Segurança ambiental e trilogia de riscos: estudo de caso em Juiz de Fora, MG

Autor(es): Rocha, Geraldo César

Publicado por: Imprensa da Universidade de Coimbra; RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança

URL persistente: URI:<http://hdl.handle.net/10316.2/34956>

DOI: DOI:http://dx.doi.org/10.14195/978-989-96253-3-4_156

Accessed : 26-Apr-2023 10:27:47

A navegação consulta e descarregamento dos títulos inseridos nas Bibliotecas Digitais UC Digitalis, UC Pombalina e UC Impactum, pressupõem a aceitação plena e sem reservas dos Termos e Condições de Uso destas Bibliotecas Digitais, disponíveis em <https://digitalis.uc.pt/pt-pt/termos>.

Conforme exposto nos referidos Termos e Condições de Uso, o descarregamento de títulos de acesso restrito requer uma licença válida de autorização devendo o utilizador aceder ao(s) documento(s) a partir de um endereço de IP da instituição detentora da supramencionada licença.

Ao utilizador é apenas permitido o descarregamento para uso pessoal, pelo que o emprego do(s) título(s) descarregado(s) para outro fim, designadamente comercial, carece de autorização do respetivo autor ou editor da obra.

Na medida em que todas as obras da UC Digitalis se encontram protegidas pelo Código do Direito de Autor e Direitos Conexos e demais legislação aplicável, toda a cópia, parcial ou total, deste documento, nos casos em que é legalmente admitida, deverá conter ou fazer-se acompanhar por este aviso.

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE RISCOS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA

MULTIDIMENSÃO E TERRITÓRIOS DE RISCO

**III Congresso Internacional
I Simpósio Ibero-Americano
VIII Encontro Nacional de Riscos**

**Guimarães
2014**

SEGURANÇA AMBIENTAL E TRILOGIA DE RISCOS: ESTUDO DE CASO EM JUIZ DE FORA, MG

Geraldo César Rocha

Departamento de Geociências/Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil
geraldro.rocka@ufjf.edu.br

RESUMO:

No Brasil, quando se fala em segurança, normalmente se entende a chamada segurança pública, ligada somente aos riscos sociais. Nessa pesquisa foram mapeados e hierarquizados os principais riscos da área urbana de Juiz de Fora, Minas Gerais. Foi utilizado o sistema de informação geográfica SAGA (Sistema de Análise Geoambiental/UFRJ). Para se obter o cartograma de risco a movimentos de massa usou-se os cartogramas de geologia, solos de alteração, relevo, intensidade de lineamentos estruturais, cobertura vegetal e padrões de ocupação urbana. Para o cartograma de riscos tecnológicos as informações vieram de depósitos de combustíveis e produtos perigosos, corredores de risco e gasodutos. Já para o risco social (roubo em residências) foram espacializadas, em termos de intensidade, as ocorrências policiais. O risco foi hierarquizado em termos de altíssimo, alto, médio, baixo e baixíssimo risco. Os resultados mostram um quadro ambiental preocupante para a área central de Juiz de Fora; Assim, o centro da cidade e seus bairros mais próximos concentram os níveis mais alarmantes de risco a escorregamentos. Já os riscos tecnológicos também mostram os maiores níveis nas áreas centrais da cidade, onde se concentram postos de combustíveis, avenidas e ferrovias de tráfego intenso. E com relação ao risco de roubos a residências, observou-se que, além da área central, bairros periféricos onde a exclusão social é mais explícita, mostram altos níveis de risco.

Palavras-chave: riscos ambientais; trilogia de riscos; riscos em Juiz de Fora.

Introdução

A questão da segurança no Brasil somente tem enfocando a segurança pública, que envolve problemáticas sociais (Rocha, 2013). Entretanto, deve-se levar em conta que as comunidades também precisam de outras tipologias de segurança (Slovic, 2009, p. 32; Lupton, 2009, p. 17). Aqui torna-se importante enfatizar que segurança é o inverso do risco: quanto maior a segurança, menor o risco, e vice-versa (Rocha, 2005, p. 25; Veyret, 2007, p. 63). Consequentemente, pode-se falar em segurança geoambiental, segurança tecnológica e segurança social (ou segurança pública). Desse modo, a abordagem correta sobre segurança ambiental deve levar em conta uma trilogia, a trilogia dos riscos ambientais (Rocha, 2009, p. 12), a qual poderia também ser chamada de trilogia da segurança ambiental. O objetivo dessa pesquisa foi mapear e hierarquizar os principais riscos da área urbana de Juiz de Fora, em Minas Gerais, reunindo-os em uma trilogia, a trilogia dos riscos ambientais da cidade.

Material e Metodologia

Para esse trabalho foi utilizado o sistema de informação geográfica SAGA (Sistema de Análise Geoambiental/UFRJ, Xavier da Silva, 2001). Para se obter o cartograma de risco a movimentos de massa foram trabalhados os cartogramas de geologia, solos de alteração, relevo, intensidade de lineamentos estruturais, cobertura vegetal e padrões de ocupação urbana, cruzados dois a dois segundo árvore de decisão estabelecida (Rocha, 2005, p. 62). Para o cartograma de riscos tecnológicos foram usadas informações sobre depósitos de combustíveis e produtos perigosos, corredores de risco e gasodutos/oleodutos. Já para o risco social (roubo em residências) foram espacializadas as ocorrências policiais obtidas junto à Polícia Militar de Minas Gerais. Nos três

cartogramas finais o risco foi hierarquizado em termos de altíssimo, alto, médio, baixo e baixíssimo risco. Para alguns foram obtidas as assinaturas ambientais, estabelecendo percentuais de níveis de risco para cada tipologia avaliada.

Resultados e Discussão

É sabido que os maiores riscos correspondem à menor segurança. O primeiro cartograma (figura 1) exhibe os níveis de risco a escorregamentos na área urbana. As localizadas nos níveis de risco alto e altíssimo situam-se nas regiões sul/sudeste e centro oeste da malha urbana. O agravante é que a maior densidade populacional da cidade, o seu centro localiza-se exatamente nesses níveis. É assustador se constatar que esses dois níveis de risco cobrem área de 4194 hectares na cidade, sendo que 1 hectare equivale aproximadamente a 1 campo de futebol. A figura 2 ilustra a assinatura ambiental efetivada, onde observa-se de maneira geral que a maior parte da população (75,02%) está dispersa (< de 50 habitantes por hectare) nesse nível de risco; entretanto, nota-se que em torno de 20 hectares sob alto risco está densamente habitado (acima de 200 habitantes/ha).

Figura 1. Níveis de Risco a Movimentos de Massa em Juiz de Fora, MG (Rocha, 2005)

Figura 2. Densidade populacional em áreas de alto risco a escorregamentos (Rocha, 2005).

A figura 3 ilustra os níveis de risco tecnológico de uma área piloto central da cidade.

Figura 3. Níveis de risco tecnológico em área piloto central de Juiz de Fora (Rocha, 2005)

Observam-se níveis preocupantes de riscos tecnológicos na área central da mancha urbana, potencializados pelos corredores de risco (avenidas e ferrovias com tráfego intenso), postos e

depósitos de materiais inflamáveis, assim como presença de gasodutos e oleodutos que cruzam a cidade sem planejamento estratégico e/ou ambiental. Na figura 4 está a assinatura ambiental dos níveis de risco, indicando que, somando-se os níveis alto e altíssimo chega-se a um total de 114 hectares na área central da cidade, expondo a população a eventos tecnológicos indesejáveis. Já na figura 5 pode-se avaliar parte da problemática social da cidade, onde se têm os níveis de risco a roubo a residências na cidade. Percebe-se que a área central da cidade, com alta densidade demográfica, é a mais vulnerável a esse tipo de delito; além do centro, constata-se que nos bairros periféricos, onde a exclusão social é mais explícita, também se observa um alto índice dessa tipologia criminal.

Figura 4. Assinatura ambiental dos níveis de risco tecnológico (Rocha, 2005)

Figura 5. Níveis de risco de roubo a residências em Juiz de Fora (Rocha, 2005).

Por outro lado, é interessante assinalar que em bairros onde a concentração demográfica é menor e o poder aquisitivo de seus moradores é maior, o número de ocorrências é menor, devido provavelmente ao maior acesso a mecanismos de segurança dessa população privilegiada.

Conclusão

Os resultados mostram um quadro ambiental preocupante para a possibilidade de ocorrência de eventos indesejáveis do ponto de vista geoambiental, tecnológico e social na área central de Juiz de Fora. É urgente a implementação de políticas públicas pelos governantes, visando o aumento da segurança ambiental na cidade, já que é impossível zerar o risco. A conscientização e ações concretas por parte da população também se mostra como decisiva para a melhoria de sua qualidade de vida. A confecção de uma mapa de riscos múltiplos para a cidade se descortina como um próximo passo dessa pesquisa.

Bibliografia

- FERNANDES, Bruno Jesus. **Riscos geológicos: avaliação da estabilidade de um bloco rochoso no campus da Universidade Federal de Juiz de Fora, MG.** Juiz de Fora. Monografia de Bacharelado em Geografia / UFJF. 2008. 120 p.
- LUPTON, Deborah. **Risk.** New York. Routledge. 2009.
- ROCHA, Geraldo César. Segurança pública e riscos ambientais. **Diário Regional.** Juiz de Fora, 30/5 a 01/6/2013. Opinião, pg.2.
- ROCHA, Geraldo César. **Riscos ambientais: análise e mapeamento em Minas Gerais.** Juiz de Fora. Editora da UFJF. 2005.
- ROCHA, Geraldo César. Gestão de riscos e cultura de segurança ambiental. In: ROCHA, Geraldo César; MACEDO, Jorge.A.Barros (organizadores.). **O perigo mora ao lado.** Belo Horizonte. MJR Editora. 2009.
- ROCHA, Geraldo César; CARMO, Lúcio Ferreira. Vulnerabilidade populacional a desastres tecnológicos na área urbana de Juiz de Fora, MG. In: Simpósio de Geografia Física Aplicada, 10., 2003. Rio de Janeiro. **Anais...**Rio de Janeiro: UERJ. 2003.
- SLOVIC, Paul. **The perception of risk.** London. Earthscan Publications. 2009.
- VEYRET, Yves. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente.** São Paulo. Editora Contexto. 2007.
- XAVIER da SILVA, Jorge. **Geoprocessamento para análise ambiental.** Rio de Janeiro. Edição do autor. 2001.