



Avaliação Econômica de Desastres Naturais

Agenda

1. Introdução
2. Mapeamento da Literatura
3. Organização Brasileira
4. Análise Multivariada
5. Mapas da Análise
6. Conclusão

1.

Introdução

Entendendo a Motivação e os Objetivos

Motivadores

O objetivo principal desta pesquisa é analisar, de forma global, a economia envolvida na ocorrência de desastres naturais, mapeando os gastos da esfera federal à estadual

BRASIL

Tempestade deixa seis mortos e provoca alagamentos no Rio de Janeiro

Desde a noite de ontem, o município está em estágio de crise, o mais grave de uma escala de três níveis

Por Agência Brasil

7 fev 2019, 14h21 - Publicado em 7 fev 2019, 07h07

Prefeitura do Rio investiu menos de metade do previsto para prevenção a enchentes

Em 2018, já está previsto um valor 11% menor do que em 2017. 'É uma história antiga', diz vereadora. No governo Paes, foram utilizados 49% dos valores previstos.

Por Globonews

15/02/2018 19h20 - Atualizado há um ano

Maior chuva em 22 anos no Rio causa 10 mortes, deixa bairros submersos e provoca destruição

Sete das mortes foram na Zona Sul, entre elas a avó e neta que foram soterradas em Botafogo. Outras três foram na Zona Oeste. Cidade continua em estágio de crise.

Por G1 Rio, TV Globo e GloboNews

09/04/2019 00h37 - Atualizado há 4 meses

2.

Mapeamento da Literatura

Avaliando o Campo do Conhecimento

Categorização dos Artigos

A categorização dos artigos em diferentes aspectos ajuda no mapeamento e na identificação de tendências relevantes para a pesquisa



Tempo

- Ex-ante
- Ex-post



Perspectiva

- Política de Investimento
- Análise de Impacto
- Avaliação de Custos
- Análise Custo-Benefício
- Análise de Recuperação
- Revisão da Literatura

Resultados

Três tabelas foram construídas para responder às perguntas levantadas anteriormente

| Categoria | | Qtde. Referências |
|-------------|---------------------------|-------------------|
| Tempo | Ex-ante | 33 |
| | Ex-post | 39 |
| Perspectiva | Política de Investimento* | 28 |
| | Análise de Impacto | 17 |
| | Avaliação de Custos | 16 |
| | Análise Custo-Benefício | 6 |
| | Análise de Recuperação | 3 |
| | Revisão da Literatura | 2 |

*Fonte: As políticas de investimento se dividiram principalmente entre políticas públicas e mistas, contando em especial com a presença de seguradoras para grandes desastres

| Autor | Vínculo | Qtde. Referências |
|---------------------|----------------|--------------------------|
| Stéphane Hallegatte | World Bank | 4 |
| Olivier Mahul | World Bank | 3 |
| Oscar Ishizawa | World Bank | 3 |
| Stefan Hochrainer | World Bank | 3 |
| Reinhard Meichler | World Bank | 3 |

Para o caso de construção de políticas, recomenda-se a leitura de dois principais textos:

- *Financial Protection of the State Against Natural Disasters A Primer*
 - Demonstra de, forma resumida, diversas políticas públicas contra desastres
- *Modelo de Seguro para riscos hidrológicos com base em simulação hidráulico-hidrológico como ferramenta de gestão do risco de inundações*
 - Estuda o caso de utilização de seguros para a realidade brasileira

3.

Organização Brasileira

Entendendo os Gastos e Repasses Nacionais e Estaduais

Orçamento Anual

Uma série de etapas são necessárias até se definir o orçamento anual nacional e estadual

PPA

Plano Plurianual

- Feito de 4 em 4 anos
- Utilizado como forma de continuidade de governos
- Apresenta os Programas, Objetivos e Ações



LDO

Lei de Diretrizes Orçamentárias

- Base jurídica para a LOA
- Indica as regras a serem seguidas para proporção e quantificação do orçamento

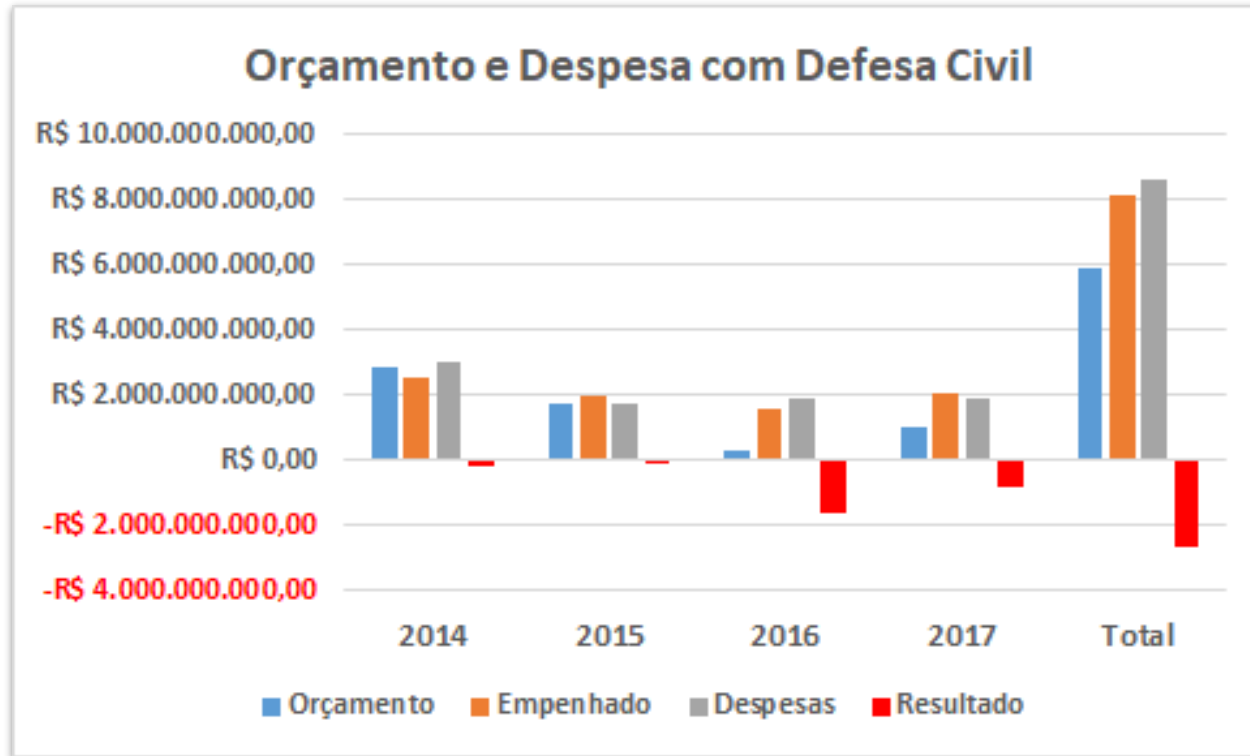


LOA

Lei de Orçamento Anual

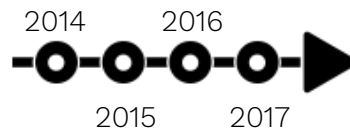
- Documento final de orçamento a ser seguido
- Apresenta o orçamento destinado a cada Ação do PPA

Nível Federal



Problemas no Mapeamento

A abordagem sistemática não foi possível por conta de diversos problemas que foram observados com o aprofundamento dos estudos



- Os códigos de ações não apresentam padrão entre esferas políticas
- Impossível mapear orçamentos diretos de união para municípios
- Os códigos são alterados a cada presidente
- Só é possível comparar os gastos ano a ano em relação ao seu empenho efetivo

4.

Análise Multivariada

Avaliando os Desastres Estaduais

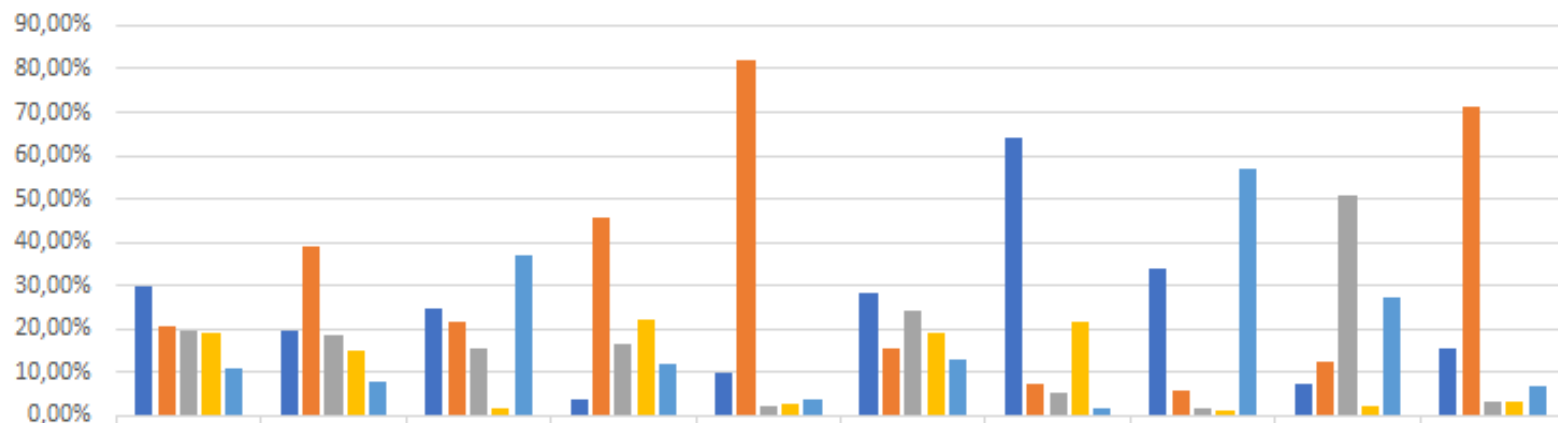
Análise PCA

Categorização dos dados seguindo critérios do SINDEC:

Variáveis:

- Econômicas
- Sociais
- Ambientais
- Materiais
- Humanas

Contribuições dos tipos de variáveis para os PCs



| | PC1 | PC2 | PC3 | PC4 | PC5 | PC6 | PC7 | PC8 | PC9 | PC10 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ■ económicas | 29,90% | 19,80% | 24,50% | 3,60% | 9,70% | 28,50% | 63,90% | 34,10% | 7,20% | 15,60% |
| ■ sociais | 20,40% | 39,30% | 21,50% | 45,80% | 82,20% | 15,60% | 7,30% | 5,70% | 12,50% | 71,20% |
| ■ materiais | 19,50% | 18,50% | 15,60% | 16,70% | 2,10% | 24,40% | 5,40% | 1,80% | 50,70% | 3,40% |
| ■ humanas | 19,30% | 14,80% | 1,50% | 22,20% | 2,50% | 18,90% | 21,60% | 1,40% | 2,10% | 3,00% |
| ■ ambientais | 11,00% | 7,60% | 36,90% | 11,80% | 3,50% | 12,70% | 1,80% | 56,90% | 27,40% | 6,80% |

■ económicas ■ sociais ■ materiais ■ humanas ■ ambientais

5.

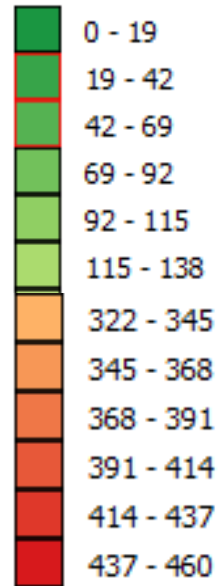
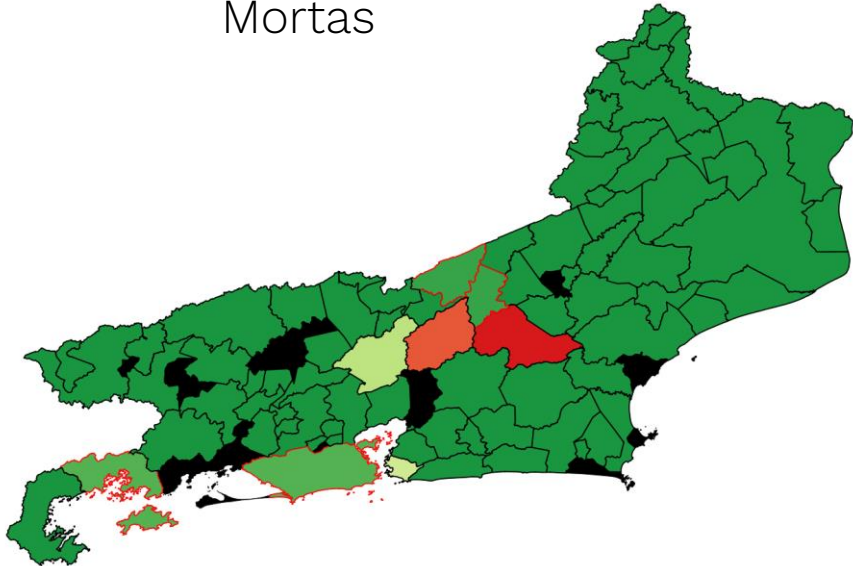
Mapas de Análise

Avaliando Geograficamente os Resultados

Dados SINDEC

Alguns mapas foram criados com base nas informações do sistema SINDEC, considerando os números de cada município

Mortas



Máximos

2010 - 176 (Niterói)

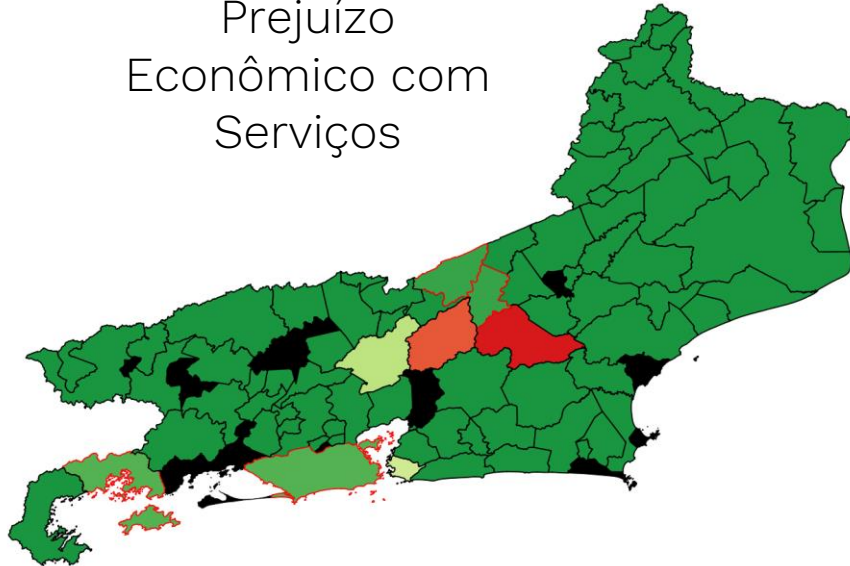
2012 - 22 (Sapucaia)

2016 - 2 (Silva Jardim)

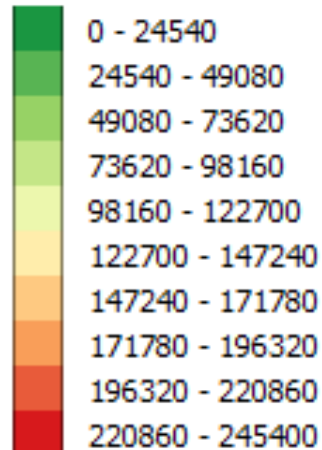
Dados SINDEC

Alguns mapas foram criados com base nas informações do sistema SINDEC, considerando os números de cada município

Prejuízo
Econômico com
Serviços



Mil



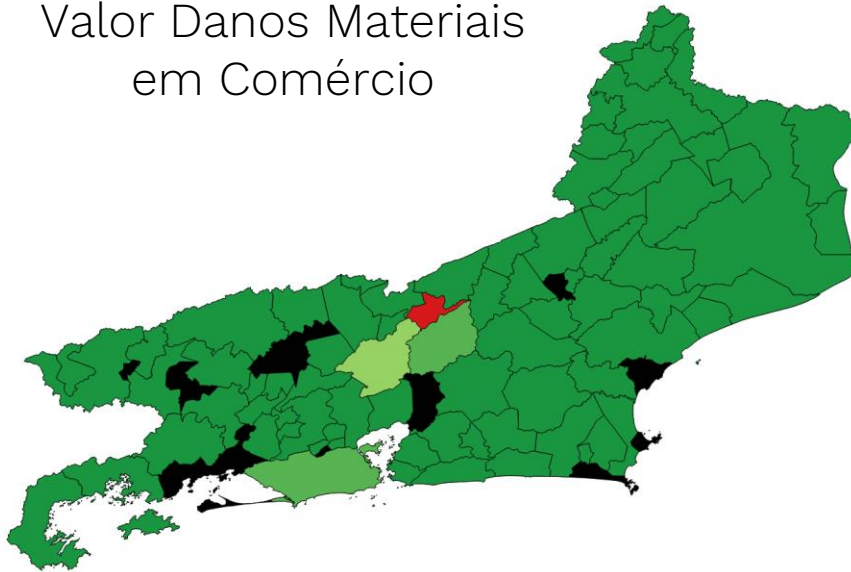
Máximos

2010 - R\$245.400.000 (Rio de Janeiro)
2012 - R\$5.649.440 (Teresópolis)
2016 - R\$850.000 (Silva Jardim)

Dados SINDEC

Alguns mapas foram criados com base nas informações do sistema SINDEC, considerando os números de cada município

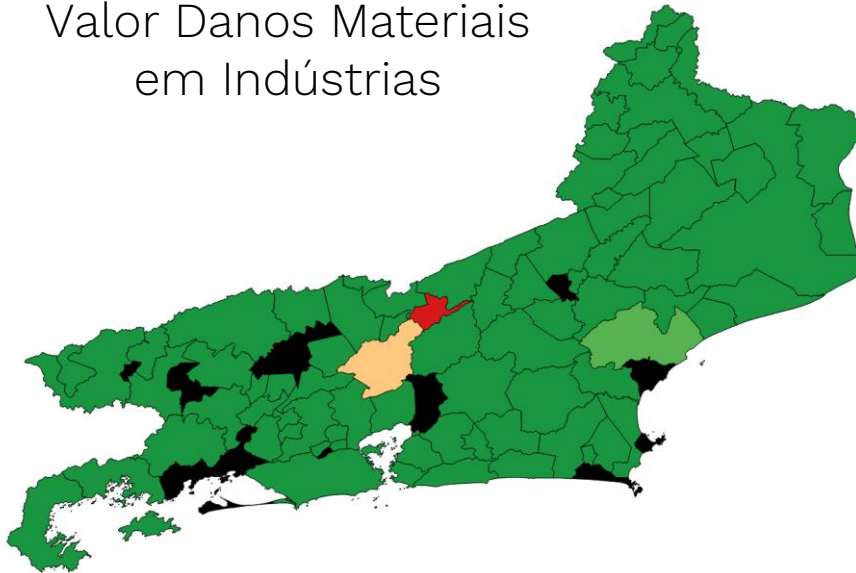
Valor Danos Materiais
em Comércio



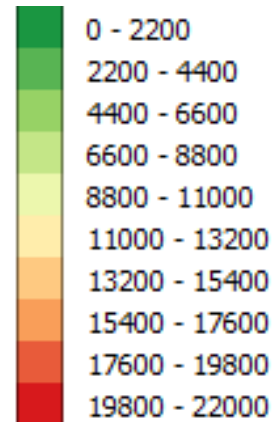
Dados SINDEC

Alguns mapas foram criados com base nas informações do sistema SINDEC, considerando os números de cada município

Valor Danos Materiais
em Indústrias



R\$ Mil



Máximos

2010 - R\$45.500 (Paraíba do Sul)

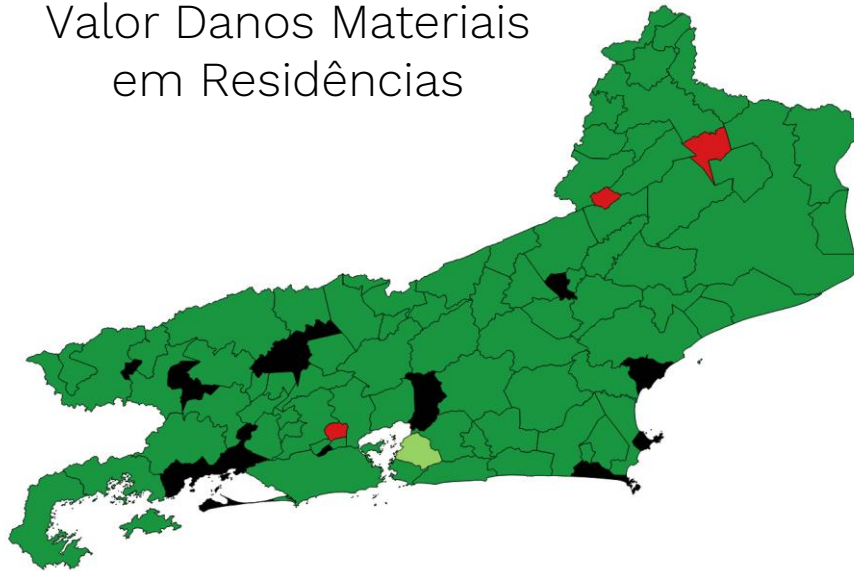
2012 - R\$400.000 (Itaocara)

2016 - R\$0 (-)

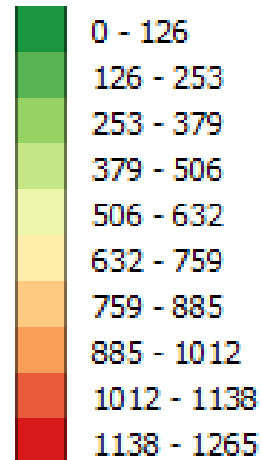
Dados SINDEC

Alguns mapas foram criados com base nas informações do sistema SINDEC, considerando os números de cada município

Valor Danos Materiais
em Residências



R\$ Milhões



Máximos

2010 - R\$1.143.859.000
(Italva)

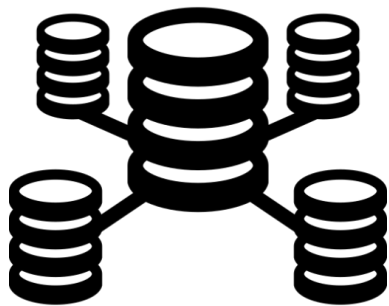
2012 - R\$1.190.000.000
(Aperibé)

2016 - R\$12.000.000
(Maricá)

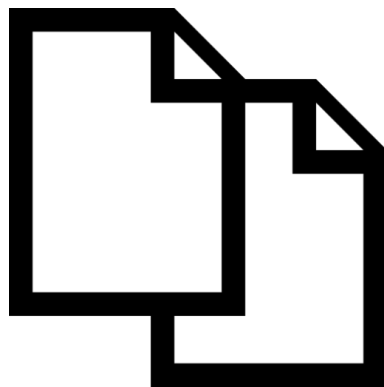
6.

Conclusão

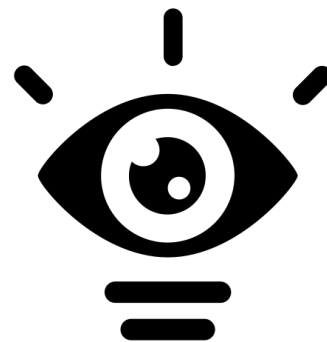
Entendendo os Resultados



Bancos de Dados
devem ser melhor
trabalhados



Integração das
esferas de governo
deve ser mais
padronizada



Existem claros
municípios que
precisam de mais
atenção no norte do
estado

Obrigado!

