

**Prevenção do risco: uma análise preliminar da evolução histórica de  
escorregamentos na área urbana de Juiz de Fora, Minas Gerais**

**Risk prevention: a preliminary analysis of the historic evolution of landslides at  
the urban area of Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil**

DOI:10.34117/bjdv6n11-097

Recebimento dos originais:08/10/2020

Aceitação para publicação:05/11/2020

**Geraldo César Rocha**

Doutor em Ciência do Solo  
Universidade Federal de Juiz de Fora  
Campus Universitário Bairro Martelos  
36036-330 Juiz de Fora MG  
E-mail: geraldo.rocha@ufjf.edu.br

**Rafaela Teixeira Paula**

Mestre em Geografia  
Universidade Federal de Juiz de Fora  
Campus Universitário Bairro Martelos  
36036-330 Juiz de Fora MG  
E-mail:rafatpaula@hotmail.com

**Priscila Marinho Fontainha**

Geógrafa  
Universidade Federal de Juiz de Fora  
Campus Universitário Bairro Martelos  
36036-330 Juiz de Fora MG  
E-mail:priscilafontainha@yahoo.com.br

**RESUMO**

No Brasil estamos vulneráveis a acidentes naturais, tecnológicos e sociais. Dentre os naturais destacam-se os movimentos de massa, os quais são agravados pela ocupação humana irregular em áreas de risco. Sabemos que os cidadãos têm o direito de estar conscientes dos riscos. Nesse trabalho foi criado um banco digital de dados sobre esses eventos, estabelecendo-se uma linha do tempo, entre os anos 2000 a 2014, com os dados obtidos sobre o tema nos dois principais jornais da cidade, Tribuna de Minas e Diário Regional. A atuação efetiva da Defesa Civil do município foi avaliada em relação às políticas propostas. Os resultados obtidos mostram que na esfera política, a atuação da Defesa Civil nas ações específicas como socorro, prevenção, assistência e recuperação, mostra-se deficiente nas três últimas medidas. As ações efetivas referem-se a orientações técnicas disponibilizadas pelo site do órgão, mas não condizentes com a realidade da população atingida. Na mídia impressa, observa-se que o enfoque é direcionado para as consequências econômicas e sociais do evento, sendo que as medidas de prevenção não são devidamente abordadas.

**Palavras-chave:** Movimentos de massa, risco ambiental, mídia impressa, áreas urbanas.

**ABSTRACT**

In Brazil we are very vulnerable to natural, technological and social disasters. Among the natural events that can cause risk, the mass movements are important, and they are magnified by the irregular human occupation that occurs in physical vulnerable areas. In this work it was created a digital data base about these natural events and established a time line between the years 2000 and 2014, with data obtained from the two main daily newspapers of the town of Juiz de Fora, in Minas Gerais state: Tribuna de Minas and Diário Regional. The political propositions of the Civilian Defense were evaluated, and it is clear that actions as prevention and population assistance has failed. The press media only focus on economic and social consequences of the events, forgetting to suggest measures of prevention for the population in risk areas.

**Keywords:** Mass movements, environmental risk, printed media, urban areas.

**1 INTRODUÇÃO**

Segundo Rocha (2005) vivemos em uma sociedade de riscos, sejam eles naturais, tecnológicos ou sociais. A imprensa e a mídia em geral não têm conseguido retratar fielmente esses eventos, devido, entre outras possibilidades, ao fato da atuação de jornalistas científicos qualificados ser mais comum nos grandes jornais do país. Dentre os diversos tipos de acidentes naturais, os escorregamentos de terra, as inundações e outros eventos, são responsáveis por significativas consequências ambientais indesejáveis (GUERRA & CUNHA, 2008; HIGHLAND & BOBROWSKY, 2008). Observa-se que nos meses com maior índice de precipitação pluviométrica, dezembro, janeiro, fevereiro e março, o número de ocorrências desses eventos é significativo. De acordo com Press et al. (2006) a dispersão de massa inclui todos os processos pelos quais massas de rocha e solo movem-se encosta abaixo sob a influência da gravidade.

Para Souza (2003) a acentuada expansão das áreas urbanas nas últimas décadas tem sido orientada pela topografia e pela especulação imobiliária, sendo que a ocupação desordenada de encostas íngremes e de demais terrenos inadequados à urbanização tem contribuído para uma exposição crescente da população aos riscos ambientais. O poder público tem o dever de atuar para atenuar tais eventos.

Assim, de acordo com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil:

O objetivo geral da Defesa Civil é a Redução de Desastres. A redução dos desastres é conseguida pela diminuição da ocorrência e da intensidade dos mesmos. Elegeu-se, internacionalmente, a ação “reduzir”, porque a ação “eliminar” definiria um objetivo inatingível. As ações de redução de desastres abrangem os seguintes aspectos globais: 1. Prevenção de Desastres 2. Preparação para Emergências e Desastres 3. Resposta aos Desastres 4. Reconstrução. (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2007).

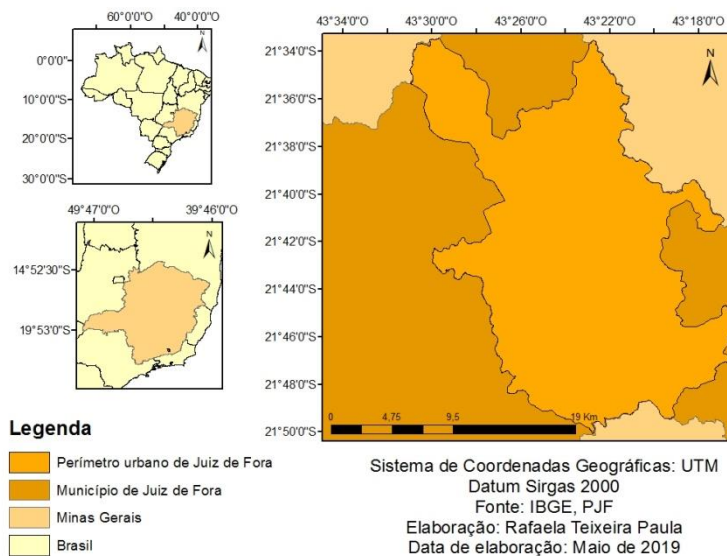
Por outro lado, destaca-se o papel da mídia na comunicação desses eventos, a qual, entretanto, deixa a desejar por não utilizar uma linguagem científica para explicar os eventos e insistir em abordagens jornalísticas não eficientes em relação a formas de prevenção (DI GIULIO et al., 2008).

Pretendeu-se com este trabalho a confecção e a disponibilização de um banco de dados sobre o histórico de desastres associados a movimentos de massa em Juiz de Fora, MG, a fim de acompanhar sua evolução histórico/espacial. Além disso, foi realizada uma correlação dos movimentos de massa ocorridos e registrados pela mídia na cidade nos últimos quatorze anos, com as áreas de risco já mapeadas, com o objetivo de compreender o papel da mídia no processo de amplificação e percepção social do risco.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O município de Juiz de Fora situa-se na mesorregião da Zona da Mata, em Minas Gerais (Figura 1), e apresenta clima tropical de altitude, sendo os meses de Dezembro, Janeiro, Fevereiro e Março os mais chuvosos. Em termos de relevo, o município insere-se no conjunto da Serra da Mantiqueira, segundo Souza (2010). As rochas são metamórficas de alto grau, e os solos são predominantemente latossólicos (ROCHA, 2005).

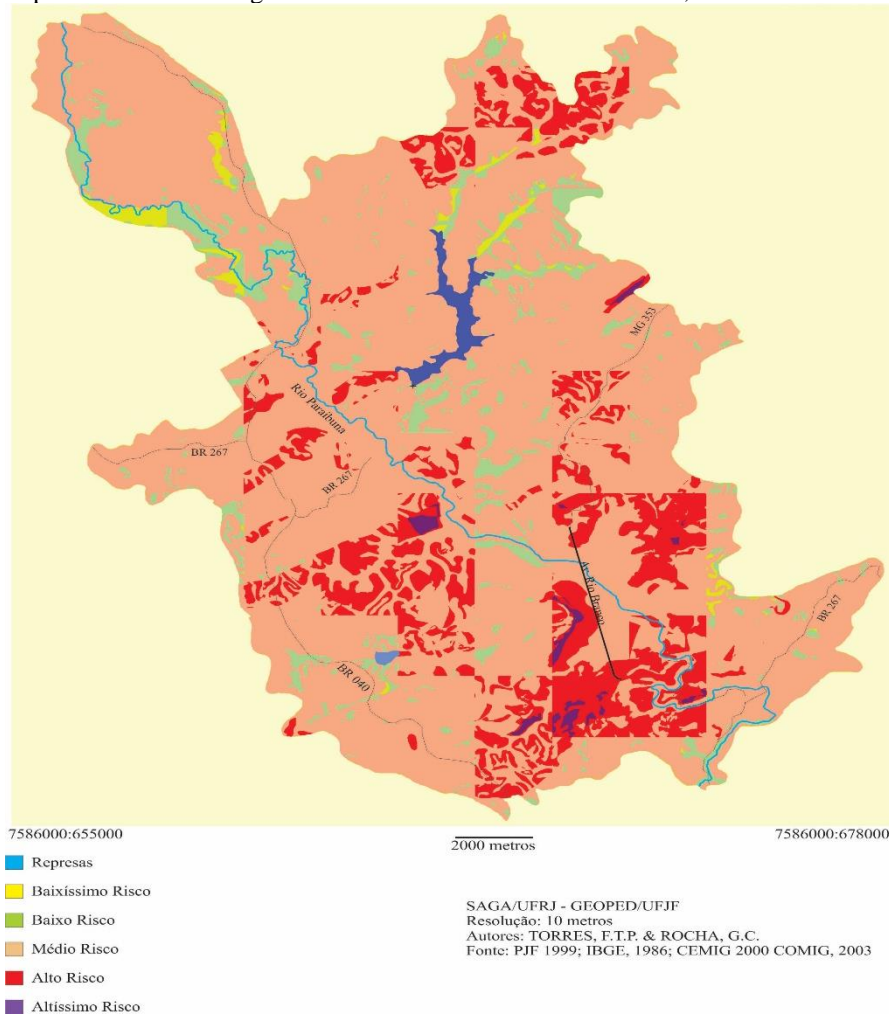
Figura 1: Mapa de localização do perímetro urbano de Juiz de Fora, MG. Fonte: PAULA (2020).



A pesquisa histórica sobre os movimentos de massa foi realizada nos arquivos dos jornais Tribuna de Minas e Diário Regional, relativos aos anos de 2000 a 2014, nos períodos mais chuvosos. As informações obtidas foram confrontadas com o mapa já disponível das áreas de risco a escorregamentos na área urbana (Figura 2), onde se observam cinco categorias de risco: baixíssimo,

baixo, médio, alto e altíssimo. Pode-se verificar que as áreas consideradas de alto a altíssimo risco encontram-se localizadas em sua maioria na parte central, sul, sudeste, leste e norte da mancha urbana do município. Foi confeccionada a linha temporal preliminar mostrando a evolução histórica desses eventos. Foram produzidos gráficos mostrando o número de ocorrências de escorregamentos por bairros e o número de ocorrências de escorregamentos por setor urbano, classificados de acordo com o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Municipal (1996).

Figura 2: Mapa de risco a escorregamentos na área urbana de Juiz de Fora, MG. Fonte: ROCHA (2005).



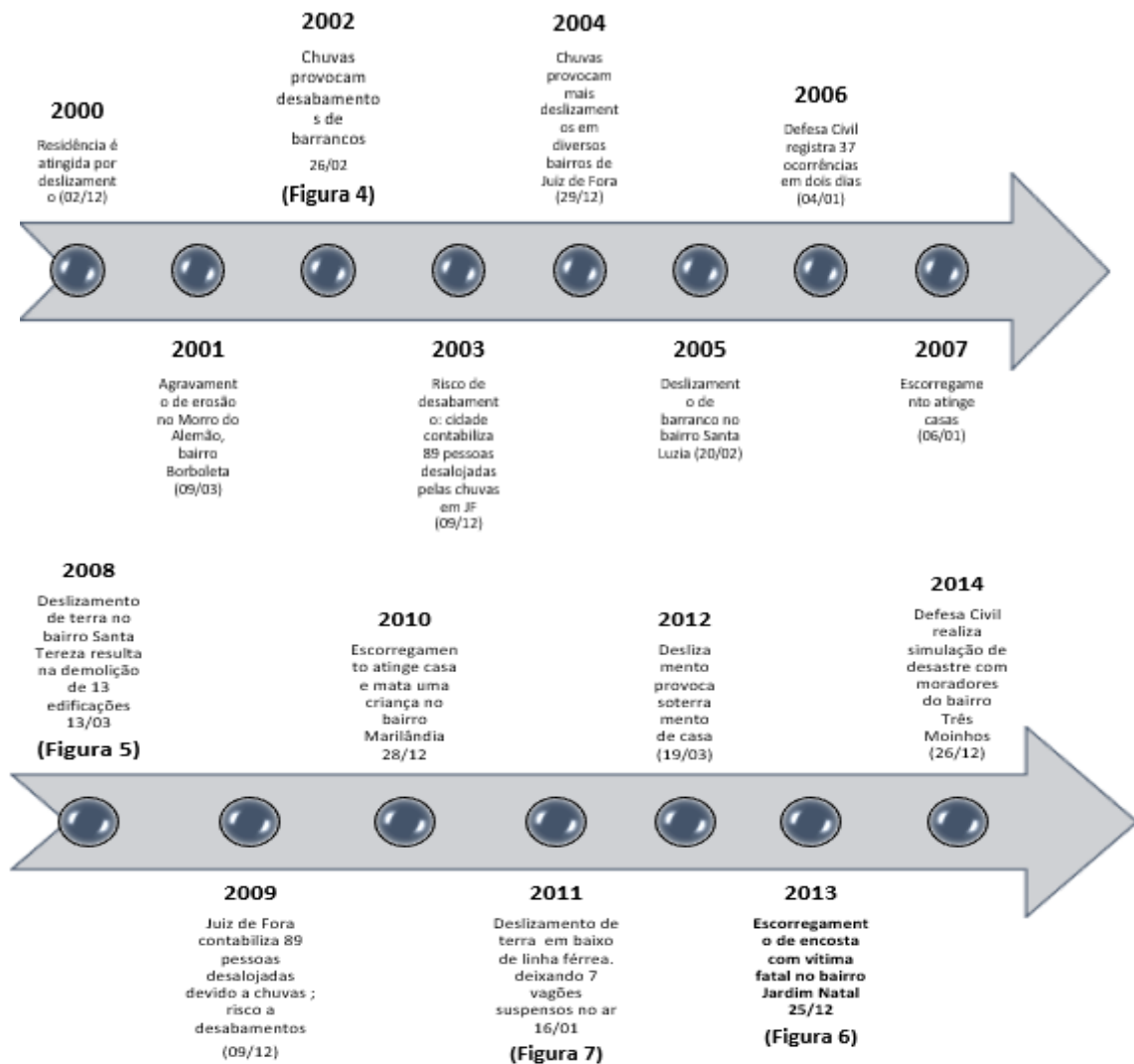
O cruzamento dos dados do mapa com a evolução histórica dos eventos possibilitou uma visão holística dos desastres, sua espacialização e indicação de áreas com maior risco, e poderá servir de subsídio para políticas de prevenção, assim como para ações efetivas de intervenção nas áreas mais susceptíveis e problemáticas da cidade. Além disso, foi realizada uma consulta ao site da Subsecretaria da Defesa Civil que integra a Secretaria de Segurança Urbana e Cidadania (Sesuc), que tem como

principal objetivo promover a defesa permanente contra desastres naturais ou provocados pelo homem no âmbito municipal, avaliando suas principais ações relacionadas à prevenção, assistência e socorro à população em situação de maior vulnerabilidade a desastres naturais, associados a áreas de elevada carência social.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das informações históricas obtidas dos jornais em relação a movimentos de massa na cidade, foi confeccionada uma linha do tempo preliminar (Figura 3) exposta a seguir, destacando os principais eventos graves ocorridos no período de 2000 a 2014, no município de Juiz de Fora. Observar que a linha do tempo está seccionada, mas deve ser vista em seqüência. Notar também que na linha do tempo são citadas as figuras 4, 5, 6 e 7 referentes aos eventos onde também ocorreram fatalidades.

Figura 3: Linha do tempo seccionada dos eventos de escorregamentos na área urbana de Juiz de Fora, MG



MG. Fonte: FONTAINHA et al. (2015).

Figura 4: Bairro Santa Rita, escorregamento, setor urbano Leste. Fonte: Tribuna de Minas (2002).



Figura 5: Bairro Santa Tereza, escorregamento, setor urbano Sudeste. Fonte: Tribuna de Minas (2008).



Figura 6: Movimento de massa no bairro Jardim Natal. A foto a esquerda mostra o escorregamento. À direita, um detalhamento da ação da Defesa Civil no local. Fonte: Tribuna de Minas (2013).

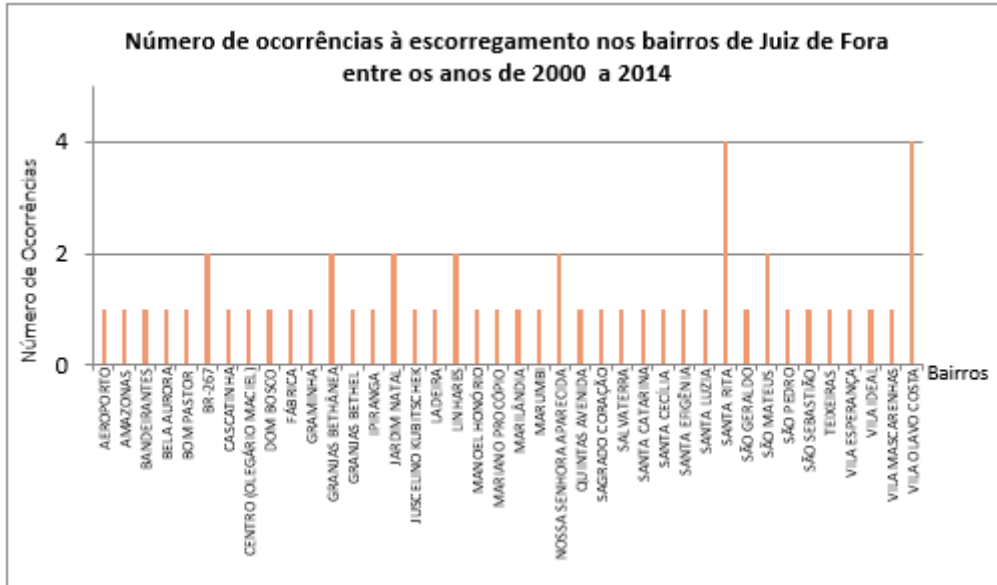


Figura 7: Descarrilamento de vagões devido a movimento de massa visível na foto pela ausência de vegetação abaixo da linha férrea. Fonte: Tribuna de Minas (2011).



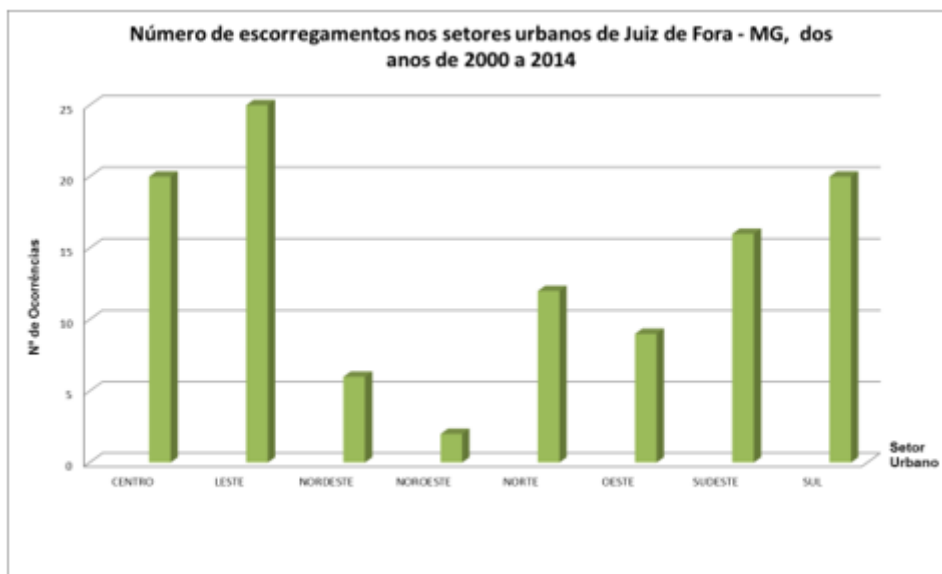
O Gráfico 1 destaca os bairros que tiveram maiores incidências de ocorrências, duas ou mais relacionadas a escorregamentos. São eles: Linhares, Santa Rita, São Mateus, Vila Olavo Costa, Cascatinha, Três Moinhos, Dom Bosco, Graminha, Jardim Natal, Nossa Senhora Aparecida, Aeroporto, Bandeirantes, BR-267, São Geraldo, Jardim Paineiras, Granjas Bethânia, Juscelino Kubitschek, Ladeira, Salvaterra, Santa Tereza, Vila Esperança e Vila Ideal.

Gráfico 1: Número de ocorrências de escorregamento nos bairros de Juiz de Fora entre os anos de 2000 a 2014. Fonte: FONTAINHA et al. (2015).



O Gráfico 2 revela o número de ocorrências em cada setor urbano, que aponta as maiores incidências nas zonas urbanas leste, centro, sul e sudeste. Todos estes setores apresentam sete ou mais ocorrências; isso ratifica o que foi revelado pelo mapa de riscos a escorregamentos, que aponta também as mesmas áreas como de maior fragilidade geológica e pedológica.

Gráfico 2: Número de ocorrências de escorregamentos por setores de planejamento urbano. Fonte: FONTAINHA et al.(2015).





A expansão desordenada da malha urbana tem sido fator determinante para o problema. Nota-se que há crescimento ou manutenção do número de ocorrências registradas em decorrência de tais eventos, fato que vai contra o principal objetivo da Defesa Civil que é reduzir a ocorrência e intensidade desses eventos, o que representa, de certa forma, o fracasso do poder público em atuar com eficiência em relação à atual distribuição espacial da população que ocupa áreas vulneráveis e não é alertada em relação aos elevados níveis de risco. Além disso, o website da Defesa Civil de Juiz de Fora não especifica programas de assistência, socorro e prevenção junto às comunidades atingidas por eventuais desastres, apesar de possuir projetos como “Ações Preventivas nas Escolas” e “Núcleo de Defesa Civil Voluntariado Universitário” e a realização de simulações junto à população de eventos relacionados a escorregamentos e inundações.

Em relação às mídias impressas, nota-se que o enfoque é para as consequências econômicas e sociais, após ocorrido o evento; entretanto poucas são as soluções definitivas e reais dadas às comunidades atingidas pelo desastre. Dentro dessa questão, as medidas de prevenção não são devidamente abordadas pela mídia, sejam elas direcionadas à população ou às autoridades. Deve-se ressaltar que a divulgação dessas informações é importante, mas seria mais produtiva se indicasse ações e críticas ao poder público como ferramenta para a redução desses desastres naturais.

#### **4 CONCLUSÃO**

A análise temporal dos movimentos de massa em Juiz de Fora evidencia que esses eventos são mais significativos em setores urbanos de maior carência social, onde podem provocar consideráveis prejuízos socioeconômicos, e por vezes, com vítimas fatais, como ocorreu em diferentes bairros da cidade.

O conhecimento da localização exata das áreas problemáticas, no caso, escorregamentos, torna-se uma valiosíssima contribuição para a elaboração de políticas de prevenção, aliadas à intervenção direta do poder público.

**REFERÊNCIAS**

- DI GIULIO, G. M.; PEREIRA, N. M.; FIGUEIREDO, B. R. O papel da mídia na construção social do risco: o caso Adrianópolis, no Vale do Ribeira. *Hist. cienc. saúde-Manguinhos* [online], vol.15, n.2, pp. 293-311. 2008.
- FONTAINHA, P. M. ; ROCHA, G. C. ; PAULA, R. T. . Análise preliminar da evolução histórica de escorregamentos no município de Juiz de Fora e o papel das mídias. In: XVI Simpósio Brasileiro de Geografia Física e Aplicada, 2015, Teresina - PI. *Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada*, 2015.
- GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B. *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 8<sup>a</sup> ed., 2008.
- HIGHLAND, L. M. & BOBROWSKY, P. *The landslide handbook – A guide to understanding landslides*. Reston, Virgínia: U.S. Geological Survey Circular 1325. 129p. 2008.
- MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. *Política Nacional de Defesa Civil*. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Brasília. 2007.
- PAULA, R. T. *Análise, caracterização e dinâmica em perfis de intemperismo na área urbana de Juiz de Fora – MG*. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 2020.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA. *Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Juiz de Fora - Minas Gerais*, 1996.
- PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. *Para entender a Terra*. São Paulo: Bookman, p. 290-310. 2006.
- ROCHA, G. C. *Riscos Ambientais: Análise e Mapeamento em Minas Gerais*. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2005.
- SOUZA, J.H. *Processo de mapeamento de áreas urbanizadas com risco à escorregamento de solo: o caso de Juiz de Fora – MG*. 260p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2010
- SOUZA, L.B. *Chuvvas e escorregamentos na região noroeste da área urbana de Juiz de Fora – MG: uma abordagem genética em Climatologia*. 2003. 152p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro. 2003.
- TRIBUNA DE MINAS. *Chuvvas provocam desabamentos de barrancos*. Tribuna de Minas (Jornal Impresso), Juiz de Fora, 26 de Fevereiro de 2002.
- \_\_\_\_\_. *Deslizamento de terra embaixo de linha férrea, deixando 7 vagões suspensos no ar*. Tribuna de Minas (Jornal Impresso), Juiz de Fora, 16 de Janeiro de 2011.
- \_\_\_\_\_. *Deslizamento de terra no bairro Santa Tereza resulta na demolição de 13 edificações*. Tribuna de Minas (Jornal Impresso), Juiz de Fora, 13 de Março de 2008.
- \_\_\_\_\_. *Escorregamento de encosta com vítima fatal no bairro Jardim Natal*. Tribuna de Minas (Jornal Impresso), Juiz de Fora, 25 de Dezembro de 2013.