden and of harmful proportions, it is essential that the process of identification of the human bodies be carried out by a qualified team of medical experts, followed by scientific forensic identification criterion, thus avoiding inaccuracies in this process.

Keywords: Legal Medicine, Rio de Janeiro, Forensic Anthropology.

1. INTRODUÇÃO

Os deslizamentos de terra são denominados “movimentos de massa”, uma vez que são definidos como um processo de vertente que envolve o desprendimento do solo com consequente transporte do material rochoso (1). Este processo está intimamente associado a fenômenos naturais, incluindo as variações climáticas, que, quando ocorrem em locais de ocupação humana, têm como resultado eventos catastróficos de grande escala. À exemplo disso, tem-se o desastre natural ocorrido na região Serrana do Rio de Janeiro em 2011, no qual sete municípios foram atingidos por fortes chuvas que provocaram enchentes e deslizamentos, sendo classificado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como o 8º maior deslizamento ocorrido no mundo nos últimos 100 anos (2). Outro acontecimento relevante, diz respeito ao evento climático mais recente, ocorrido em Petrópolis em março de 2022, deixando mais de 200 pessoas mortas e cerca de 900 indivíduos desabrigados, sendo este evento considerado a maior tragédia da história da cidade (3).

Como reiteram Freitas et al. (4), apesar da região serrana do Rio de Janeiro conviver periodicamente com enchentes e deslizamentos, esse episódio que ocorreu durante a madrugada do dia 12 de janeiro de 2011 foi danoso ao ponto de ser considerado como o maior desastre climático ocorrido no Brasil. Além de afetar comunidades de baixo e de alto poder aquisitivo, escolas, estabelecimentos de saúde, serviços de abastecimento e energia elétrica, água potável entre outros, resultou em

consequências humanas de grande relevância, tanto ao nível social, quanto econômico. Independente da gênese, o desastre é um evento infortunistico, que surge de maneira súbita e que coloca em ação toda a comunidade local. Devido a tais circunstâncias, foi decretada situação de emergência e calamidade pública, gerando integração entre órgãos públicos locais, estaduais e federais, além de voluntários e outras organizações.

Como afirma o Decreto nº. 5.376/05, regulamentado pela Defesa Civil, os desastres naturais e humanos podem ser definidos como qualquer acontecimento físico causado por eventos adversos – naturais ou provocados pelo homem – sobre um ecossistema vulnerável, resultando em danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais (5). Em concordância com Cardoso et al. (6), diante desse cenário, cabe às autoridades do país, sejam nacionais, regionais ou municipais fornecer recursos para as 3 medidas principais, são elas: resgate e atenção aos sobreviventes; reabilitação, manutenção e recuperação dos serviços básicos; além do manejo e disposição de cadáveres. Assim, é imprescindível o uso da ciência da Medicina Legal e a perícia médica no que se diz respeito à identificação, reconhecimento e classificação médico-legal das lesões resultantes dos desastres em massa.

Considerando as grandes proporções desse acidente, a existência de muitas vítimas obriga que a entrega dos corpos seja realizada segundo

critérios de identificação forense científicos, para evitar equívocos dolosos ou fortuitos. Segundo Biancalana et al. (7) existem razões médico-legais, jurídicas e sociológicas, além dos complexos laços afetivos vinculados aos familiares envolvidos, quando se busca a verdadeira identidade dos seres humanos vitimados. Em casos de falecimento, por lei, a maioria dos países requer que o atestado de óbito seja emitido, não somente para revelar a causa mortis, como também para sua comprovação civil. Assim, como afirma o médico e criminologista francês Lacassagne, a relevância da Medicina Legal nessas circunstâncias relaciona-se com “sua arte de pôr os conceitos médicos a serviço da administração da justiça”, o que justifica a necessidade de aliar a perícia a outros quesitos necessários para a realização do manejo de toda população afetada.

2. MATERIAL E MÉTODO

A busca referencial foi feita no período do mês de março de 2022, e as bases de dados bibliográficos utilizadas para busca foram a National Library Of Medicine (PUBMED), a Scientific Electronic Library Online (SCIELO), também foi optado por utilizar manuais, revistas e a bibliografia Fundamentos de Medicina Legal de Genival Veloso de França, como suporte do estudo. Como critério de inclusão para a pesquisa, foram pesquisados artigos publicados entre os anos de 2008 a 2022.

Levantamentos iniciais identificaram que no período anterior a 2008 há escassez de publicações que descrevessem com maior detalhamento o trabalho realizado das perícias em vivos e das equipes de legistas nos corpos encontrados em desastres de grande escala, precisamente, em deslizamentos. Outro critério diz respeito aos descritores escolhidos: Rio de Janeiro, chuvas, deslizamentos, desastres naturais, identificação, desastres de massa, vítimas de desastres, antropologia forense, Medicina Legal e suas combinações. Para a seleção dos artigos nas bases PUBMED e SCIELO, foi utilizado os idiomas português, inglês e espanhol como limitadores da pesquisa, contudo, foi detectado que as publicações em português eram as mais relevantes ao estudo. Ao finalizar as pesquisas em cada base, as referências duplicadas foram excluídas. Dessa forma, como critério de exclusão, foram desconsideradas publicações que não se

adequaram ao período de tempo e idioma estabelecido, além de artigos não disponíveis de forma gratuita e de revisões bibliográficas. Por fim, foram eliminados artigos referentes a desastres de grande escala que não se referiam ao tema em questão.

3. RESULTADOS

Após a pesquisa em cada base de dados e a utilização dos critérios de inclusão e exclusão, foram obtidos no SCIELO, 10 artigos utilizando os descritores chuvas AND deslizamentos, dentre os quais foram selecionados 1, e 1 artigo buscando a combinação de identificação AND desastres de massa. Já no PUBMED não foi encontrado nenhum artigo relevante para o estudo. Assim, foi alcançado um total de 2 artigos que se enquadraram nos critérios pré-determinados acima. Também foram selecionados 10 textos e publicações em revistas e 2 manuais, no qual um é de Deslizamentos e o outro é para Equipes de Primeira Resposta no Terreno, com o intuito de ajudar no estudo.

4. DISCUSSÃO

Os desastres de massa sempre existiram, portanto fazem parte da história da humanidade e, agora com maior frequência, devido a interferência na natureza produzidos diretamente pela ação ou influência do homem (8). A identificação dos cadáveres em desastres de massa é um processo complexo e imprescindível na Ciência Forense, que envolve, além dos procedimentos técnicos médico-legais, questões afetivas relativas às famílias envolvidas, aos procedimentos legais necessários e à comoção popular (9). Logo, é imprescindível que haja confirmação da identidade das vítimas a fim de sanar questões referentes à investigação judicial e por razões humanitárias.

Existem vários fatores e circunstâncias específicos envolvidos com os desastres de massa que podem acarretar em desafio quanto a localização e identificação das vítimas, como: número de atingidos, soterramentos as vítimas, mecanismo de destruição dos corpos, extensão da fragmentação dos corpos, taxa de degradação do DNA, facilidade de obtenção de amostras dos corpos ou tipo de amostra de DNA disponíveis (8). Ademais, muitos indivíduos encontram-se desaparecidos durante o processo de busca, e a investigação desses casos

depende majoritariamente da correta identificação (10). De acordo com a Autoridade Civil de Proteção Nacional de Portugal (11), esse processo constitui-se de um exercício de comparação, sendo necessário o recolhimento de dados do cadáver desconhecido bem como dados das supostas vítimas junto dos familiares e entidades policiais, que permitam a reconstrução do seu perfil, ou seja, baseia-se no fornecimento de dados postmortem e dados antemortem, visando uma identificação positiva. Por esse motivo, a identificação nunca deve ser formalizada apenas no visual. Assim, o processo de identificação passou a ser considerado parte essencial da autópsia forense. Métodos rotineiros incluem reconhecimento visual de vestimentas, de objetos pessoais e de impressões digitais, análises de DNA, bem como investigação médica, esquelética, sorológica, de cabelos e dentes, peculiaridades morfológicas da dentição entre outros (8).

Para que ocorra a procura pelas vítimas e a identificação das mesmas, deve ser feita uma avaliação do tipo de desastre ocorrido, a fim de calcular a periculosidade daquele campo para os bombeiros e agentes de busca. No caso dos deslizamentos de terra, uma busca inicial emergencial, rápida e efetiva por sobreviventes é prioridade. O reconhecimento da área atingida é fundamental, pois a partir dessa informação, as buscas podem ser mais localizadas, dando prioridade para lugares que antes, possivelmente, tinham casas. Ademais, outro fator importante é que os profissionais de busca devem estar preparados para as adversidades. É imprescindível que haja um plano de evacuação de emergência a fim de evitar o risco de um novo deslizamento e, conseqüentemente haja outro desastre concomitante (12).

Após essas etapas, as buscas são iniciadas, e cada corpo ou segmento encontrado tem que ser fotografado, registrado e colocado em sacos mortuários, recebendo um número próprio de identificação, a data e hora do achado e a localização em que estava deve ser descrita, pois ela pode ser importante para auxiliar nas buscas por outros corpos ou segmentos, além de ser importante na reconstrução dos fatos ocorridos (8). O manejo do cadáver em grandes desastres, com armazenamento temporário adequado, em

contêiner refrigerado, em locação protegida e coberta, que seja fria e longe da luz, ou até mesmo com um sepultamento temporário é fundamental, pois conserva, demonstra respeito e protege os corpos da melhor maneira possível e aumenta as chances destes serem identificados (13).

Para a identificação mais assertiva, o estado cadavérico dos corpos deve ser avaliado, e a partir daí é feita a escolha do método ou os métodos mais adequados a serem seguidos. Inicialmente as técnicas mais simples e de menor custo, como identificação por marcas de diferenciação e arcada dentária, devem ser utilizadas. Porém, como os desastres de massa ocasionam lesões gravíssimas, e neste caso, por ser um deslizamento de terra, as causas de morte mais comuns foram devido ao impacto e asfixia por soterramento. Nem todas as amostras possibilitam o uso dessas técnicas de identificação mais tradicionais. Isso porque, o nível de degradação dos corpos é elevado (9).

Quando relacionamos o método de identificação com o estado transformativo, os cadáveres que não apresentam estado transformativo visível, prevalece o uso do reconhecimento visual, de objetos pessoais e tatuagens, além da necropapiloscopia, que consiste na análise do padrão pessoal das impressões digitais (14). Já os corpos que apresentam maior estado de deterioração, desconfiguração e mutilação devido ao atrito causado pelo deslizamento de terra; além das vítimas que ficaram submersas, que com o passar do tempo sofrem processo de deslucamento de tecidos, é aconselhado a utilização da Odontologia Legal. Porém, para realizá-la, é preciso dispor de uma ficha dentária anterior fornecida pelo dentista da vítima. Essa ficha é a peça mais importante para a identificação de desconhecidos ou vítimas de catástrofes. Importante ressaltar que em alguns casos a necropapiloscopia, consegue ser efetiva, através de processo de recuperação e preservação de digitais, e em outros casos o método comparativo de DNA é necessário (14).

Cadáveres em estado de putrefação, o estudo da fauna cadavérica pode ser importante para a cronotanatognose, pois o aparecimento de determinados insetos está relacionado ao tempo de morte. A investigação da data ou do momento da morte, levando em consideração o esfriamento, o enrijecimento e a putrefação do cadáver são de

fundamental relevância a fim de saber se o óbito está ou não associado ao desastre em questão. Fatores associados a tragédia que possam ser um acelerador da decomposição também devem ser considerados (13). Além de todo o exposto, para a identificação dos corpos, também são utilizados os objetos e marcas de diferenciação, caso tenha e/ou esteja preservada; o processo de recuperação e preservação de digitais; método de identificação por DNA e a odontologia legal (14),

Apesar de ser um método muito eficaz, a utilização de DNA, no dia a dia, é sempre uma das últimas opções, por ser um processo caro, trabalhoso e demorado. Porém, como pode ser observado, em casos de grandes desastres com alto desgaste e segmentação dos corpos, ela é amplamente usada. As amostras utilizadas em desastres de massa geralmente são retiradas de ossos e dentes. De acordo com o Manual para as Equipes de Primeira Resposta no Terreno (13), esse DNA post-mortem obtido é comparado com diversos perfis de DNA de referências, que podem ser obtidos através de qualquer amostra antemortem da vítima, geralmente fornecido por familiares ou pessoas próximas, como amostras em forma de objetos pessoais não higienizados, amostras biológicas, ou até mesmo amostras de DNA da família da vítima, que permite uma identificação através da análise de parentesco. Portanto, fica claro que para esse tipo de identificação, é indispensável a participação da comunidade, em que as pessoas com parentes desaparecidos se manifestem e cedam amostras necessárias para o abastecimento de um banco de dados efetivo para a comparação de perfis.

Por fim, à medida que os cadáveres vão sendo identificados, eles são entregues às famílias ou comunidades para receberem o tratamento final adequado. Quando se trata de segmentos corporais, apenas a primeira parte encontrada e identificada é entregue à família, caso outras apareçam, ela deve ser documentada e descartada, a fim de evitar o sofrimento social. Os que não foram identificados e não reclamados continuam sendo preservados e documentados adequadamente, sendo o sepultamento uma opção a longo prazo, que preserva as evidências para uma possível identificação futura (13).

5. CONCLUSÃO

Os deslizamentos de terra podem ser caracterizados como eventos calamitosos, repentinos, de proporções danosas a ponto de causar danos materiais, ambientais e sociais significativos, sendo capazes de promover desordem na sociedade. A particularidade desse tipo de evento está relacionada com seu potencial de exceder a capacidade assistencial, técnica e socorrista do local atingido, favorecendo o esgotamento dos recursos disponíveis para resolução da problemática.

Dessa forma, o artigo visa ressaltar a importância da confirmação da identidade das vítimas desses tipos de desastres para sanar questões referentes à atuação da Medicina Legal em grandes desastres, além de evidenciar as questões humanitárias envolvidas e, atrelado a isso, expor os fatores que possam dificultar o processo de identificação além de evidenciar as possibilidades para a execução do processo de identificação, ou seja, dos dados necessários para que se alcance uma identificação positiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Ferreira RS et al. Deslizamentos de terra e rocha: impactos ambientais e sociais: como prevenir. Multidisciplinary Scientific Journal. 2019; Ed.4, Vol4: 94-101. <https://dx.doi.org/10.32749/nucleodoconline.com.br/melior-ambiente/deslizamentos-de-terra>.
2. Busch A, Amorim S. A tragédia da região serrana do Rio de Janeiro em 2011: procurando respostas. ENAP – Casoteca de Gestão Pública [Online]. 2011 [cited 2021 Mar 19]; Available from: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/328/2/A%20trag%C3%A9dia%20da%20regi%C3%A3o%20serrana%20do%20Rio%20de%20Janeiro%20em%202011%20procurando%20respostas.pdf>
3. Agencia Brasil. Sobe para 208 número de mortos na tragédia em Petrópolis: Buscas por desaparecidos continuam [Online]; [cited 2022 Mar 13]; Available from: [https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-02/sobe-para-208-numero-de-mortos-na-tragedia-em-petropolis#:~:text=Publicado%20em%2024%2F02%2F2022,\(24\)%20pela%20Pol%C3%ADcia%20Civil](https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-02/sobe-para-208-numero-de-mortos-na-tragedia-em-petropolis#:~:text=Publicado%20em%2024%2F02%2F2022,(24)%20pela%20Pol%C3%ADcia%20Civil).
4. Freitas CM, Carvalho ML, Ximenes EF, Arraes EF, Gomes JO. Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência:

- lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [Online]. 2012 [cited 2021 Mar 11]; Available from: <https://scielosp.org/article/csc/2012.v17n6/1577-1586/>
5. Bataglin LMC, Alem D. O problema de localização-distribuição no megadesastre da região Serrana no Rio de Janeiro. *Gestão & Produção* [Online]. 2014 [cited 2021 Mar 11]; Available from: <https://www.scielo.br/j/gp/a/V3Pg8JtgGHN4wfbTk68CkKt/?lang=pt>
6. Cardoso TA de O, Costa FG da, Navarro MBM de A. Biossegurança e desastres: conceitos, prevenção, saúde pública e manejo de cadáveres. *Physis* 22 (4): 2012. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312012000400014>
7. Biancalana RC, Vieira MGDM, Figueiredo BMJ, Vicente SAF, Dezem TU, Silva RHA. Desastres em massa: a utilização do protocolo de dvi da interpol pela odontologia legal. *RHARBOL* 2015: 2(2):48-62 [cited 2021 Mar 11]. <https://portalabol.com.br/rbol/index.php/RBOL/article/view/38/44>
8. Funabashi KS, Monteiro AC, de Moraes DA, Rocha MR, Moreira PCF, Iwamura ESM. A importância da identificação humana nos desastres de massa naturais, acidentais ou provocados: uma abordagem multidisciplinar. *Saúde, Ética & Justiça*. 2009; 14 (2) : 54 - 64 <https://www.revistas.usp.br/sej/article/view/44924/48546>
9. Silveira FB, Vaz M, Mocellin E, Stunwoll M. Roteiro Médico-legal para Atendimento de Vítimas Fatais em Acidentes de Massa [Online]. 2008. [cited 2021 Mar 11]. Available from: http://www.disaster-info.net/lideres/portugues/curso-brasil08/documentos_e_artigos/Roteiro.pdf
10. Andrade L. Aplicação dos métodos de identificação humana post mortem no IML Estácio de Lima no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2015. *Persp Med Legal Per Med*. 2017; 4. Disponível em: <https://www.perspectivas.med.br/2017/10/aplicacao-dos-metodos-de-identificacao-humana-post-mortem-no-impl-estacio-de-lima-no-periodo-de-janeiro-de-2011-a-dezembro-de-2015-2>
11. Autoridade Nacional em Proteção Civil (Portugal). Publicação Mensal: Intervenção forense em grandes desastres [Online]; 2013. cited 2021 Mar 11]. Available from: https://protecaocivil.files.wordpress.com/2013/02/prociv_59_fevereiro-2013.pdf
12. Highland L, Bobrowsky P. O Manual de Deslizamento – Um Guia para a Compreensão de Deslizamentos Serviço Geológico do Canadá [Online]. 2018. [cited 2021 Mar 11]. Available from: https://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/Deslizamentos_M5DS_0.pdf
13. Organização Mundial da Saúde. Gestão de Cadáveres Após Desastres. 2ed. [Online]; 2016. [cited 2021 Mar 11]. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51969/9782940396542_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y
14. FRANÇA, Genival Veloso de. *Medicina Legal*. 11ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda; 2017. P.1577.