



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**



**Programa Pós-Graduação em Sustentabilidade (EACH/USP)  
Laboratório de Computação Geoespacial (LacoGeo)  
Grupo de Estudos e Pesquisas em Infraestrutura de Dados  
Espaciais (GEPIDE)**



# Governança de IDEs para Desastres Naturais

**Joilson Anuniação Garcia**

**Homero Fonseca Filho**

**Miguel Angel Bernabé-Poveda**

2º Simpósio Brasileiro de Dados Espaciais

20 à 23 de Outubro de 2020

Rio de Janeiro – Online



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**

## Contribuir com a Rede IDEais

2

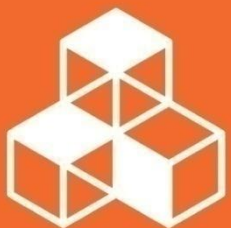
- Área 10 – Empoderamento dos Membros da Rede IDEais;
- Coordenador: Professor Miguel Angel Bernabé-Poveda;
- Sub-Área 10.7 – Incorporação a Organizações Relacionadas com o Desenvolvimento de Ferramentas para a Governança;
- Sub-coordenador: Professor Doutor Homero Fonseca Filho.



## Agenda 2030 e ODS da ONU

- Agenda 2030/ODS da ONU (9, 11, 16 e 17);
- Desenvolvimento Sustentável;
- Cidades Inteligentes e Sustentáveis.

**9** INDÚSTRIA, INOVAÇÃO  
E INFRAESTRUTURA



**11** CIDADES E  
COMUNIDADES  
SUSTENTÁVEIS



**16** PAZ, JUSTIÇA E  
INSTITUIÇÕES  
EFICAZES



**17** PARCERIAS E MEIOS  
DE IMPLEMENTAÇÃO



([brasil.un.org](http://brasil.un.org) & [agenda2030.com.br](http://agenda2030.com.br))



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**

# Governança das IDEs nas instituições de Socorro

4

- Como as instituições de Socorro acessam, caso acessem e como o dado espacial é utilizado e como pode vir a ajudar em caso de Desastres Naturais?
- Qual a ferramenta é utilizada in loco para usar a tecnologia em momento de resgate?
- Como o dado geográfico é trabalhado?
- Existe um planejamento prévio?



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**

# Conceito de Governança

5

- Governança é um **meio** e também um **processo** que tem a capacidade de produzir resultados eficientes, há a Governança no nível de Governo Estatal, mas ela também existe dentro das instituições/organizações. Uma forma de governar as instituições é traçando **metas** e meios para alcançar as metas;

(Gonçalves, 2005; Peters, 2013)



## Conceito de IDE

6

“As Infraestruturas de Dados Espaciais que tecnologicamente pode definir-se como **projeto coletivo** implantado por uma comunidade de atores, consiste em um conjunto de recursos orientados a **compartilhar a Informação Geográfica na internet de maneira aberta e padronizada**. É muito importante o apoio político que permita acessar os dados institucionais através da rede, com as limitações de uso que o dono da informação imponha, mas tendo sempre a **máxima liberdade possível**”.

(Bernabé & Vázquez, 2012)



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



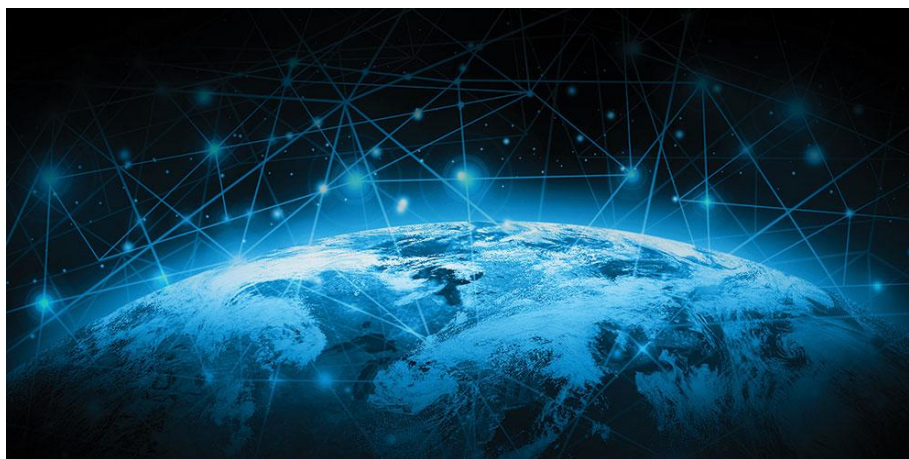
II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos

## Conceito de IDE

7

“Acredita-se fielmente que a Informação Geográfica compartilhada é um **motor de planificação e desenvolvimento**, e a maneira mais eficiente para compartilhá-la são os serviços padronizados na internet”.

(Bernabé & Vázquez, 2012)





**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**

# Conceito de Desastres Naturais

8

- **Deslizamentos** e seus derivados:  
Quedas, Escorregamentos, Espalhamento e  
Escoamento (Fluxos de Detritos e Fluxos de Terras);
- **Enchentes** e seus derivados:  
Cheias, Inundações, Alagamentos e Enxurradas.

(Carvalho, Macedo & Ogura, 2007)



# Metodologia - Governança

9

- A metodologia utilizada para analisar a Governança será a Estrutura Analítica da Governança (GAF, em Inglês);
- Consiste basicamente em cinco ferramentas analíticas vinculadas:

**u<sup>b</sup>**

**UNIVERSITÄT  
BERN**

Atores;  
Problemas;  
Normas Sociais;  
Pontos Nodais ;  
Processos.



(Hufty, 2011)  
GARCIA, J;  
FONSECA, H;  
BERNABÉ, M.



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**

10

## Contato junto as instituições

- Diálogo junto as instituições e suas lideranças, assim como ao seu setor de tecnologia e planejamento estratégico, para identificar como a Governança dos dados geográficos e das IDEs são utilizadas;
- Quais pontos em comum as organizações têm?



# Instituições de Socorro e Planificação de Emergência <sup>11</sup>

- Defesa Civil;
- Corpo de Bombeiros - SP;
- Exército Brasileiro;
- Cemaden;
- INPE;
- IBGE;
- Entre outros.



## Facilidade e Comodidade

- Infraestrutura que permite acessar, publicar, trocar, combinar e analisar os dados geográficos de forma padronizada e interoperável;



(Bernabé & Vázquez, 2012)

GARCIA, J;

FONSECA, H;

BERNABÉ, M.



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**

13

## Padronização

- Padronizar é cumprir regras gerais que facilitam gerir todos os componentes do mesmo tipo e da mesma maneira. Isso para facilitar a gestão da Informação Geográfica e o uso pelo usuário da plataforma, para que ele não encontre nenhum problema em utilizar os dados na plataforma ou caso faça download dos dados para utilizar em uma aplicação/software da sua escolha.

(Bernabé & Vázquez, 2012)



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**

14

## Interoperabilidade

- Ideia dos sistemas abertos ao SIG, um conjunto de sistemas que gerenciam a Informação Geográfica mediante protocolos e interfaces padronizadas que permitem acessar os dados de forma remota, sendo possível gerar aplicações que integrem os dados e que apareçam de forma virtual para o usuário como se estivessem em um único sistema, baseando na informação genérica fornecida pelos padrões que os dados cumprem.

(Bernabé & Vázquez, 2012)



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos

## Finalidade das IDEs

15

- A principal missão das IDEs é conseguir a democratização da Informação Geográfica, que todos os tipos de usuários, desde os especialistas ao usuário comum consigam ter acesso e usar a Informação Geográfica da melhor maneira possível para o seu determinado uso.



(Bernabé & Vázquez, 2012)



## Uso das IDEs

- As IDEs tem diversos usos e seus usuários podem utilizar para “n” fins;
- O nosso interesse é o de utilizar as IDEs como ferramenta de auxílio em caso de Desastres Naturais;

(Bernabé & Vázquez, 2012)



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**

## Gerenciamento das IDEs

17

- O poder público fica responsável por implementar uma IDE, o componente político é importante, para que todos possam acessar a IDE, e que a cooperação entre as instituições e organizações produtoras dos dados possa existir para que publiquem seus dados de maneira colaborativa na mesma plataforma de maneira padronizada. A IDE deve ser aberta a contribuição da sociedade, por meio de outras instituições públicas, universidades, empresas privadas e pelos cidadãos. Geralmente a IDE é comandada pelo órgão responsável pelo mapeamento básico.

(Bernabé & Vázquez, 2012)



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**

# Assistentes Virtuais Inteligentes (AVI)

18

- Ferramenta utilizada para acesso as IDEs in loco, onde o Desastre Natural ocorreu, seguindo os manuais e planejamento para acesso aos diversos tipos de mapas e dados que facilitem o socorro das vítimas;
- Utilizando um smartphone e comandos por voz.
- Empoderar os Cidadãos e as Instituições.

(Bernabé, 2019)



# A Governança das IDEs e das Avi

19

- O foco não é desenvolver a tecnologia nesse trabalho e sim, buscar quais os modelos, tipo de governança que as Instituições de Socorro e Planificação de Emergência podem vir a utilizar com a implementação das AVI na sua prática;
- Outra Sub-Área da REDE IDEais está desenvolvendo a tecnologia.

(Bernabé, 2019)



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**

## Principal Contribuição

20

- Analisar a Governança das IDEs nas instituições de socorro e planificação de emergência em caso de Desastres Naturais;
- Oferecer subsídios para o desenvolvimento dos Assistentes Virtuais Inteligentes baseados na Governança das instituições.



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**

# Convite para colaborar com a Rede IDEais<sup>21</sup>



## Contatos

**joilson.garcia@usp.br**

**homeroff@usp.br**

**ma.bernabe@gmail.com**

<https://sites.google.com/view/redideais>



2º SBIDE – Rio de Janeiro (Online)  
20 à 23 de Outubro de 2020

GARCIA, J;  
FONSECA, H;  
BERNABÉ, M.



**EACH**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Universidade de São Paulo



**II Simpósio Brasileiro de  
Infraestrutura de Dados Espaciais:  
Geoinformação acessível para todos**

22

## Referências

- BERNABÉ-POVEDA, Miguel A.; LOPEZ-VÁZQUEZ, Carlos M. Lopez. Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales. 1ª edição UPM – Madrid, 2012;
- BRASIL. Ministério das Cidades/Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT. Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios. Celso S. Carvalho, Eduardo S. de Macedo & Agostinho Tadashi Ogura, organizadores – Brasília: Ministério das Cidades, Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007;
- GONÇALVES, Alcindo. O Conceito de Governança. XIV Congresso – CONPEDI – Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito. Fortaleza, Ceará – 2005;
- PETERS, Brainard. O que é Governança?. Revista do Tribunal de Contas da União, Brasília – Maio/Agosto 2013, pág. 28 – 33;
- HUFTY, Marc. Investigating policy process: The Governance Analytical Framework (GAF). Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South, University of Bern, Vol.6 Bern, Switzerland: Geographica Bernensia, pp. 403-424, 2011;
- BERNABÉ, Miguel Ángel; et al. IDEAIS: Smart Voice Assistants to Improve Interaction with SDIs. Position Paper, October 1, 2019;
- <https://brasil.un.org/>;
- <http://www.agenda2030.com.br/>.

GARCIA, J;  
FONSECA, H;  
BERNABÉ, M.