

# Interoperabilidade das Infraestruturas de Dados Espaciais e seus impactos no Desenvolvimento Sustentável Interoperability of Spatial Data Infrastructures and their impacts on Sustainable Development

Homero Fonseca Filho<sup>1</sup> Werner Leyh<sup>1</sup>



#### O termo DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- "the aims of meeting the needs and aspirations of the present without compromising the ability of the future generations to meet their own" (Brundtland, 1987)
  - Este conceito implica em que questões sociais e tecnológicas devem estar organizadas de tal forma que as atividades humanas NÃO SOBRECARREGUEM a capacidade da biosfera de absorver esses impactos
  - Diminuir e evitar desequilíbrios
  - É genérico e vago do ponto de vista operacional (o que e como fazer para atingir esses objetivos?)

#### Iniciativas e caminho percorrido:

- 1962: Livro Silent Springs de Rachel Carson
  - Impactos negativos dos pesticidas agrícolas sobre a saúde humana e das espécies animais

- .....

- 1987: Brundtland Report, Our commun Future
  - Introdução do conceito de Desenvolvimento Sustentável pela Organização das Nações Unidas

- ......





- 1992: Rio 92 Eath Summit
  - Cúpula da Terra reunida pela Organização das Nações Unidas.
  - Declaração do Rio e Plano de Ações Agenda 21

- ......

- 2012: Rio + 20

 Grande esforço realizado pela Organização das Nações Unidas para conscientização dos governos e do público em geral.

#### Geoinformação

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

- Geoinformação e Desenvolvimento Sustentável
  - Informação tem um papel importante no planejamento e tomada de decisões
    - É um requisito para toda Agenda 21 descrito no Cap. 40
  - Sistemas de Informações Geográficas (GIS) são propostos de forma genérica na Agenda 21, Cap. 40.9
    - Considerados como uma das ferramentas a serem utilizadas

(Campagna, 2006)



- Geoinformação e Desenvolvimento Sustentável
  - Processos econômicos, sociais e ambientais são inerentemente ESPACIAIS
    - Dificilmente são entendidos sem levar em conta sua dimensão espacial
  - A relação Homem X Ambiente precisa de uma referência espacial para ser representada

(exemplo: o solo, um rio, atmosfera)

 A atividade humana produz impacto no ambiente espacialmente (em determinada localização)



#### Geoinformação

- Geoinformação e Desenvolvimento sustentável
  - A <u>Agenda 21</u> pode ser implementada e atingir os objetivos e princípios do Desenvolvimento Sustentável por meio da <u>Ciência da Informação</u> <u>Geográfica</u>.(GIScience)



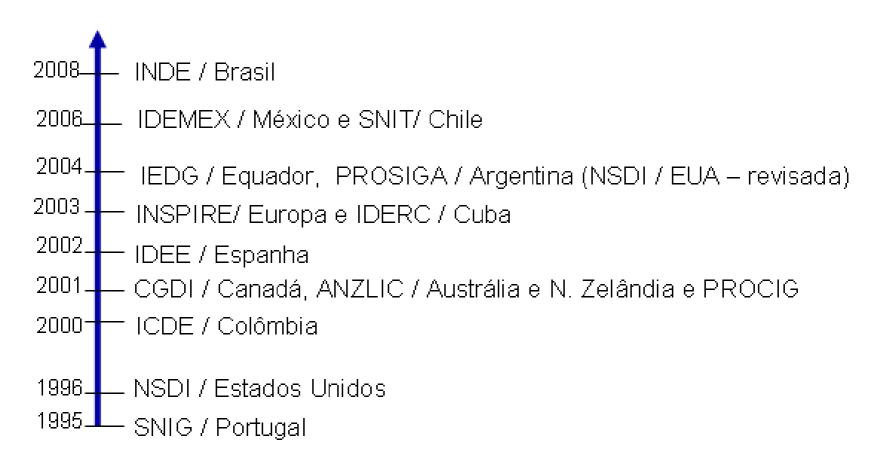
#### GIScience oferece:

- Teorias, métodos e aplicações para apoiar de forma eficaz as seguintes categorias de tarefas:
  - Produção e manutenção de Informação Geográfica
  - Apoio ao acesso distribuído da informação (ambiental)
    - EX: Infraestrutura de Dados Espaciais (SDI)
  - Resolução de problemas espaciais
    - EX: análise espacial e modelagem ambiental
  - Apoio colaborativo para tomada de decisões
  - Apoio para participação pública
  - (Campagna, 2006)



Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

#### Marcos Legais de IDEs (SDI) nacionais



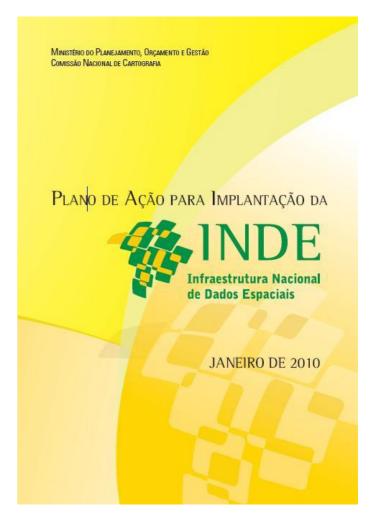


Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

#### Brasil:

Decreto Presidencial Nº 6.666 de 27 de novembro de 2008

- Institui legalmente a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), a IDE do Brasil.
- Decretou que a CONCAR formalizasse um Plano de Ações para a implementação da INDE



http://www.concar.ibge.gov.br/arquivo/PlanoDeAcaoINDE.pdf



Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

#### Objetivos da INDE

- I. Promover o adequado ordenamento na geração, no armazenamento, no acesso, no compartilhamento, na disseminação e no uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal, em proveito do desenvolvimento do País;
- II. Promover a utilização, na produção dos dados geoespaciais pelos órgãos públicos das esferas federal, estadual, distrital e municipal, dos padrões e normas homologados pela Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR); e
- III. Evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na obtenção de dados geoespaciais pelos órgãos da administração pública, por meio da divulgação dos metadados relativos a esses dados disponíveis nas entidades e nos órgãos públicos das esferas federal, estadual, distrital e municipal.



Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

Pág. Web: http://www.inde.gov.br





Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

- Perfil de Metadatos
  Geoespaciales de Brasil
  - Publicado em novembro de 2009
  - ISO 19115:2003



http://www.concar.gov.br/arquivo/Perfil\_MGB\_Final\_v1\_homologado.pdf

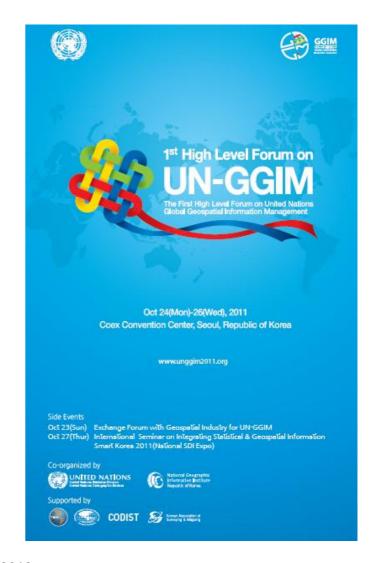


#### Iniciativas recentes

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

 1st High Level Forum on United Nations Global Geospatial Information Managment

-2011







- Temos uma agenda de sustentabilidade a ser cumprida
- Temos a Ciência da Informação Geográfica para ajudar, na solução de problemas.
- Temos muitas iniciativas de implementação Sistemas de Informações Geográficas
- Estamos iniciando as Infraestruturas de Dados Espaciais.





- Temos muitos padrões de interoperabilidade já funcionando
- Temos, então, o desafio colaborar com o Desenvolvimento Sustentável
- Certamente a interoperabilidade entre os inúmeros sistemas computacionais irão impactar muito positivamente no Desenvolvimento sustentável.



### COLABORAÇÃO

#### É A PALAVRA CHAVE



#### Nossa Contribuição

- GEPIDE: Grupo de Estudos e Pesquisas em Infraestrutura de Dados Espaciais (Research and Development Group in Spatial Data Infrastructure)
  - Homero Fonseca Filho; Werner Lyeh; Delhi Teresa Paiva Salinas; Valéria Cazetta, João Porto, María Ester Gonzalez, Douglas Corbari Corrêa e Fernando Auil
- Laboratório de Computação Geoespacial na EACH/USP
- Programa de Pos-graduação em Sustentabilidade na EACH/USP



#### MUITO OBRIGADO

## HOMERO FONSECA FILHO homeroff@usp.br

LATIN AMERICA GEOSPATIAL FORUM 2012 Rio de Janeiro, Brasil 15 a 17 de agosto de 2012