

**Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics**

---

Análise exploratória da distribuição espaço-temporal dos  
desastres socioambientais no estado de São Paulo, período  
2000 – 2015

Camila Bertini Martins<sup>1</sup>

Departamento de Medicina Preventiva, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, São Paulo, SP

Viviana Aguilar Muñoz<sup>2</sup>

CEMADEN, São José dos Campos, SP

Carolina Locatelli Colla<sup>3</sup>

Instituto de Ciência e Tecnologia, UNIFESP, São José dos Campos, SP

## 1 Introdução

A compreensão do risco de desastres é a primeira das quatro prioridades do Marco de Ação de Sendai [2], do qual o Brasil é signatário. O plano de ação para implementar esta prioridade, nos contextos local, regional e global, faz especial ênfase na coleta, organização, manutenção e disponibilização de bases de dados sobre ocorrências de desastres em escala detalhada, que incluam a valoração das perdas e informação desagregada sobre a vulnerabilidade da população afetada. Esta informação é primordial para obter indicadores sobre o impacto dos desastres em todas as escalas, conhecimento sobre os riscos e, para dar suporte à formulação de políticas públicas de mitigação e de estratégias de planificação do território.

Em resposta a esta demanda internacional, o estudo do risco de desastres esta se tornando um tema prioritário no setor da pesquisa no Brasil, com repercussão nos setores público e privado, devido a que as perdas decorrentes representam forte impacto na economia. Por outro lado, o desenvolvimento econômico do estado de São Paulo, tem grande influência sobre a economia tanto do Brasil, como de toda América Latina. Neste contexto, o objetivo deste estudo é realizar uma análise preliminar do perfil de risco de desastres no estado de São Paulo, em termos da sua distribuição espaço-temporal e tipologia das ameaças no período 2000 – 2015. Este trabalho faz parte de um projeto de pesquisa que irá contribuir com a identificação de variáveis indicadoras de risco e impacto dos desastres no estado, em escala de município.

---

<sup>1</sup>cb.martins@unifesp.br

<sup>2</sup>viviana.cemaden@gmail.com

<sup>3</sup>carolinalcolla@hotmail.com

## 2 Material e Métodos

Utilizou-se, como fonte de informação, o banco de dados do Sistema Integrado de Informações Sobre Desastres. Trata-se de formulários de avaliação de danos (Avadans), formulários de informações de desastres, notificação preliminar de desastre, declarações, portarias, registro de danos e notícias de jornal. Estes dados foram organizados por data de ocorrência, tipo de documento, município afetado e tipo de ameaça, segundo a Codificação Brasileira de Desastres, Cobrade [1]. O perfil preliminar do risco de desastres foi analisado por meio da construção de tabelas de frequências e gráficos.

## 3 Resultados

Do total de 1.711 documentos disponíveis para a área e período de estudo, a maioria corresponde a Avadans (562), notícias de jornal (486) e relatórios de danos (344). Quanto ao padrão de distribuição temporal, destacou-se 2013 como o ano com maior número de ocorrências no estado (267) e, a maior parte dos eventos ocorreu nos meses do verão. Dentre as ameaças naturais que afetaram o estado destacaram-se: enxurrada (526), inundação (234), vendaval (168), alagamento (143), deslizamento de solo-rocha (131) e estiagem (120). Quanto ao padrão de distribuição espacial, observou-se que, dos 645 municípios do Estado, 444 foram atingidos ao menos uma vez; destacam-se os municípios de São Paulo (102), Várzea Paulista (56), Santo André (24), Taboão da Serra (19) e Campinas (18).

## 4 Conclusões

Os resultados preliminares indicaram que no estado de São Paulo deve-se dar especial atenção à pesquisa de risco de desastres por enxurrada e inundação; para isto será necessário, ainda, avaliar a relação entre tipo de evento e município afetado. Entretanto, já se pode concluir que há pelo menos cinco municípios a serem considerados prioritários.

## Agradecimentos

Ao PIBIC/UNIFESP pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

## Referências

- [1] Brasil, Ministério da Integração Nacional, 2012. Codificação Brasileira de Desastres, COBRADE. Disponível em: [http://www.mi.gov.br/c/document\\_library/get\\_file?uuid=2a09db34-e59a-4138-b568-e1f00df81ead&groupId=185960](http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=2a09db34-e59a-4138-b568-e1f00df81ead&groupId=185960). Acesso em 21.03.2017.
- [2] United Nations International Strategy for Disaster Reduction, UNISDR, 2015. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Disponível em: <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/43291>. Acesso em: 21.03.2017.