

Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE

Introdução



Moema Jose de Carvalho Augusto
Diretoria de Geociências

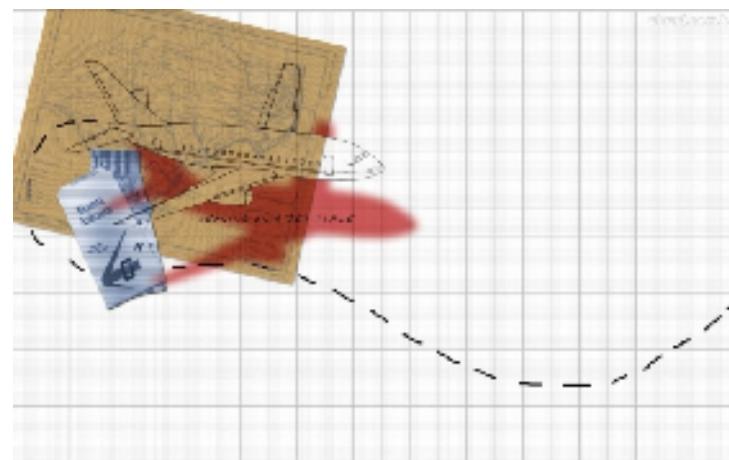
Conteúdo para treinamento sobre INDE – SIMGEO

Objetivo - apresentar aos interessados de diversas especialidades a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE, mostrando os conceitos e técnicas relacionados com a iniciativa INDE, de forma a ampliar o entendimento sobre os seus objetivos e benefícios.

Público alvo – Gestores ou Técnicos interessados em conhecer a iniciativa da INDE, sob seus aspectos organizacionais, bem como os benefícios de adesão.

Carga horária – 4 horas

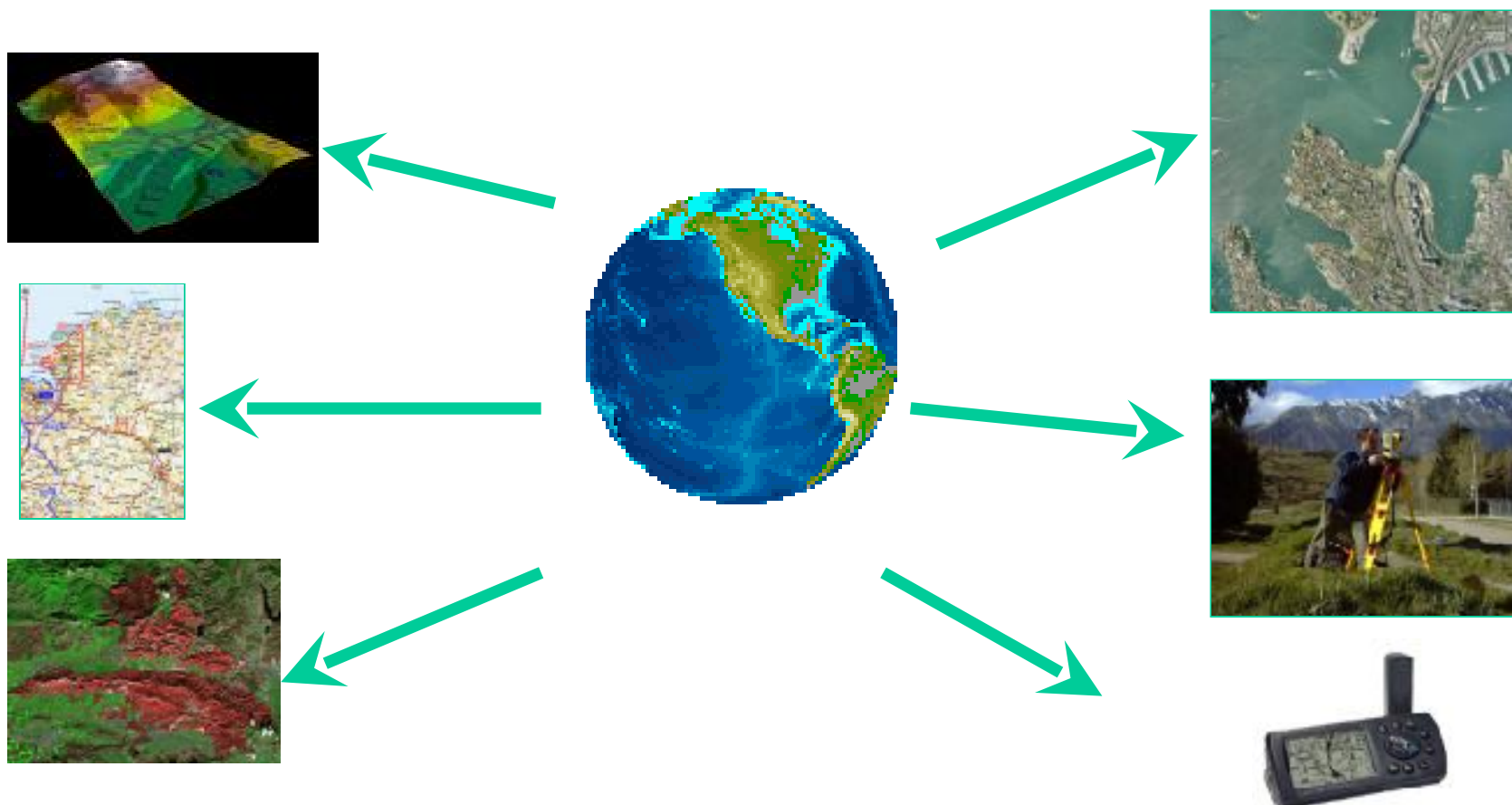
- **Definição/ conceito de informação geoespacial**
- **Informação geoespacial – usos e aplicações**
- **Conceitos de IDE**
- **Motivações globais para a organização de IDE**
- **Componentes de IDE**
- **INDE - a IDE do Brasil**
- **Marcos legais da INDE**
- **Plano de Ação da INDE**
- **Ciclos da INDE**
- **Componentes da INDE**
- **Portal SIGBrasil**
- **O DBDG**
- **Catalogo de metadados**
- **Visualizadores da INDE**
- **O CINDE – objetivos e GTs**
- **Como aderir a INDE**



A Informação Geoespacial

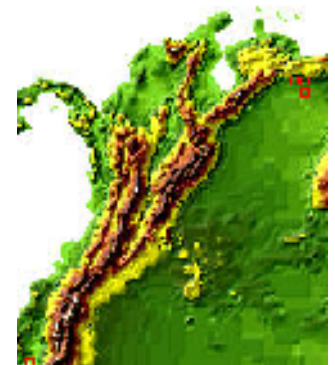
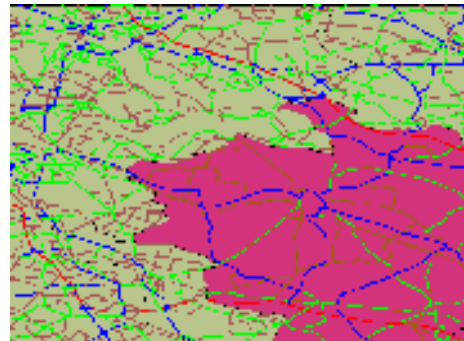


Aquela que se distingue pela sua componente espacial, que associa a cada entidade ou fenômeno uma localização na Terra, traduzida por sistema geodésico de referência, podendo ser derivado, das tecnologias de levantamento, associadas a sistemas globais de posicionamento apoiados por satélites, bem como de mapeamento ou de sensoriamento remoto – Decreto da INDE



- **Dados espaciais** são quaisquer tipos de dados que descrevem fenômenos aos quais esteja associada alguma dimensão espacial.

Quando esta dimensão espacial refere-se ao posicionamento de um fenômeno ou ocorrência na Terra e no seu espaço próximo, num determinado instante ou período, tem-se o conceito de **dados geoespaciais**, também chamados **dados geográficos**
- **Informação geoespacial (IG)** é o resultado do processamento de dados geoespaciais, e compreende os dados *da, sobre a, sob a e próximo à* superfície da Terra, sendo caracterizada por no mínimo 3 componentes: *espacial ou posicional; descritivo ou semântico e temporal*
- No jargão da INDE, os termos **dado** e **informação geoespacial** são usados indistintamente em referência a dados ou conjuntos de dados - organizados ou não em bases de dados - cuja principal característica é a dimensão espacial, expressa pela associação dos mesmos a um **sistema geodésico de referência**



Defesa e Inteligência



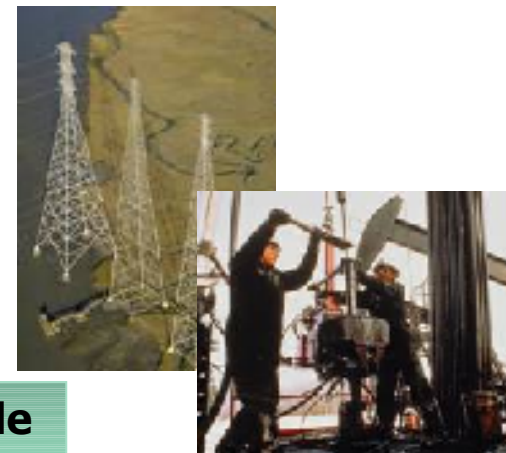
Pesquisa e Educação



Desenvolvimento Sustentável



Energia e Comunicações



Gerenciamento de Riscos e Respostas a Desastres



Serviços de Posicionamento e Navegação



Gerenciamento de Recursos Naturais



Governo Eletrônico



A **informação geoespacial (IG)** é vital para a tomada de decisões em escalas locais, regionais e globais. Os exemplos das áreas de aplicação são inúmeros e ganha importância num mundo globalizado, onde não existem fronteiras.



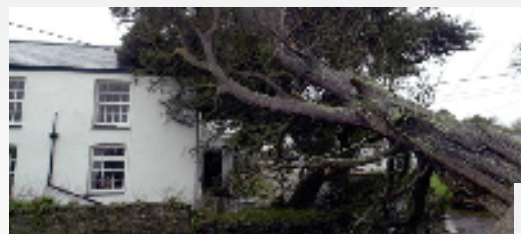
Ordenamento Territorial



Expansão Agrícola



Monitoramento Ambiental



Serviços de avisos



Atendimentos Emergenciais



Proteção de florestas



Mudanças climáticas



Previsão tempo

Tornados

Novos atores e novos usos de IG

Educação



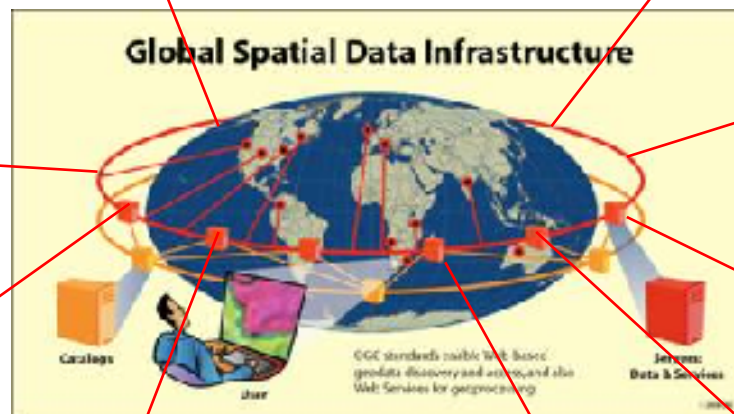
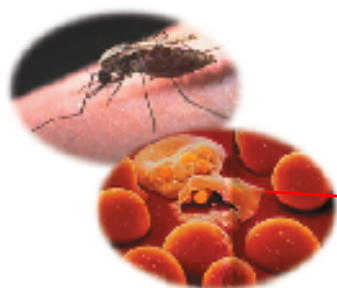
Desenvolvimento Urbano



Comunicações



Saúde



e-Gov



Energia



Defesa Civil



Usuários em Geral



Recursos Hídricos



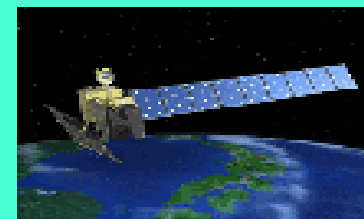
Dispositivos Portáteis



SIG/Web



Imagens de baixo custo



Aumento da disponibilidade e uso

A informação geoespacial agora é mais facilmente coletada, difundida e manipulada pelos mais variados usuários e produtores.

Mainframe Computing 1960s



Mini Computing 1970s



Personal Computing 1980s



Desktop Internet Computing 1990s



Mobile Internet Computing 2000s



Contexto de produção e uso de IG

A informação geoespacial é na maioria dos casos, produzida, mantida e adquirida por organizações públicas em todas as esferas de governo

Entretanto, em termos de informação geoespacial, ainda é difícil para os usuários saberem ...



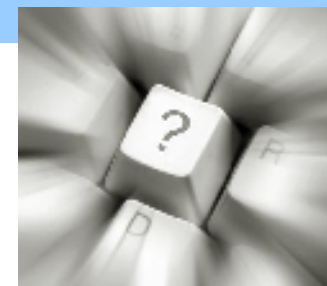
... o que estava disponível?



... onde poderia ser encontrada?

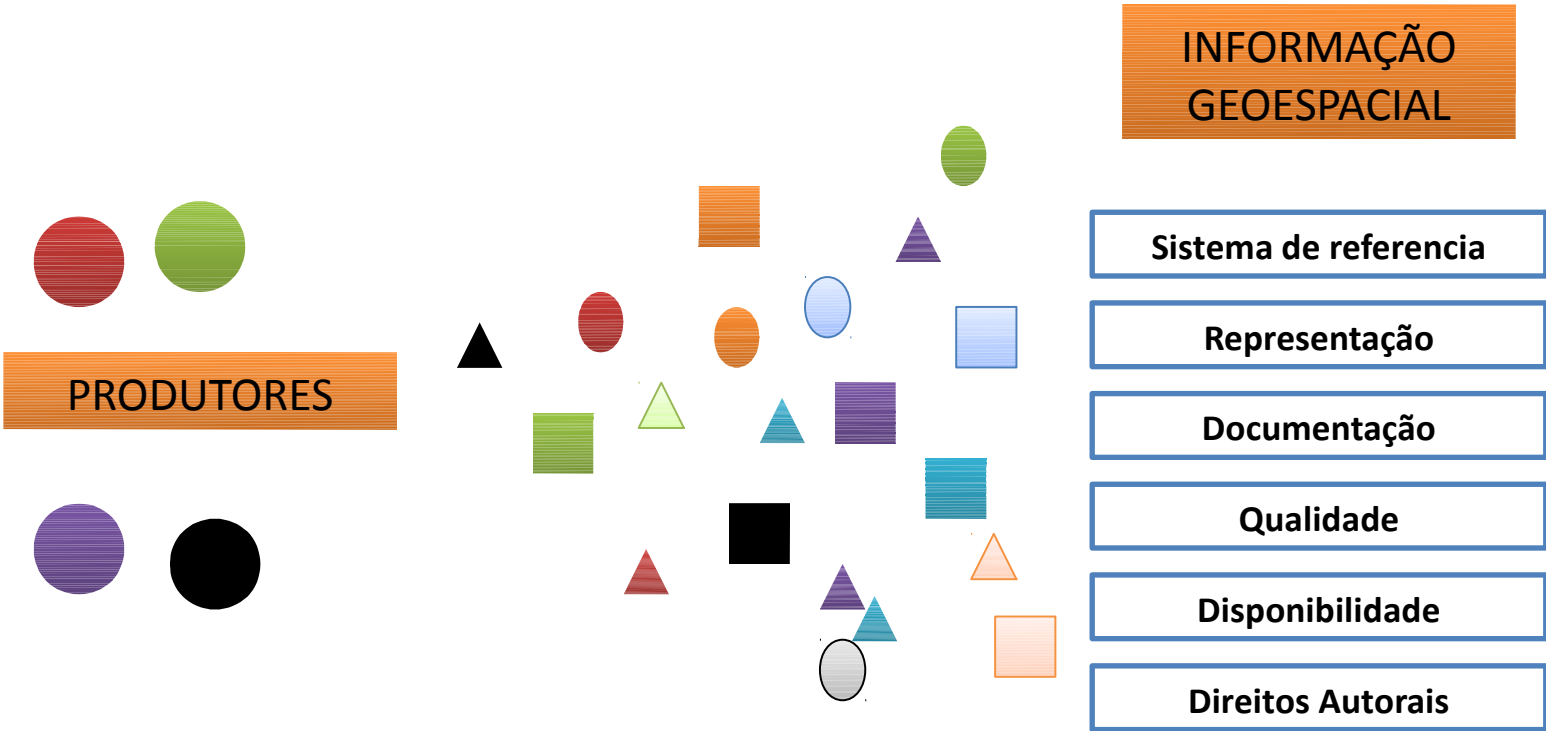


..quem eram os mantenedores?



... como poderiam ser acessados?

INFRAESTRUTURA de DADOS ESPACIAIS



Solução

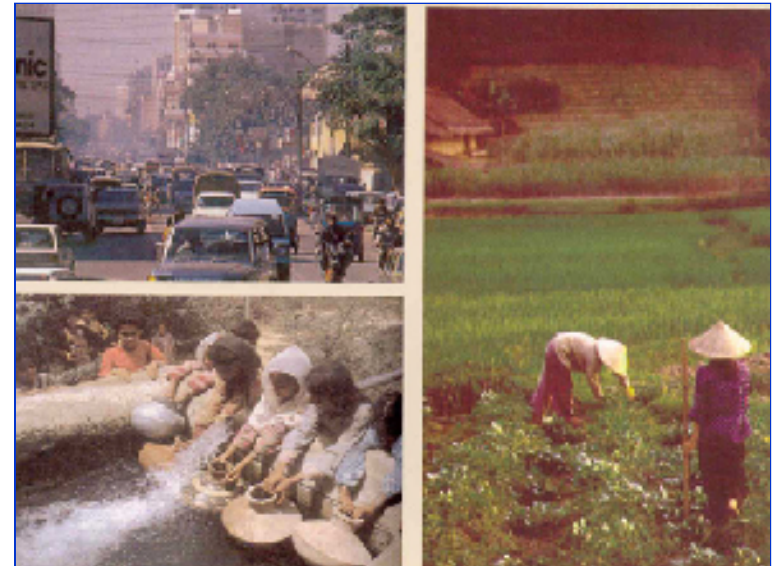


Disponer de um conjunto de dados geoespaciais de qualidade, com cobertura nacional, acessível

AGENDA 21

[Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio 1992]

- A informação é requerida em todos os níveis de decisão
- As decisões estão direta ou indiretamente relacionadas com uma *posição geográfica*
- Os países em desenvolvimento devem criar mecanismos para compartilhar e usar a informação, com base em tecnologias e métodos de gestão
- É fundamental incrementar a aquisição, avaliação e análise de dados utilizando tecnologias tais como: SIG, SR, GPS



- Em 1994, Ordem Executiva 12906 - EUA, Bill Clinton para criação da *National Spatial Data Infrastructure* reconhecendo a importância da Informação Geoespacial (IG):
 - “A IG é crítica para promover o desenvolvimento econômico, melhorar nossa gestão dos recursos naturais e proteger o meio ambiente...”
- A partir dessa OE se inicia o desenvolvimento de uma IDE nacional:
 - Com **apoio institucional de alto nível**
 - Com **marco legal claro e bem definido**



Executive Order Federal Ge X

www.fgdc.gov/policyandplanning/executive_order

Esta página está em inglês Deseja traduzi-la? Traduzir Não

Search

PC TV SALE ? Chrome CB

Site Map Accessibility Contact

Search Site Search

on your current section

Home Library Calendar Contact Us

Participants Data & Services Standards Metadata Framework Policy & Planning Training Grants International Geospatial LoB NGAD ITTN

login

you are here: home → policy & planning → executive order

Executive Order

Executive Order 12906: COORDINATING GEOGRAPHIC DATA ACQUISITION AND ACCESS: THE NATIONAL SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE, signed by President Bill Clinton on April 11, 1994, launched the initiative to create the NSDI. President George W. Bush amended EO 12906 by issuance of Executive Order 13286 on March 5, 2003.

Executive Order 12906, published in the April 13, 1994, edition of the Federal Register, Volume 59, Number 71, pp. 17671-17674; and amended by Executive Order 13286, published in the March 5, 2003, edition of the Federal Register, Volume 68, Number 43, pp. 10619-10633.

- Executive Order 12916 established executive branch leadership for development of the coordinated National Spatial Data Infrastructure, and called for development of a National Geospatial Data Clearinghouse, spatial data standards, a National Digital Geospatial Data Framework and partnerships for data acquisition. The Executive Order was amended in 2003 in connection with the transfer of certain functions to the

JOHANNESBURGO 2002 – Rio + 10

Produzir bases de dados globais como apoio essencial para o desenvolvimento sustentável

Promover o desenvolvimento, intercâmbio e uso das tecnologias de observação terrestre

Fortalecer as nações quanto às geotecnologias



Prime Minister Koizumi, at the Press Conference

Aspectos Históricos das IDE

Em 2002 começa a preparação da Directiva **INSPIRE** da Comunidade Europeia

Para sua elaboração:

São criado GTs:

Dados de referencia e metadados

Arquitetura e normas

Políticas de dados e assuntos legais

Estrategias de implementação e
financiamento

Análises de impacto

Resultados:

Positions Paper: base para a **implementação de uma IDE** Europeia e o desenvolvimento de um **marco legislativo** adequado



Motivações e benefícios de uma IDE

Desde o início da década de 90 a construção das **Infraestruturas de Dados Espaciais – IDEs** vem sendo considerada uma ação essencial de boa governança tanto pelo Estado quanto pela sociedade, em diversos países

Motivações

A importância crescente da IG dentro da sociedade de informação.

A necessidade de os governos coordenarem a aquisição e oferta de dados

A necessidade de planejamento para o desenvolvimento social, ambiental e econômico levando em conta a dimensão espacial da informação.

A modernização do governo, em todos os níveis de gestão e desenvolvimento (aquisição, produção, análise e disseminação de dados e informações).

Objetivos

Compartilhar IG, inicialmente na administração pública, e depois por toda a sociedade

Incrementar a administração eletrônica no setor público

Harmonizar a IG disponibilizada, bem como registrar as suas características

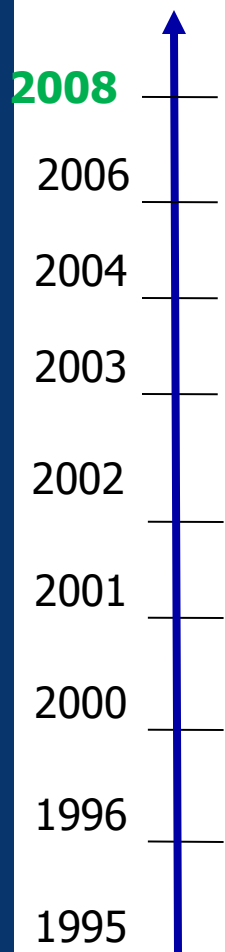
Subsidiar a tomada de decisões de forma mais eficiente e eficaz

Incorporar a IG produzida pela iniciativa privada

Garantir aos cidadãos o direito de acesso à IG pública para tomada de decisões

Justificativa:

- O acesso aos dados geográficos existentes deve ocorrer de modo fácil, cômodo e eficaz
- A IG deve ser reutilizada uma vez que tenha sido usada para o projeto que justificou a sua aquisição



2008 INDE/Brasil



2006 IEDG/Equador, NSDI/EUA – revisada

2004 IDEMEX/México, SNIT/Chile

2003 INSPIRE/Europa, IDERC/Cuba

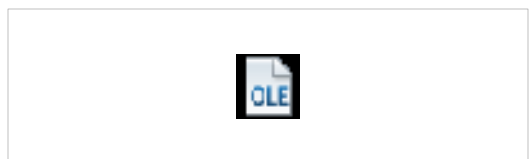
2002 IDEE/Espanha

2001 CGDI/Canadá, ANZLIC/Austrália e Nova Zelândia

2000 ICDE/Colômbia

1996 NSDI/EUA

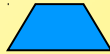
1995 SNIG/Portugal



A integração das IDE's



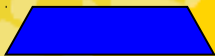
IDE GLOBAL (GGIM)



IDE REGIONAL (CP-IDEA/ GEOSUR)



IDE NACIONAL - INDE



IDE ESTADUAL/ LOCAL

Construir uma vez, usar muitas vezes!

Integração ⇒ οργανισμος μλτιναχιοναισ ατυανδο να οργανιζα| ©ο δε φ ρυνσ εντρε α| νχιασ ναχιοναισ δε χαρτογραφια ε γωπερνοσ δε φορμα α ινχεντιωαρ α προδυ| ©ο, δισπονιβιλιζα| ©ο, ηαρμονιζα| ©ο, ιντεγρα| ©ο ε χομπαρτιληαμεντο δε ινφορμα| J εσ γεοεσπαχιαισ





Comitê Permanente para a Infraestrutura de Dados Geospaciais das Américas / CP-IDEA

Criado em 29 de fevereiro de 2000 por recomendação da 6ª Conferência Cartográfica Regional da ONU para as Américas (1997)

Estabelecimento e coordenação de políticas e padrões técnicos para o desenvolvimento das IDE nas Américas

Implementação das Resoluções das UNRCC-A

Para o CP-IDEA, a formulação e implementação de políticas e arranjos institucionais representam os principais desafios a serem enfrentados em resposta ao conhecimento do estado atual de desenvolvimento de IDE na região

Membros – 24 países

Presidencia e Secretaria Exec. – Brasil (2009-2013)



- **Estabelecer e coordenar as políticas e normas técnicas** para o desenvolvimento de uma infraestrutura regional de dados geoespaciais para as Américas
- **Promover o estabelecimento e desenvolvimento de IDE nacionais** para cada um dos países membros do CP-IDEA
- **Fomentar o intercâmbio de IG** entre todos os membros da comunidade das Américas, respeitando sua autonomia, conforme suas leis e políticas nacionais
- **Estimular a cooperação, investigação, complementação e intercâmbio de experiências** em áreas de conhecimento relacionadas com matéria geoespacial
- **Definir diretrizes e estratégias** para apoiar as nações membros no desenvolvimento da informação cadastral, tendo em conta as necessidades individuais de cada país.



Argentina: Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Argentina (IDERA)



Santa Fe, Argentina: Infraestructura de Datos Espaciales de la provincia de Santa Fe (IDESF).

Brasil: Infraestructura Nacional de Dados Espaciais – INDE



Canadá: Canadian Spatial Data Infrastructure (CSDI)
Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Argentina (IDERA)



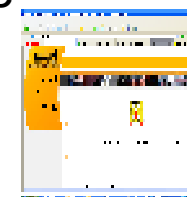
Chile: Infraestructura Nacional de Datos Espaciales SNIT



Colombia: Infraestructura Colombiana de Datos Geoespaciales ICDE



Costa Rica: Infraestructura Nacional de Datos Geoespaciales de Costa Rica



Cuba: Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba (IDERC);



Ecuador: Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales IEDG



El Salvador: Infraestructura de Datos Espaciales de El Salvador INDE



Estados Unidos da América: National Spatial Data Infrastructure - NSDI



Guatemala: Infraestructura de Datos Espaciales de Guatemala



Guyana: Management of Public Lands



Jamaica: Jamaican National Spatial Data
Infrastructure NSDI



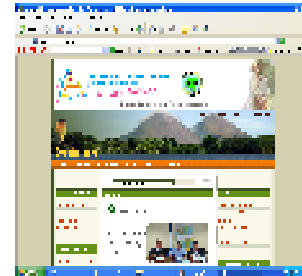
Honduras: Infraestructura Nacional de Datos Espaciales de
Honduras (INDEH)



México: Infraestructura de Datos Espaciales (IDEMex),



Nicaragua: Instituto Nicaragüense de Estudios
Territoriales (INETER)



Paraguay, Sistema Nacional de Información Georeferenciada
(SNIG)



Panamá: Infraestructura Panameña de Datos Espaciales IPDE



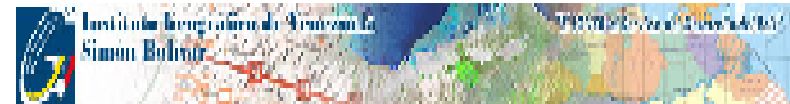
Perú: Infraestructura de Datos Espaciales del Perú IDEP



Uruguay: Infraestructura Nacional de Datos Espaciales del Uruguay



Venezuela: Infraestructura de Datos Espaciales (INDG)



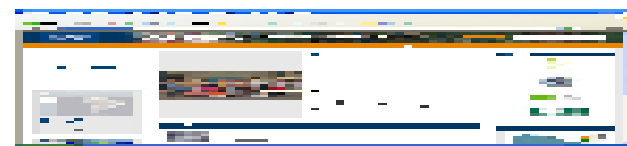
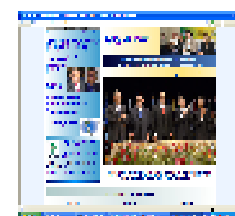
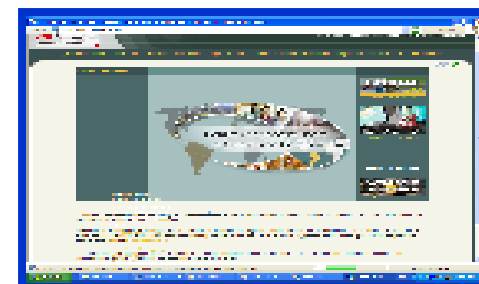
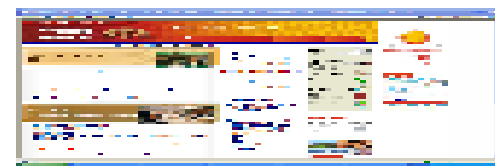
Iniciativa para la construcción de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad Andina, IDECAN.

Creación del Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica (CPCI), acordado en mayo de 2006 en Cartagena, Colombia.

Iniciativa Chilena para la construcción del Mapa Global de las Américas.

Desarrollo del proyecto del Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS).

La iniciativa GeoSUR: datos espaciales y mapas interactivos nacionales y regionales de Suramérica



IDE – Iniciativa Global

GGIM - United Nations Initiative on Global Geospatial Information

Estabelecimento de normas globais relacionadas à IG



Consideração da IG no estabelecimento de políticas globais

Desenvolvimento de ferramentas comuns

O estabelecimento de uma estrutura formal permite aos Estados-membro:

- Desenvolver estratégias e padrões no gerenciamento da IG de forma coordenada
- Contribuir de uma forma organizada para o compartilhamento de IG, em especial para endereçar os grande desafios globais

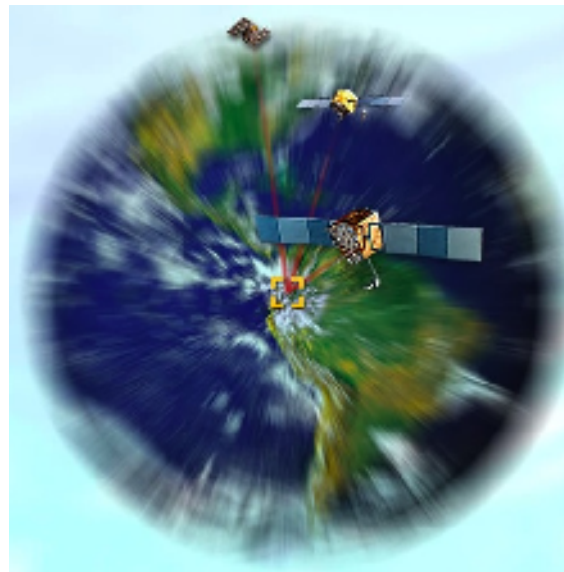
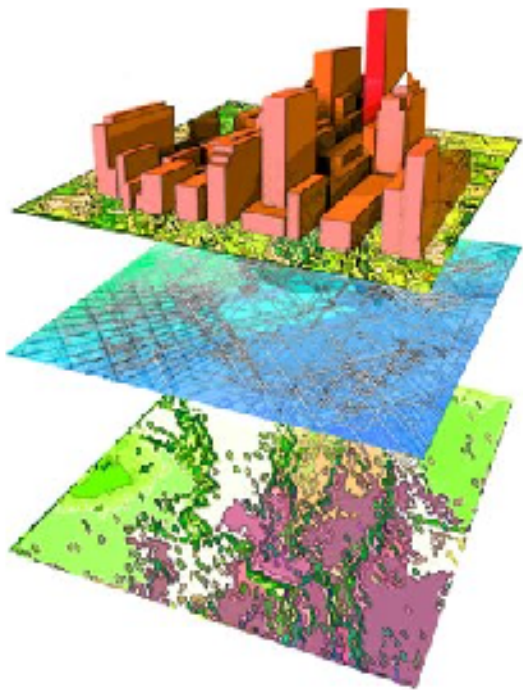


- Contribuir para a integração da IG com a informação estatística (IE) e as de outra natureza
- Constituir uma comunidade que adota boas práticas

1º Forum sobre Gerenciamento da Informação Geoespacial Forum



As Infraestruturas de Dados Espaciais - IDE



O que é uma Infraestrutura de Dados Espaciais - IDE



Uma IDE é um sistema padronizado que é integrado por um conjunto de recursos informáticos que serve para visualizar e gerenciar determinada Informação Geoespacial disponível na Web.

Essa infraestrutura permite que por meio de um simples navegador os usuários possam encontrar, visualizar, usar e combinar Informação Geoespacial para atender suas necessidades.

Para que serve uma IDE – ampliação de conceitos

Serviços de uma IDE
Ponto de vista do usuário

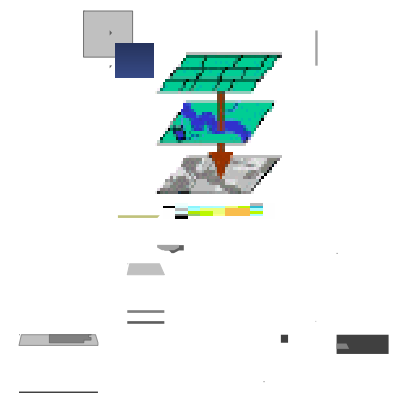
Encontrar Dados
Servidor de Catálogo

Obter Dados
Servidor de Mapas

Processar Dados
Conversor de Formatos
Transformação de Coordenadas
Georreferenciamento
Integração de Dados

Comprar/Vender Dados
Gestão de pedido
Segurança e certificação

Através da Web



Fases de uma IDE

Pilares de uma IDE



PESSOAS



Tecnologia

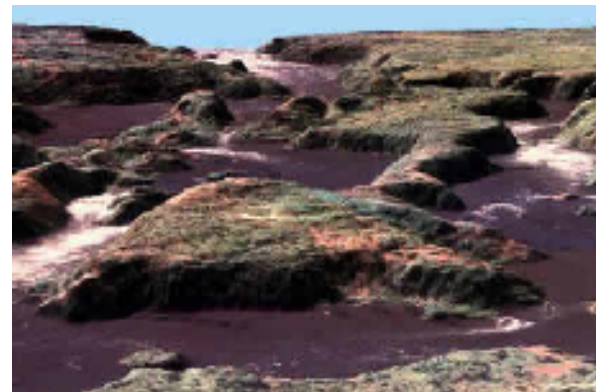
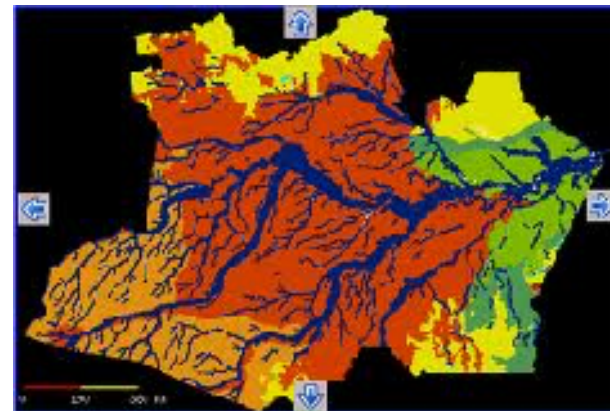
Políticas

Padrões

**DADOS
GEOESPACIAIS**



Numa IDE os recursos podem ser:
 programas, catálogos de dados e/ou metadados,
 catálogos de serviços, servidores de mapas, de
 fenômenos ou de coberturas, páginas web, etc.



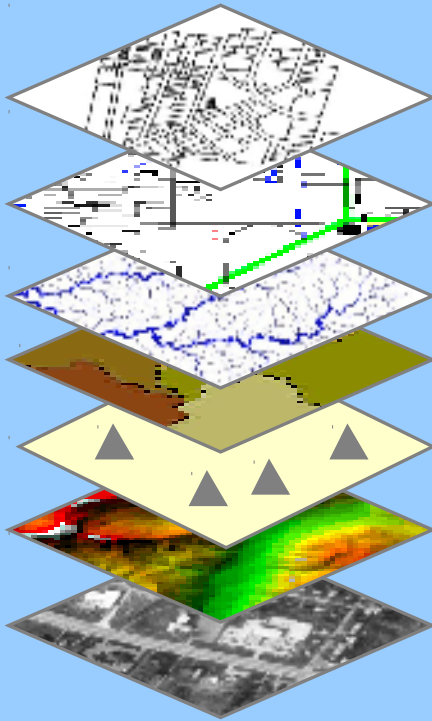
A informação geoespacial de uma IDE pode estar em forma de ortofotos, imagens de satélite, mapas, nomes geográficos,



Essas informações devem estar de acordo com normas e padrões, além de atender especificações, protocolos e interfaces que garantam a interoperabilidade.

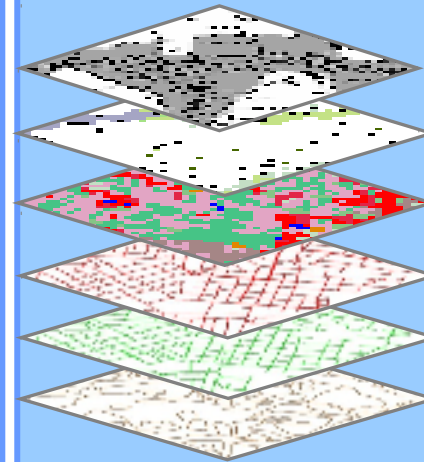
Dados Geoespaciais

Dados de Referência



- Mapeamento Básico Cadastral
- Localidades
- Hidrografia
- Limites
- Redes Geodésicas
- Elevação
- Sensoriamento Remoto
-

Dados Temáticos



- Cobertura e Uso da Terra
- Serviços Públicos
- Solos
- Transportes
- Biodiversidade
-

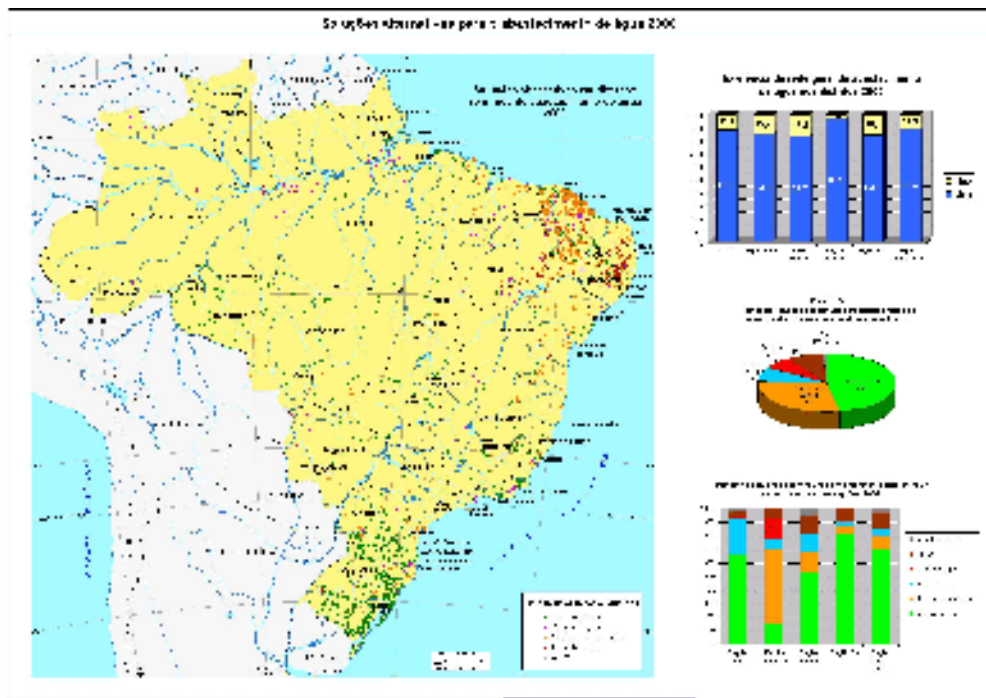
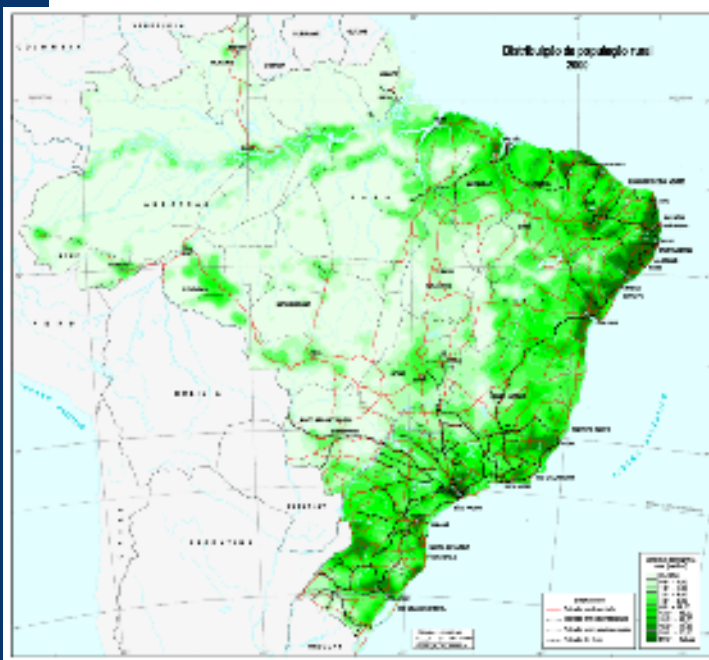
Dados de Referência - São dados geoespaciais de referência os dados ou conjuntos de dados que proporcionam informações genéricas de uso não particularizado, elaborados como bases imprescindíveis para o referenciamento geográfico de informações sobre a superfície do território nacional.

Constituem os insumos básicos para o georreferenciamento e contextualização geográfica de todas as temáticas territoriais específicas.



Dados e informações geoespaciais temáticas –

Dados e informações temáticos os conjuntos de dados e informações sobre um determinado fenômeno específico em uma região de interesse ou em todo o país. Incluem valores qualitativos e quantitativos que se referenciam espacialmente aos dados de referência, e normalmente estão ligados aos objetivos centrais da gestão dos seus respectivos órgãos produtores.



Metadados Geoespaciais

São os descritores dos dados geoespaciais.

Contém por exemplo, a data, o proprietário, o formato, como se encontra, o preço, etc....

**Norma internacional de metadados - ISO 19115
“Geographic Information – Metadata”.**

No Brasil – Perfil MGB da CONCAR



A informação geoespacial possui características e especificações que precisam ser descritas a partir de seus metadados

Esses metadados servirão para os produtores e usuários de informações geoespaciais, sejam públicos ou privados

Os metadados devem ser fornecidos pelos responsáveis pela produção de informações geoespaciais (mapas, ortofotos, folhas topográficas, etc.)



**Se necessita de um mapa na escala 1:10.000 para extrair uma classe de informação para um determinado trabalho.
Passos a seguir:**

Sem Metadados

1 Contatos telefonicos



2 Perguntar



3 Perguntas ... E mais perguntas



4

Como resultado

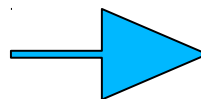


Procurar por conta própria

Sem metadados, é mais difícil descobrir as informações – trabalho de torna mais difícil

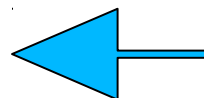
Um usuário necessita de um mapa na escala 1:10.000 para extrair uma classe de informação para um determinado trabalho. Passos a seguir:

1 Consulta na Web de um Catálogo de Metadados de uma instituição



Com Metadados

2 Explora as características dos mapas disponíveis e identifica o produto mais adequado

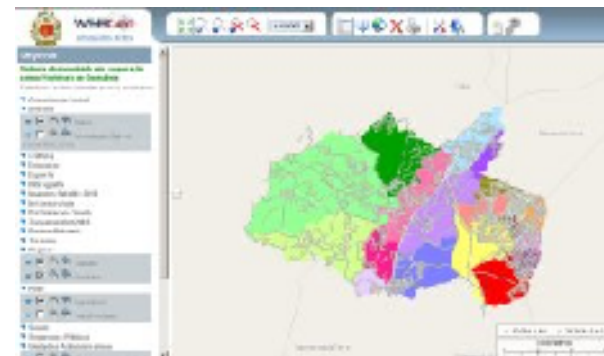
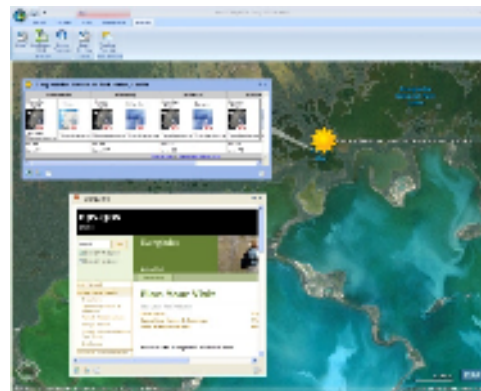
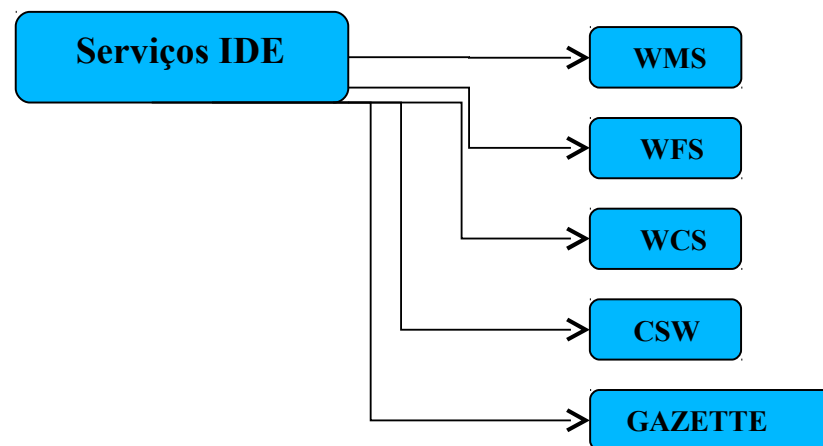


3 Verifica como acessar o produto de interesse e acessa



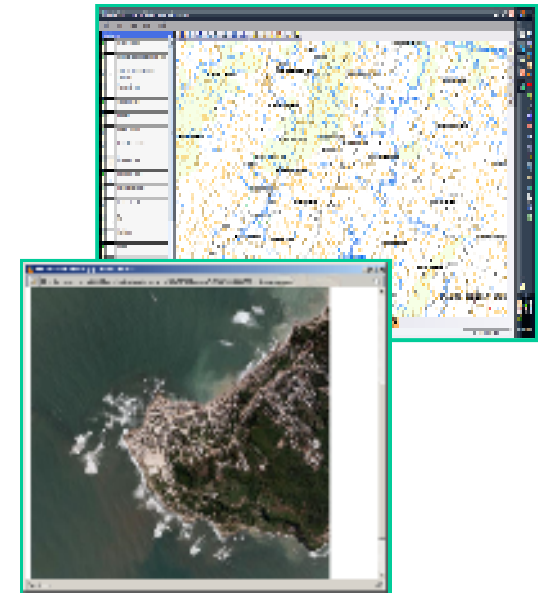
São as funcionalidades, acionadas mediante um navegador de Internet, que uma IDE oferece aos usuários para acessar dados e metadados geoespaciais.

Se organizam em serviços de visualização de mapas, de download, de consulta, de conversão

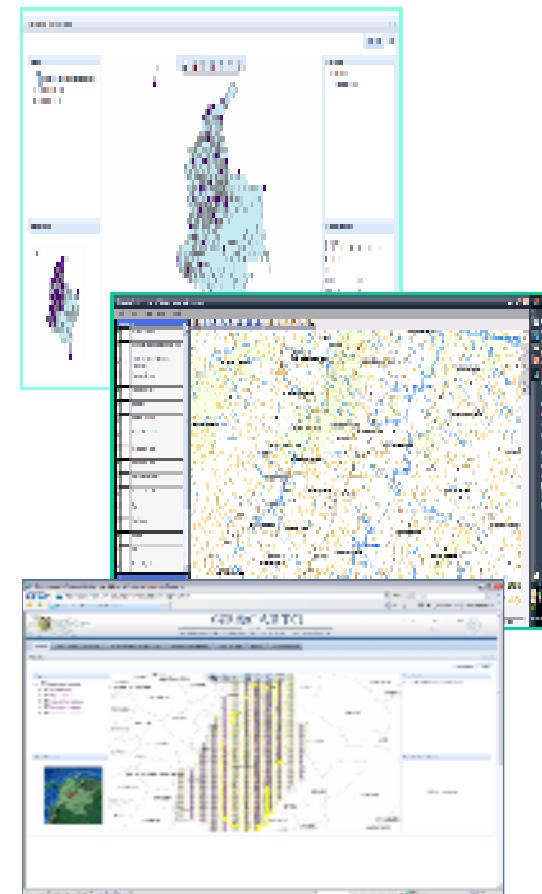


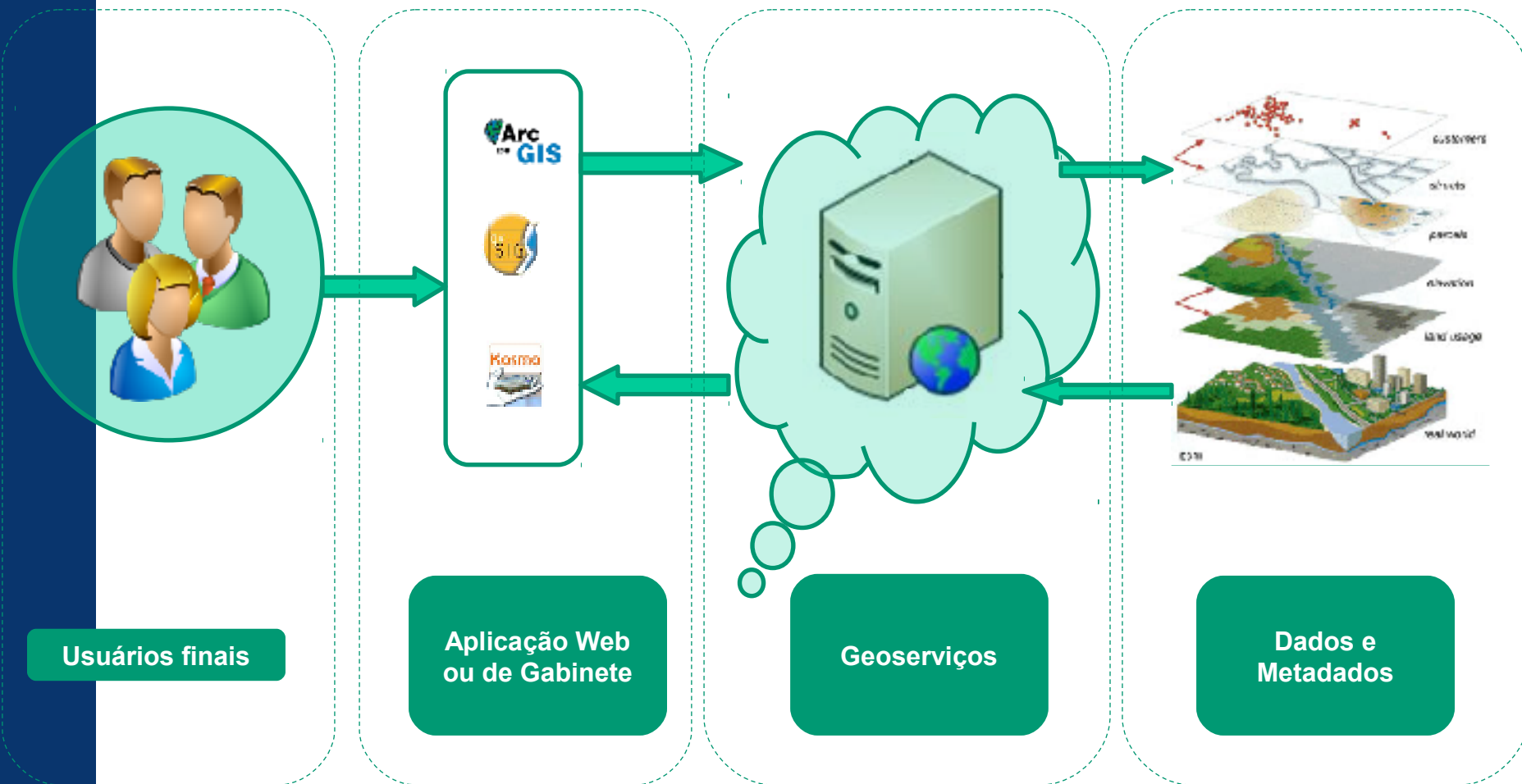
Definição

- Produz “**MAPAS**” a partir de dados georreferenciados.
- Não se acessa os dados, somente a sua representação gráfica.
- Permite identificar os elementos.
- Este “**MAPA**” pode conter informação de várias camadas raster e/ou vector.
- Permite superpor camadas de distintos Sistemas de Referencia Espacial
- Se acessa via Web.



- Produz **MAPAS** a partir de dados georreferenciados.
- Se acessa os dados diretamente.
- Obtem-se os dados vetoriais.
- Consulta-se os atributos de uma feição geoespacial (feature).
- Se acessa via Web.





- **Normas e padrões** são os elementos constitutivos de uma IDE que permitem a *descoberta, intercâmbio, integração e usabilidade* da informação geoespacial
- Quando se trata de **dados geoespaciais**, normas e padrões abrangem:
 - Sistema de referência
 - Modelo de dados
 - Dicionário de dados
 - Qualidade de dados
 - Transferência (ou transporte) de dados
 - Metadados
- A norma é uma referência descritiva, uma forma acordada e repetível de se fazer algo, geralmente resultante de um processo de consenso baseado na experiência acumulada de um grupo de especialistas num determinado campo
- Padrão é definido como base de comparação, algo que o consenso geral ou um determinado órgão reconhecido num certo campo consagrou como um modelo aprovado
- Os protocolos OGC para visualização e intercâmbio de dados geoespaciais são exemplos de padrões; o SI (Sistema Internacional) de unidades de medida é outro exemplo de padrão

EDGV

Especificações Técnicas para Estruturação de Dados Geoespaciais Digitais Vetoriais

Para Incrementar :

- o entendimento
- a disponibilidade
- o acesso,
- a Integração e
- o uso

das Informações Geoespaciais



Nomes Geográficos

Flujo **natural** de agua **fresca** fluyendo regularmente o intermitentemente sobre un lecho y confinando dentro de las orillas de un canal. Fluye hacia el **mar**, lago, **pantano** u otro río . El **punto de origen** es su fuente. El camino que sigue es su **curso**. La parte donde entra al **mar**, lago o pantano es su boca. Donde se encuentra con otro río es una confluencia. Al menos una **parte del año** es mayor que un arroyo y fluye.



International Organization for Standardization

Normas e Padrões na INDE - (Decreto 6.666/08)

Art. 1º Fica instituída, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE, com o objetivo de:

....

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

Art. 2º Para os fins deste Decreto, entende-se por:

....

III - Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE: conjunto integrado de tecnologias; políticas; mecanismos e procedimentos de coordenação e monitoramento; **padrões e acordos**, necessário para facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal;

Art. 4º Os órgãos e entidades do Poder Executivo federal deverão:

I - na produção, direta ou indireta, ou na aquisição dos dados geoespaciais, obedecer **aos padrões estabelecidos para a INDE e às normas relativas à Cartografia Nacional**; e

Normas e Padrões na INDE - (Decreto 6.666/08)

Art. 6º Compete à CONCAR:

- I - estabelecer os procedimentos para a avaliação dos novos projetos de que trata o inciso II do art. 4º;
- II - homologar os padrões para a INDE e as normas para a Cartografia Nacional, nos termos do Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967, e do Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984;
- IV - garantir que o DBDG seja implantado e mantido em conformidade com os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-ping), mantidos pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
- V - promover o desenvolvimento de soluções em código aberto e de livre distribuição para atender às demandas do ambiente de servidores distribuídos em rede, utilizando o conhecimento existente em segmentos especializados da sociedade, como universidades, centros de pesquisas do País, empresas estatais ou privadas e organizações profissionais;

Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-PING)

Seguem um conjunto de políticas gerais :

- Alinhamento com a Internet;
- Adoção de navegadores (*browsers*) como principal meio de acesso;
- Adoção de metadados para os recursos de informação do governo;
- Escalabilidade;
- Transparência;
- Adoção Preferencial de Padrões Abertos.



OBS: No caso de dados relativos à área de geoprocessamento, o e-PING define um conjunto de padrões abertos que devem ser utilizados. Esses padrões estão baseados principalmente nas definições do OGC (*Open Geospatial Consortium* – <http://www.opengeospatial.org/>).

CSW – Para catálogo de Metadados

GML - padrões de arquivos para intercâmbio entre estações de trabalho

WCS – *Web Coverage Service* - acessar informações georreferenciadas que possuem valores em todo o espaço considerado, sem fronteiras bem definidas (geo-campos).

WFS – *Web Feature Service*: especificação OGC que define a interface de um serviço que permite acessar e manipular dados geográficos codificados em GML na Internet (HTTP).

WFS Básico (WFS): implementa operações somente leitura, que permitem obter os dados espaciais.

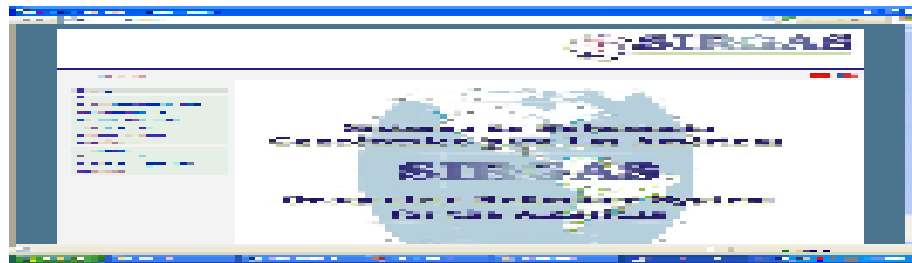
WFS Transacional (WFS-T): implementa as operações transacionais, usadas para manipular os dados remotamente.

WMS – *Web Map Service*: disponibilizar mapas (dados geográficos editados) ou imagens na Internet (HTTP).



Padrão - Referencial Geodésico

- O Sistema Geodésico Brasileiro tem como marcos legais: Decreto-lei 243/67, Decreto 89.817/84
- SIRGAS2000 - Decreto 5.334/2005, Resoluções do Presidente do IBGE 22/1983 e 04/2012



Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais EDGV

- Estruturação e modelagem de informações geoespaciais

- Modelagem orientada a objetos. Escalas < 1/25 000.

- Versões Homologadas – 1.0 - 2006/ 2.0 – 2009

- Consulta Pública – dez 2010 e jan 2011

- Nova versão em consolidação pelo Grupo, disponível

- EM BREVE para a sociedade

- Categorias de Informações (13):

- Hidrografia, Relevo, Vegetação, Sistemas de Transportes, Energia e Comunicações, Abastecimento de Água e Saneamento Básico, Educação e Cultura, Estrutura Econômica, Localidades, Limites, Pontos de Referência, Administração Pública, Saúde e Serviço Social

- Elaborado - Comitê da Mapoteca Digital – CEMND

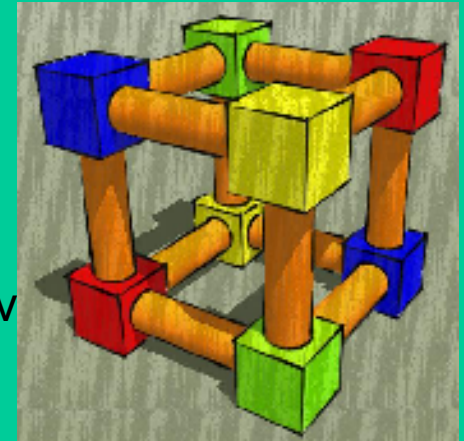
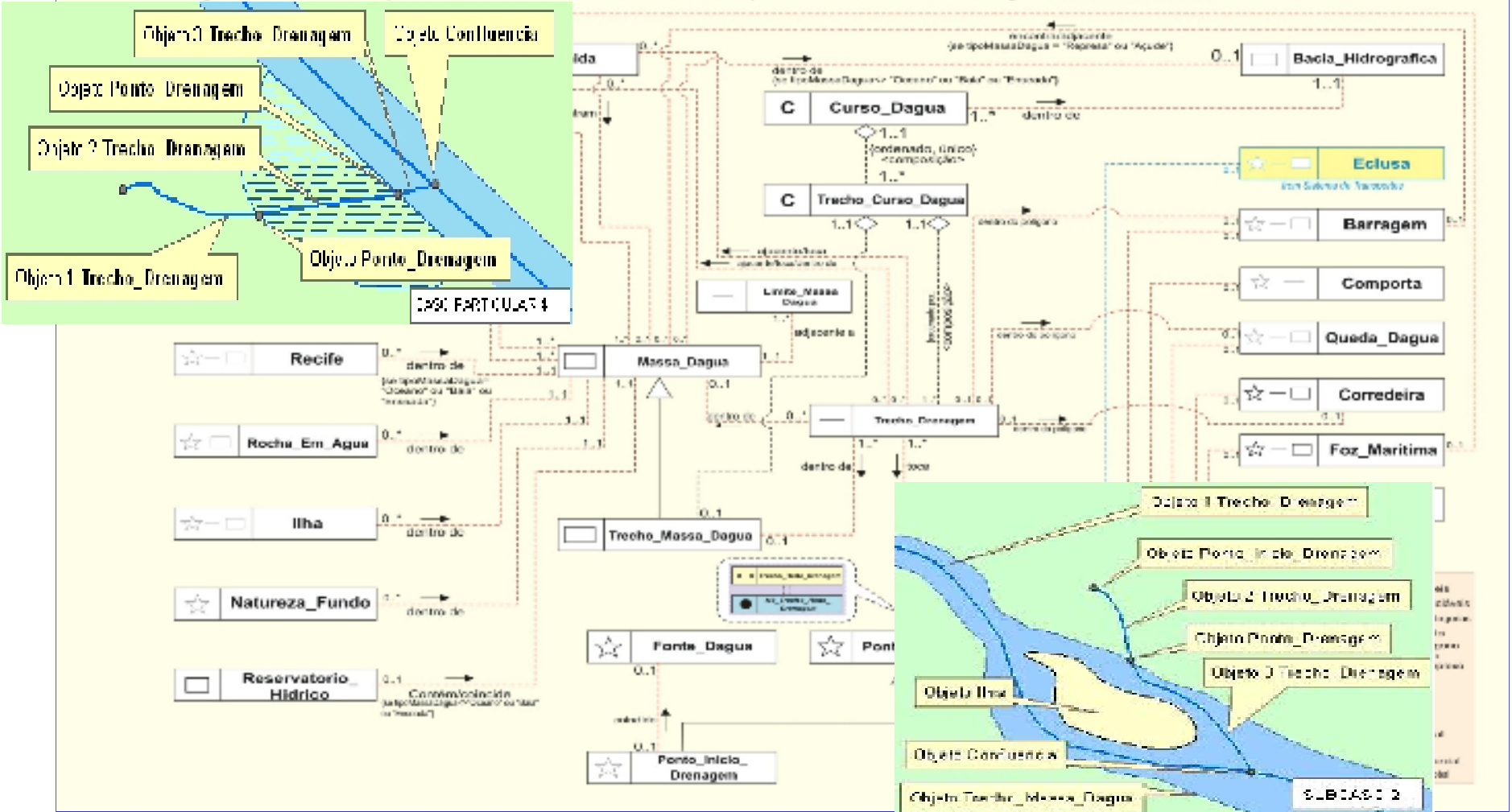
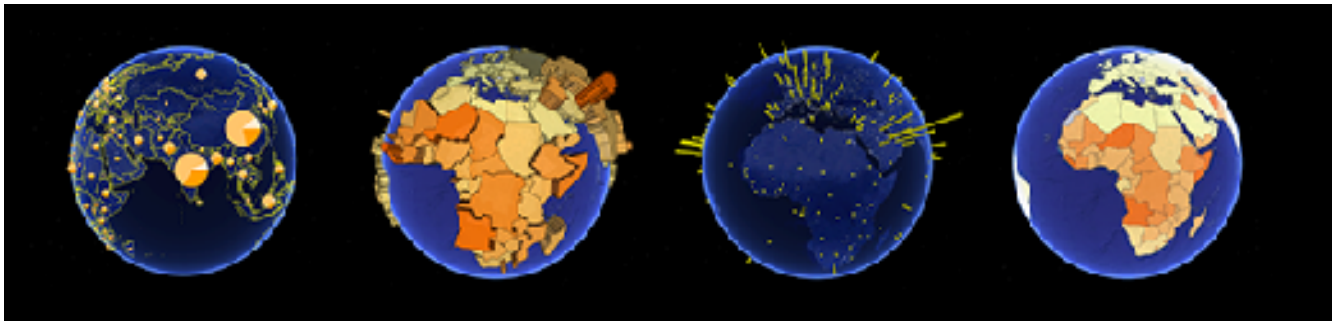


Diagrama de Classe simplificado modelado em OMT G estendida pelo CEMND referente a Categoria **HIDROGRAFIA**



Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil

- O perfil MGB compreende 10 seções de metadados, totalizando 82 elementos.
- Fontes - ISO 19 115/ 19 139 – 2003
- Versão – 01/2009
- Elaborado - Comitê de Estruturação de Metadados Geoespaciais - CEMG



Criado no ambiente Geonetwork – para a documentação, edição e disseminação de metadados geográficos.

- Características principais:
 - livre e de código aberto;
 - mecanismos de busca avançados;
 - edição de metadados baseado em perfis de metadados;
 - suporte nativo a padrões de metadados conhecidos;
 - sincronização de metadados entre catálogos distribuídos;
 - controle de acesso;
 - gerenciamento de usuários e grupos de usuários;
 - interface com o usuário em diversos idiomas;
 - utiliza protocolos que permitem conexão com outros ambientes de metadados geográficos.

- Padrão de intercâmbio adotado – CSW / OGC



Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

Português (Brasil) | English | Español

BANCO DE METADADOS

Home da coleção: Nome: Estado:

ESTATÍSTICOS GEOGRÁFICOS

BUSCAR

RETADADOS GEOSPACIAIS

Q que ?
Onde?

Adm. visualizador de mapas

- Qualquer -

Buscar

Reiniciar Avançadas Opções

Os metadados geospaciais tem como objetivo descrever as características, possibilidades e limitações dos dados geospaciais através de informação estruturada e documentada, possibilitando a criação de repositórios de dados dessa natureza, os quais podem ser encontrados pelos usuários através de um buscador geográfico ligado a diversos serviços, páginas e portais especificamente direcionados a este fim.

No IBGE, os dados espaciais consistem de bases cartográficas em diversas escalas, dados geodésicos, bem como atlas e mapas temáticos relativos às áreas de geografia e meio ambiente, os quais requerem, portanto, documentação consistente e padronizada, que possibilitem seu uso correto por parte da comunidade de usuários. Adotou-se um perfil baseado no padrão ISO 19115:2003, oficialmente utilizado pelos órgãos do Sistema Cartográfico Nacional.

MUDANÇAS RECENTES

- Parque Nacional De Serra dos Órgãos - Altimetria
- Cartograma digital da rede altimétrica do SGB - Rio de Janeiro
- Cartograma digital da rede altimétrica do SGB - Paraná
- Cartograma digital da rede altimétrica do SGB - Paul
- Cartograma digital da rede altimétrica do SGB - Pernambuco
- Cartograma digital da rede altimétrica do SGB - Paraíba
- Cartograma digital da rede altimétrica do SGB - Pará
- Cartograma digital da rede altimétrica do SGB - Mato Grosso do Sul
- Cartograma digital da rede altimétrica do SGB - Mato Grosso
- Cartograma digital da rede altimétrica do SGB - Minas Gerais

MAPA DESEJO

MAPA DE VEGETAÇÃO DA AMAZÔNIA (2002)

Este mapa foi preparado com base nos resultados obtidos através de interpretação visual de imagens de satélite sobre a região do Bioma Amazônia. Foi realizado um levantamento dos trabalhos disponíveis

...mais...

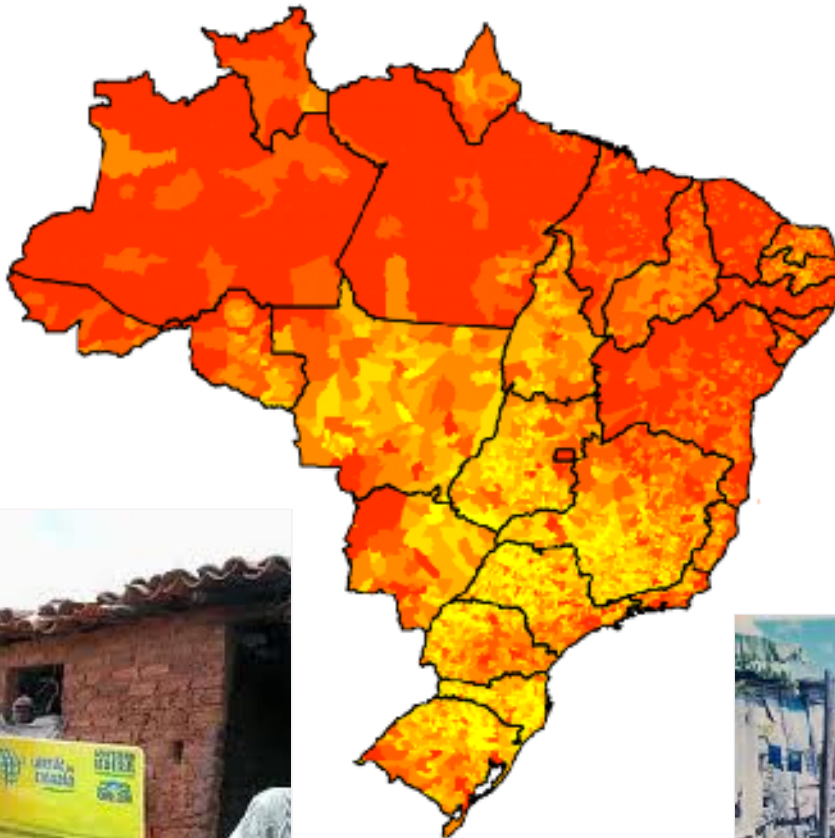
CATEGORIAS

- Agricultura e Agropecuária
- Ambiente
- Biomas
- Demografia
- Elevação
- Fauna e Flora
- Geologia e Recursos Minerais
- Hidrografia e Hidrologia
- Limites Político-Administrativos (Nacional, Estaduais e Municipais)
- Mapeamento Básico Geográfico
- Mapeamento Básico Topográfico
- Meteorologia
- Metodologia
- Normas Geográficas
- Normas e Especificações
- Ortorectificação
- Redes Geodésicas
- Riscos Naturais
- Sócio-Economia
- ...

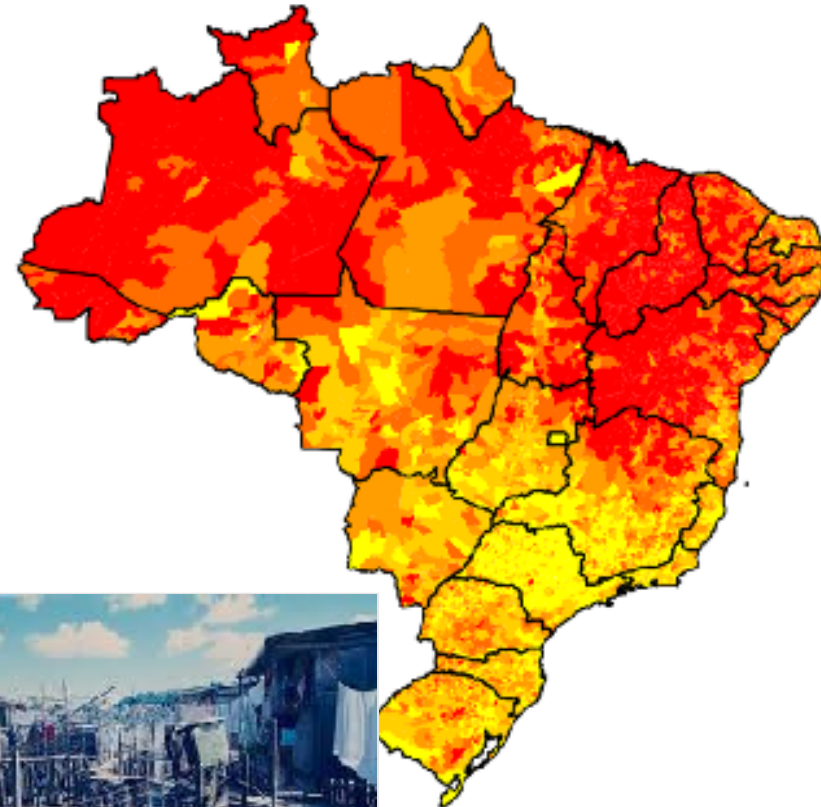
Uso de Informação Geoespacial no Brasil



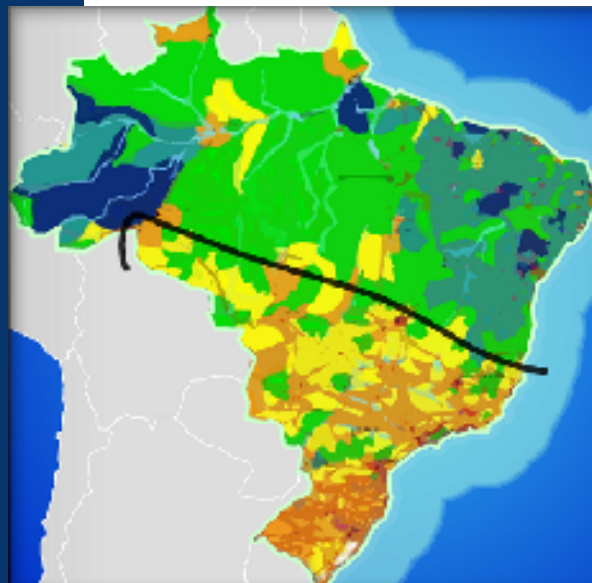
Insuficiência de Renda



Carência de Serviços Públicos



Estudo da Dimensão Territorial (MP)



A Diagonal básica que divide o território nacional



Plano Amazônia Sustentável - PAs

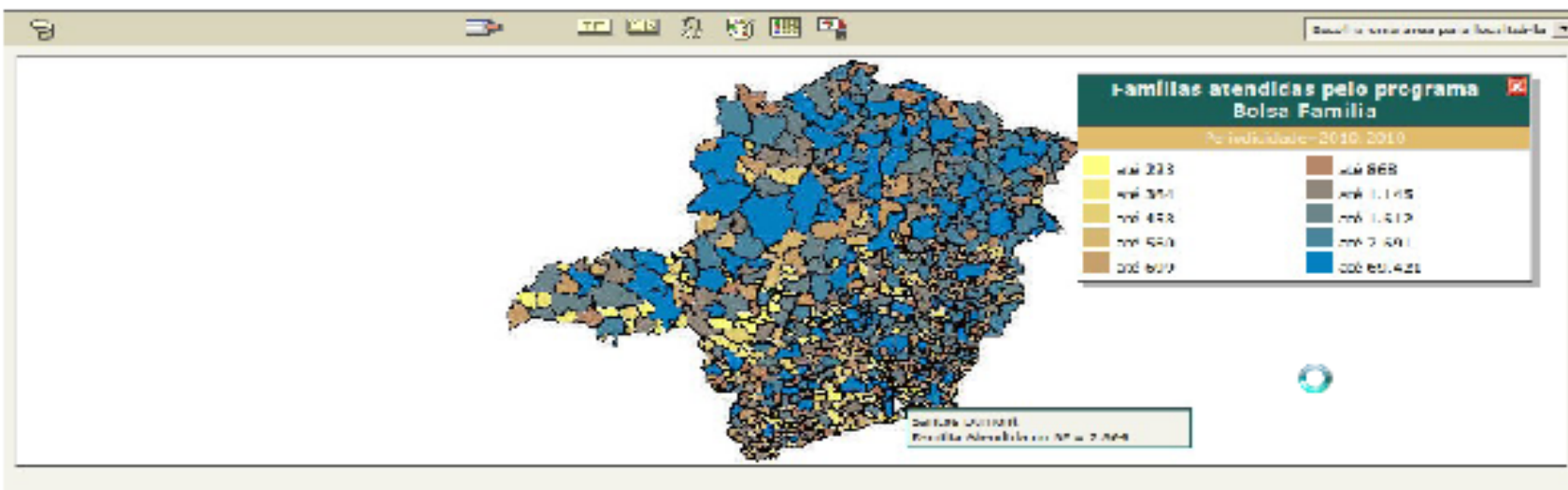
Bioma Amazônia

Organização Territorial



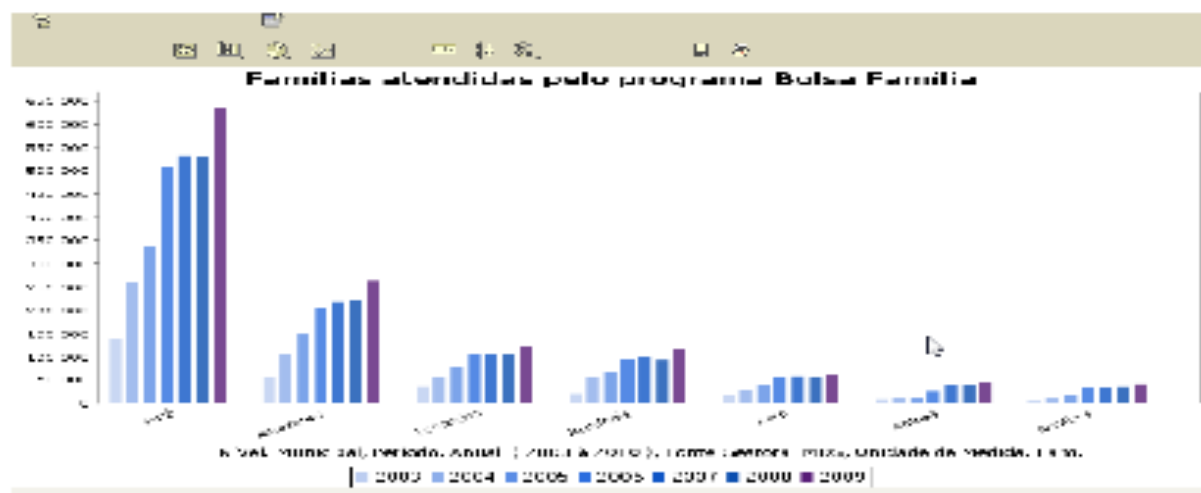
Territórios Homogêneos

• Mapas

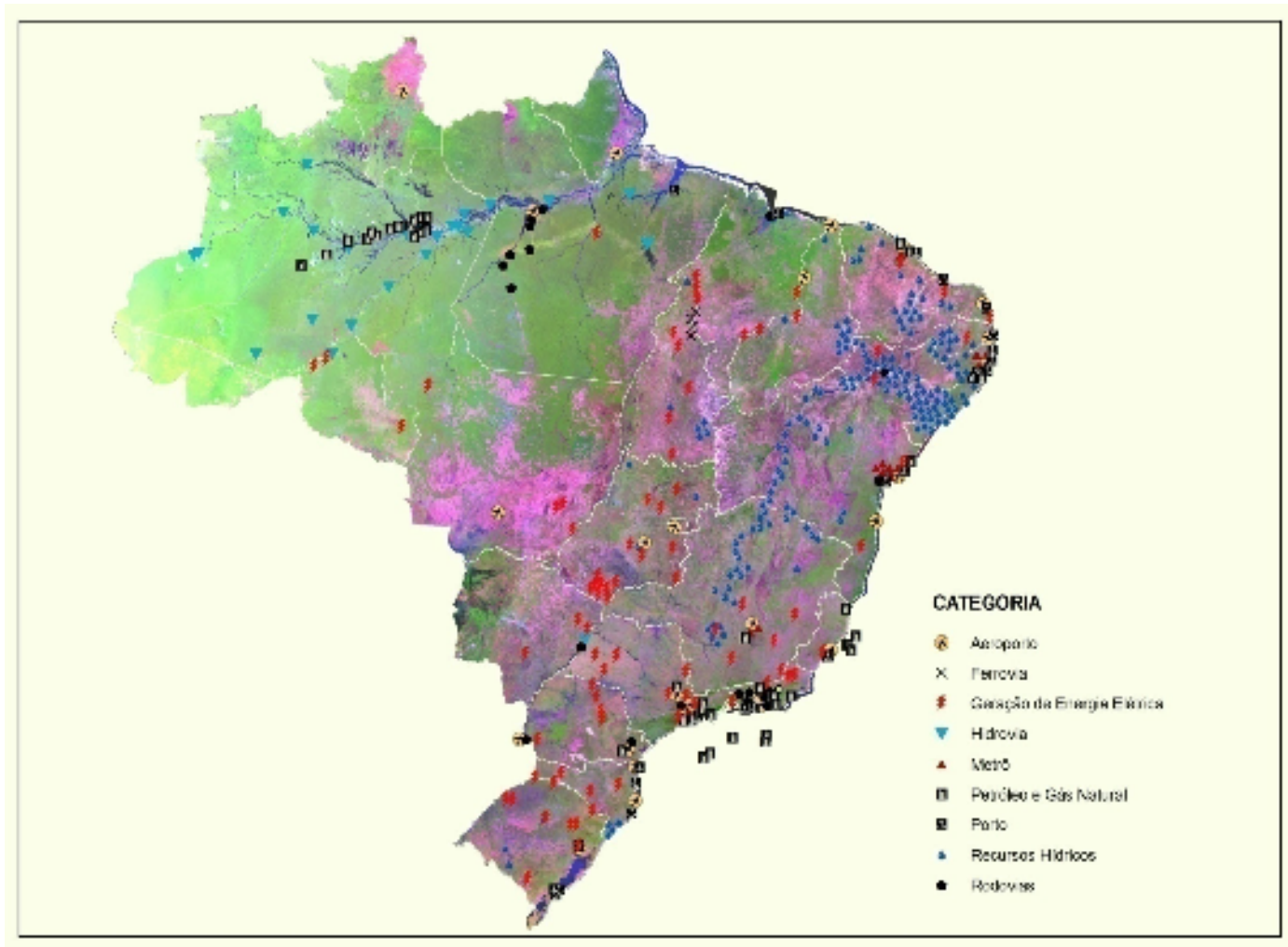


Variação	Critério
Grupo de municípios	igual
Periodicidade	maior ou igual
Periodicidade	menor ou igual
UF	igual
VAUF	igual

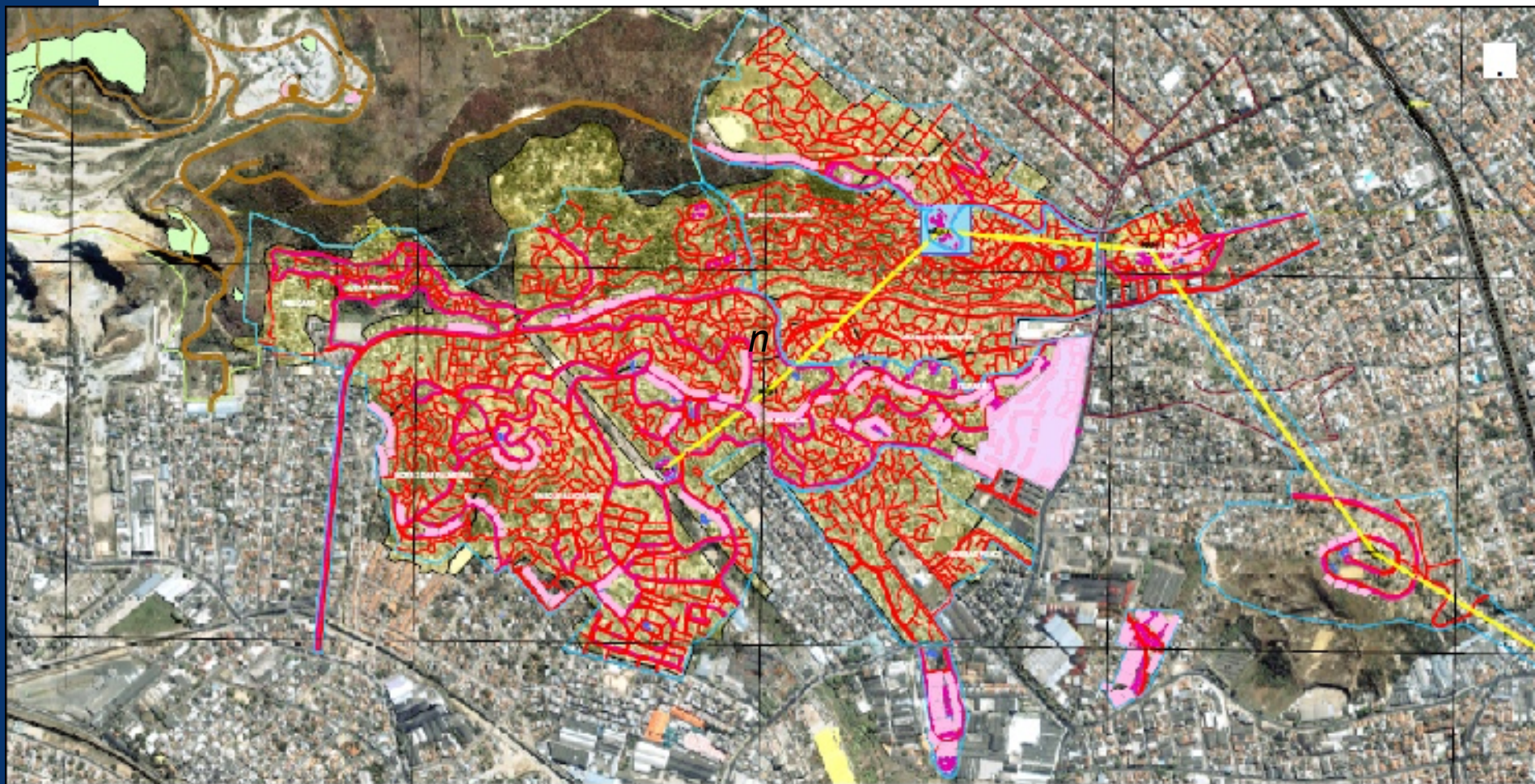
• Gráficos (Por Local)



Obras do PAC Monitoradas

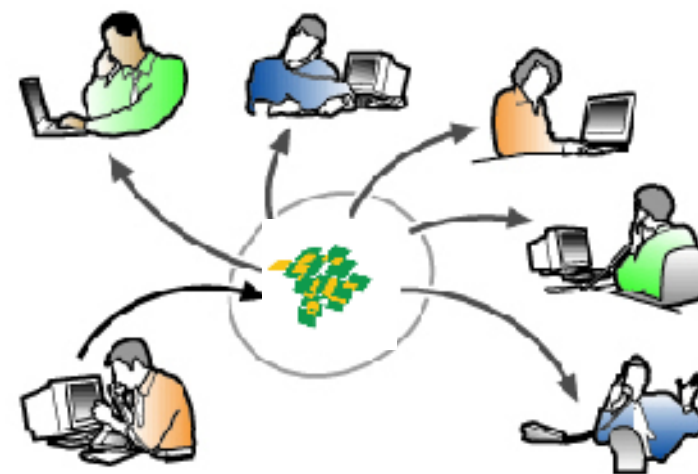


PAC – Projeto das Obras no Complexo do Alemão



Facilitado pela implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE

- Estabelecida pelo Decreto 6666 de 27 de novembro de 2008
- Coordenada pela CONCAR
- Referência para o desenvolvimento da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA)



Conjunto integrado de tecnologias; políticas; mecanismos e procedimentos de coordenação e monitoramento; padrões e acordos, necessário para facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal

Decreto nº 6.666/2008

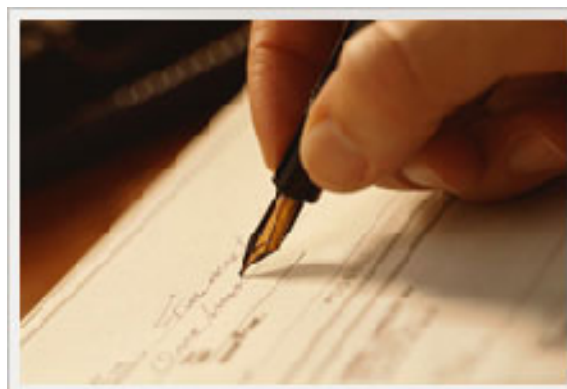
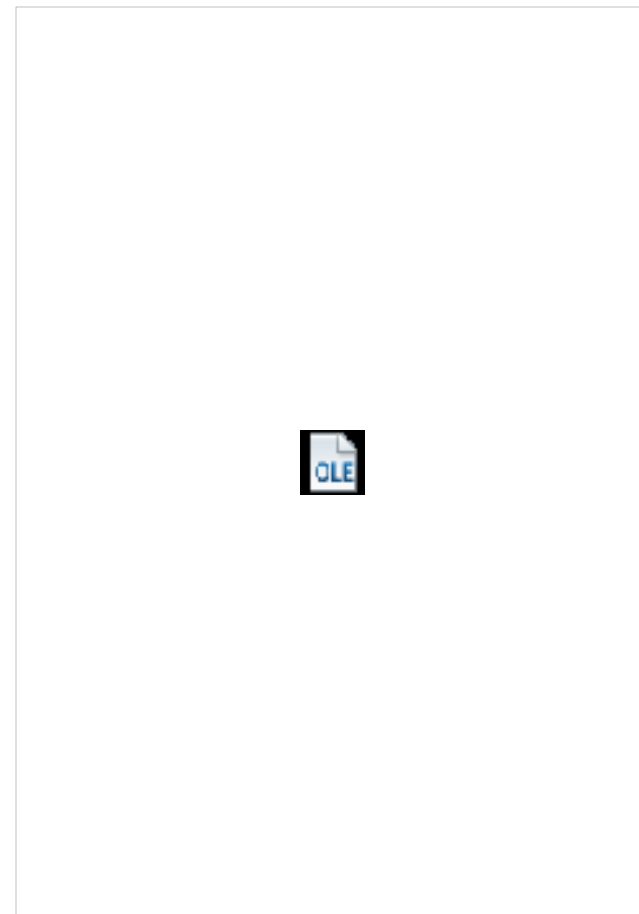
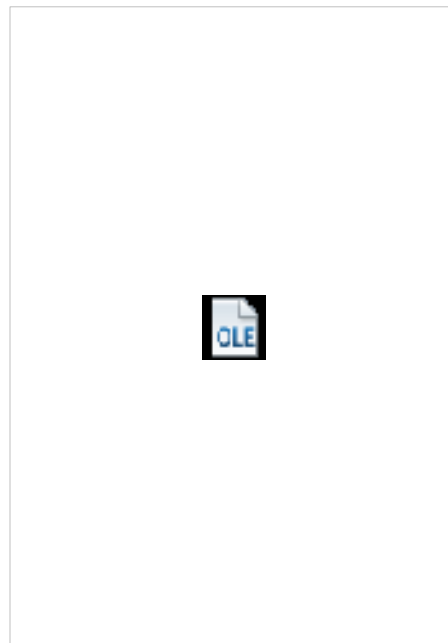




CONCAR

*Coordenadora da
INDE*

Decreto nº 6.666/08

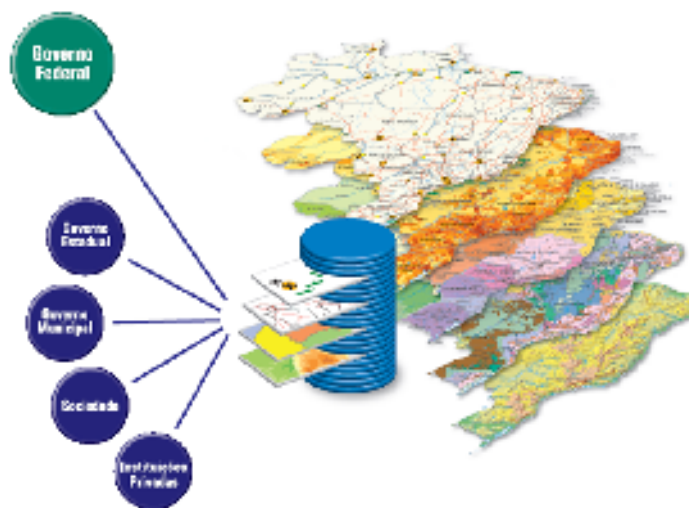


Busca envolver **inicialmente** - entidades e órgãos públicos das esferas federal, estadual, distrital e municipal.

I - promover o adequado ordenamento na geração, no armazenamento, no acesso, no compartilhamento, na disseminação e no uso dos dados geoespaciais

II - promover a utilização, e a produção dos dados geoespaciais seguindo os padrões e normas homologados pela CONCAR; e

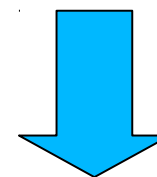
III - evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na obtenção de dados geoespaciais pelos órgãos da administração pública,



Diretório Brasileiro de Dados Geoespaciais – DBDG e o SIG Brasil

“Para o atingimento dos objetivos da INDE, será implantado o **Diretório Brasileiro de Dados Geoespaciais – DBDG**, que deverá ter no **Portal Brasileiro de Dados Geoespaciais**, denominado “**Sistema de Informações Geográficas do Brasil – SIG Brasil**”, o portal principal de acesso aos dados, seus metadados e serviços relacionados”.



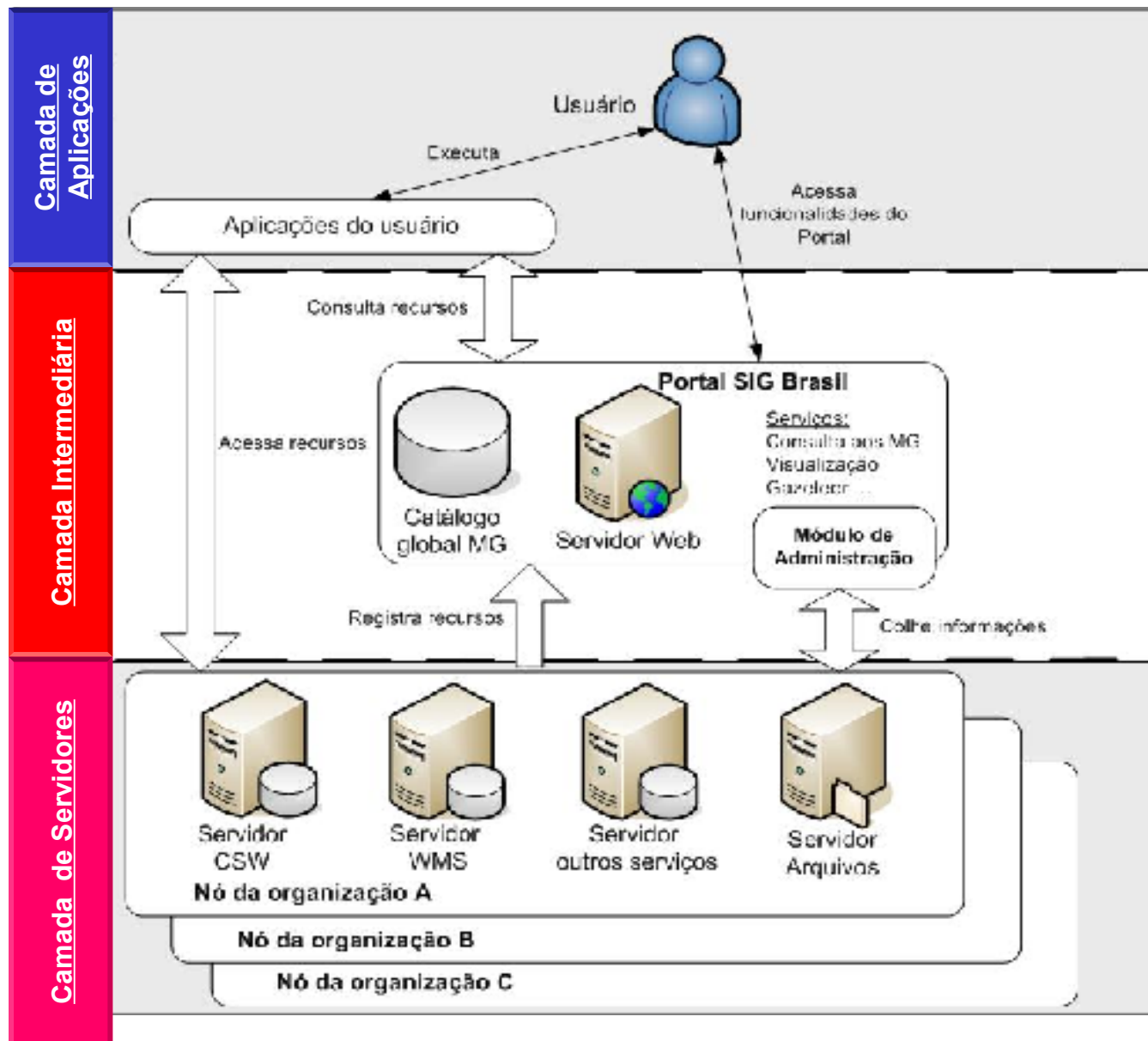


O Portal Brasileiro de Dados Geoespaciais, denominado **SIG Brasil**, é o ponto de acesso dos usuários ao conteúdo geográfico do DBDG.

The screenshot shows the homepage of the SIG Brasil portal. At the top, there is a navigation bar with links for 'Mapa do Site', 'Cadastro', 'Recomendações', 'FAQ', and 'Contato'. The main header features the INDE logo and the text 'Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais' and 'SIG BRASIL - O PORTAL BRASILEIRO DE DADOS GEOESPACIAIS'. Below the header, there is a search bar with a 'Pesquisar' button. The main content area is divided into sections: 'Página Inicial' with a sub-section 'Você está em: Página Inicial', a 'Video Institucional da INDE' section with a video player, and a right-hand column with news items such as 'Convite para o lançamento do sítio (UERJ)', 'Nomeado novo presidente da AEB', and 'Palestra do Presidente da Associação Cartográfica Internacional - ICA/ACI na UFRJ'.

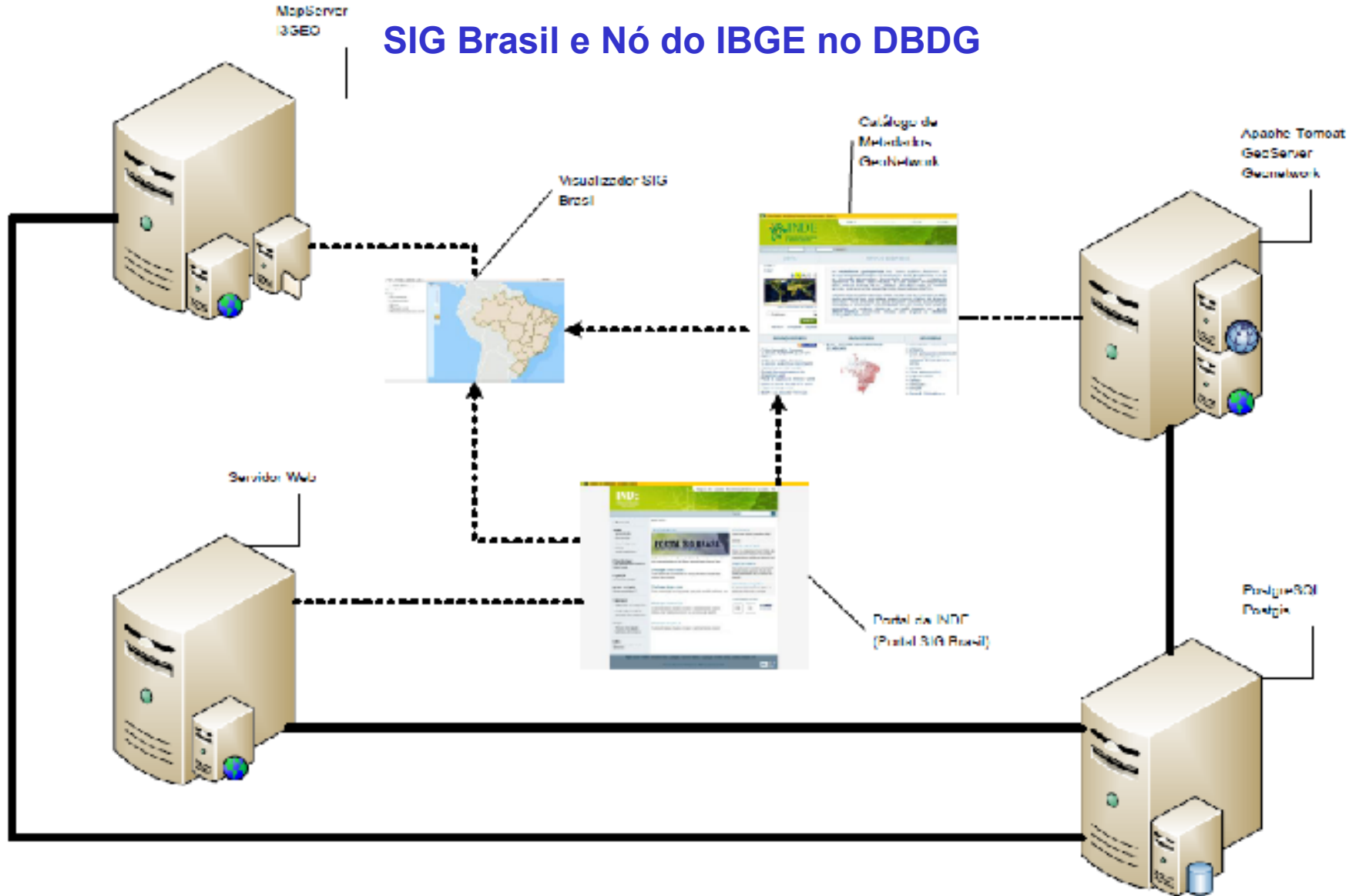
O Decreto 6.666/08 estabelece que os dados geoespaciais disponibilizados no DBDG por órgãos e entidades governamentais deverão ser acessados, por meio do SIG Brasil, livre e gratuitamente por qualquer usuário devidamente identificado.

Arquitetura do DBDG

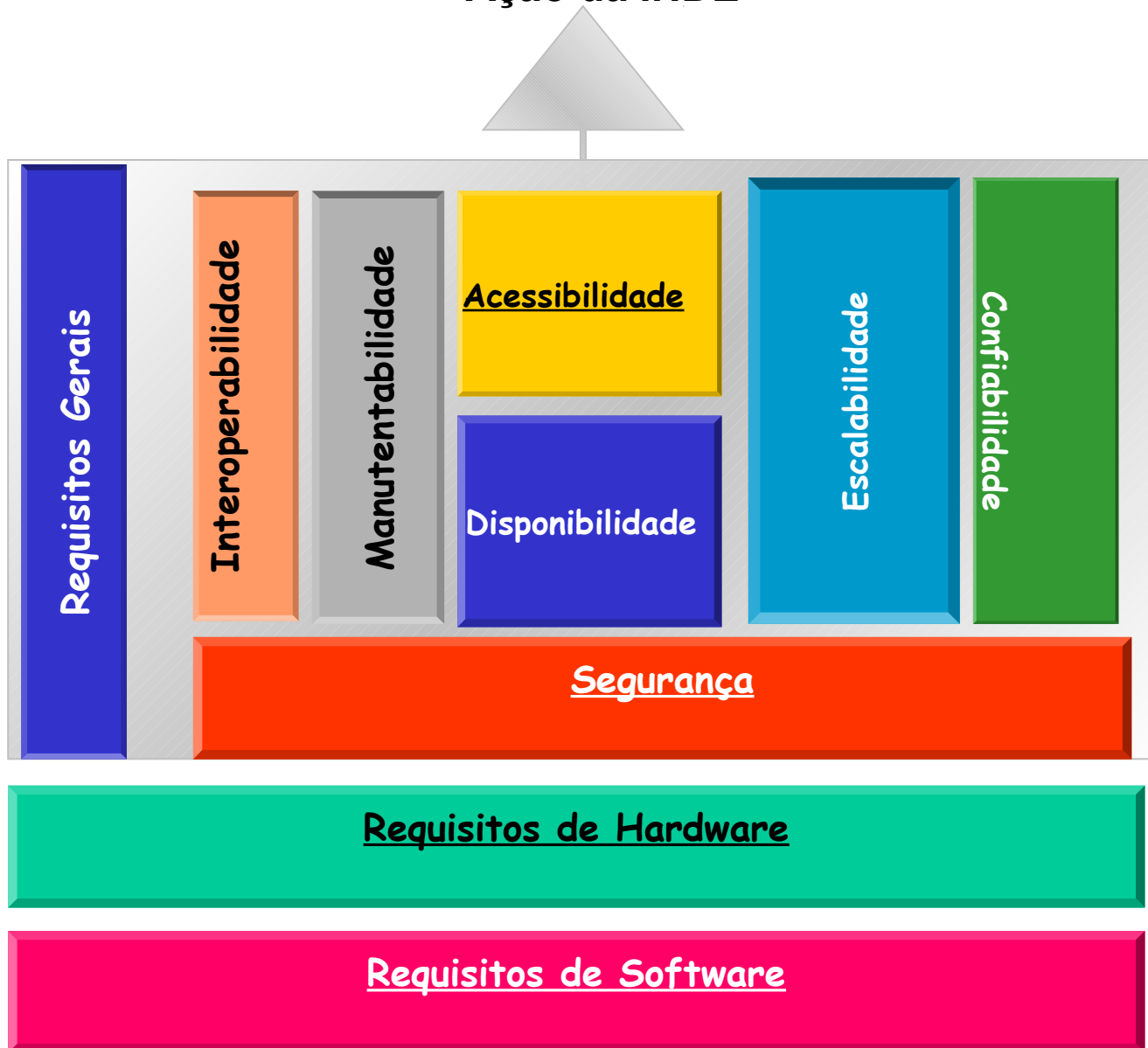


Arquitetura do IBGE na INDE

SIG Brasil e Nó do IBGE no DBDG

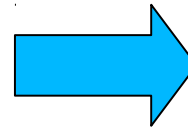


Requisitos Não Funcionais DBDG – Segundo Plano de Ação da INDE



Armazenamento de metadados geoespaciais
- catálogo local

Recuperação de dados geoespaciais armazenados



Para o primeiro ciclo de implantação da INDE, cada Nó componente do DBDG deverá oferecer, obrigatoriamente essas funcionalidades

Modelo de Serviços Web da INDE



- ❖ Infraestrutura de hardware, software, telecomunicações e instalações do DBDG – 10 nós instalados
- ❖ Infraestrutura de dados, metadados e serviços, implantada e operacional
- ❖ Celebração de acordos de compartilhamento
- ❖ Ações de coordenação, políticas de dados e outras
- ❖ Lançamento da INDE e do Portal SIGBrasil

- ❖ Consolidação do DBDG no governo federal
- ❖ Extensão para os demais níveis de governo
- ❖ Fortalecimento das dimensões organizacional e humana
- ❖ Sedimentação de normas e padrões
- ❖ Parcerias para aquisição de dados
- ❖ Consolidação do papel da INDE – principal fornecedora de dados geo

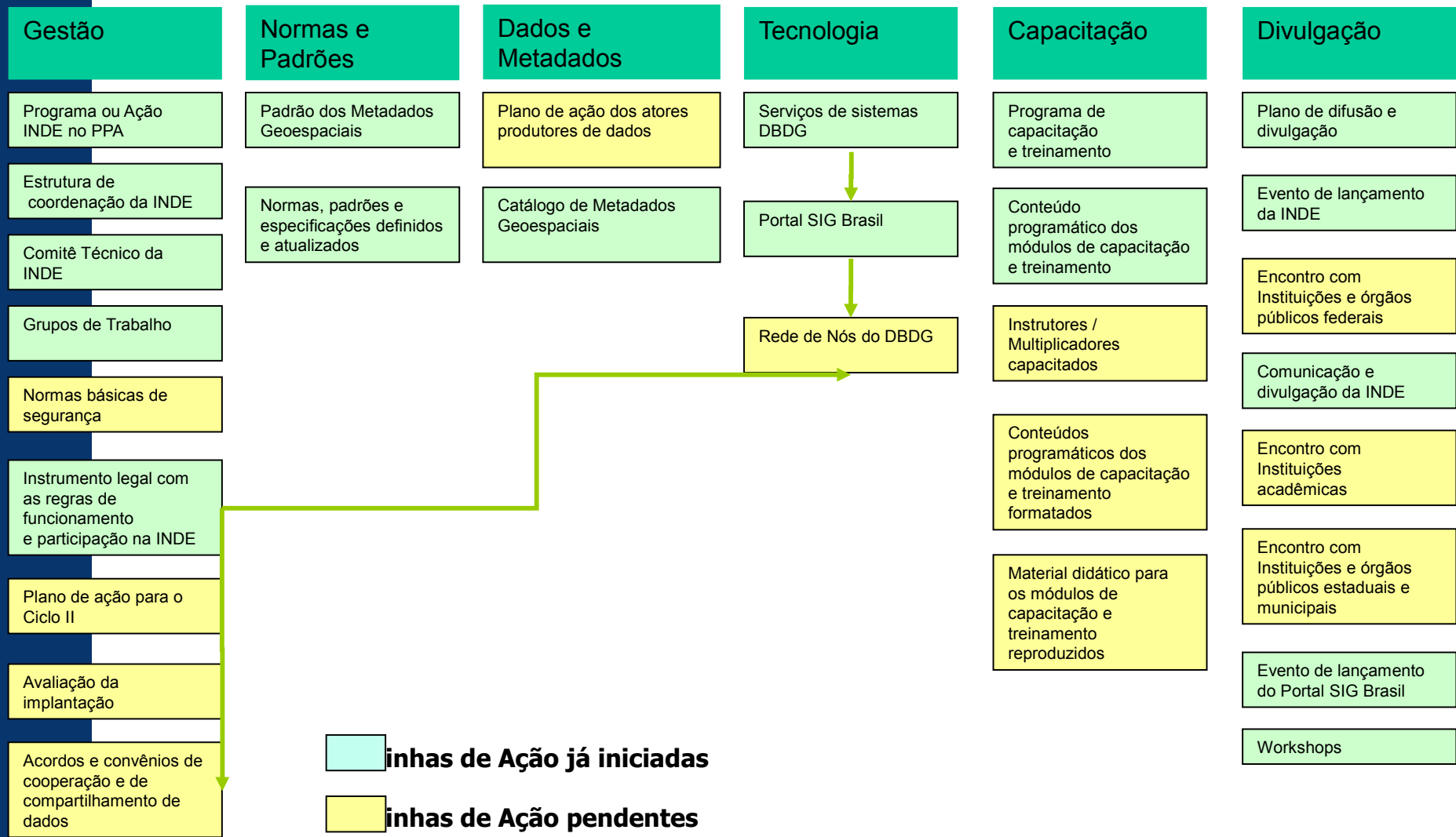
- ❖ Integração das IDE em diferentes níveis * INDE do local ao global
- ❖ A INDE reconhecida por sua capacidade de contribuir para projetos transnacionais

Atores / Produtores de IG de Referência	Dados geoespaciais de referência															
	Controle Geodésico	Cartografia Terrestre Básica			Subsidiários e Acessórios										Cartografia Especial	
	Redes Geodésicas: Planimétrica, Altimétrica, GNSS, Maregráfica Permanente, e Gravimétrica	Mapeamento Terrestre Sistemático - Geográfico	Mapeamento Terrestre Sistemático - Topográfico	Mapeamento Terrestre Sistemático Cadastral	Mosaicos Oritográficos	Modelo Numérico	Ortofotografias	Cartas-Imagem	Nomes Geográficos	Divisão Político-Administrativa	Unidades de Censo	Bacias Hidrográficas	Terras Indígenas	Dados e Informações Fundiárias	Mapamento	Mapeamento Aeronáutico
Ministério da Ciência e Tecnologia – ON	X															
Ministério da Ciência e Tecnologia - INPE					X	X										
Ministério da Defesa – Aeronáutica – ICA									X							X
Ministério da Defesa – Exército - DSG			X	X		X	X	X	X							
Ministério da Defesa – Marinha - DHN						X			X						X	
Ministério do Desenvolvimento Agrário - INCRA									X				X			
Ministério da Justiça - FUNAI									X			X				
Ministério do Meio Ambiente – ANA											X					
Ministério do Meio Ambiente – ICMBio									X	X						
Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – IBGE	X	X	X			X	X	X	X	X						

Gestores da INDE (Decreto 6.666/08)



Linhas de Ação para implantação da INDE



Linhas de Ação já iniciadas

Linhas de Ação pendentes

✓ Aplicações disponíveis

- Portal INDE: www.inde.gov.br
- Catálogo de Metadados
www.metadados.inde.gov.br
- Ferramentas de Visualização



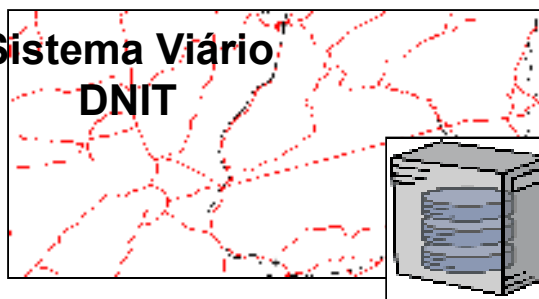
✓ Dados e metadados disponíveis

- **Metadados - 7.580** / Instituições –
(CEAG/UNB / ICA / MDS / MPOG / IBGE /
MMA)
- **Dados: 213 serviços WMS** / Instituições
– (MDS / MPOG / IBGE / MMA/ CPRM)

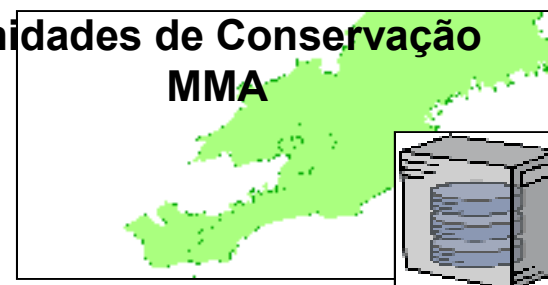
**Imagens de Satélites
INPE**



**Sistema Viário
DNIT**



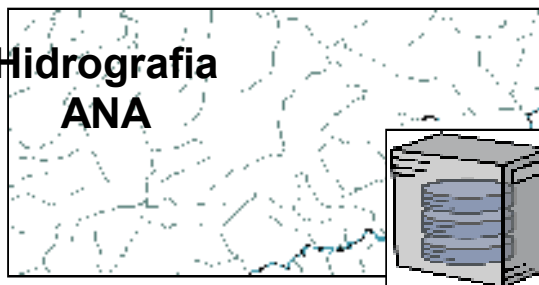
**Unidades de Conservação
MMA**



**Rede Geodésica
IBGE**



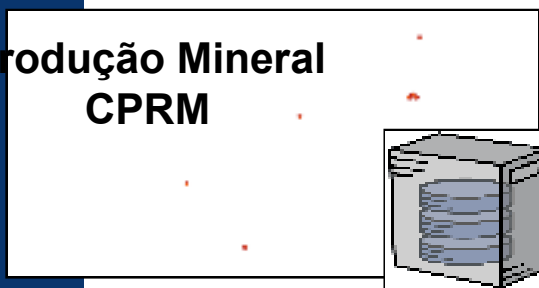
**Hidrografia
ANA**



**Divisão Política
IBGE**



**Produção Mineral
CPRM**



Diretório Brasileiro de Dados Geoespaciais

www.inde.gov.br

`service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers`



Acesso aos Metadados






The screenshot displays the INDE web application interface. At the top, there is a green header with the INDE logo and navigation links: "Página Inicial", "Ajuda", "Contato", and "Ferramentas". On the right side of the header, there are input fields for "Nome de usuário", "Senha", and "Lembrar".

The main content area is divided into two columns. The left column, titled "BUSCAR", contains a search bar with the text "FERROVIAS" and a blue arrow pointing to it. Below the search bar is a world map and a dropdown menu set to "- Qualquer -". At the bottom of this column are buttons for "Refinar", "Opções", "Buscar", and "Ampliar".

The right column, titled "Minimizar Mapa", displays search results. The first result is for "MMA FERROVIAS DO BRASIL - PNLT (2006)". It includes a "Resumo" section with text about the Ministry of Transport and the National Plan of Logistics and Transport (PNLT), and a "Palavras-chave" section with terms like "2006", "Ferrovias", "CONTRAN", "ANTT", and "PNLT". There are buttons for "Mostrar" and "Mapa interativo".

The second result is for "IBGE BCIM 1:1.000.000 FERROVIAS", with a blue arrow pointing to the title. It includes a "Resumo" section about the vector base and a "Palavras-chave" section with terms like "Brasil", "1:1.000.000", "Ferrovias", "base vetorial", "BCIM", "Ferrovias", and "Ferrovias - BCIM". There is a "Mostrar" button.




Nome do usuário:
 Senha:

Página inicial | Estado | Contato | **Exatidão 2011**

BUSCAR

Uso do:

Orçamento:



- Qualquer -

Ampliado

Mostrar Mapa

Informação de Identificação

Título	DCIM - 1:1.000.000 - Ferrovias
Data	2010-09-11
Responsável	Atualização

Resumo

A base vetorial continua - 1:1.000.000 - DCIM, gerada a partir de integração da vetorização das folhas de Carta Internacional do Mundo em milionária - (CIM), está organizada em categorias de informações: Sistema de Transportes, cada categoria em classes de elementos, representando os principais elementos geográficos que compõem o território nacional.

Cada classe de elementos possui atributos geométricos e semânticos associados a um Banco de Dados permitindo consultas e agregação de novos dados. A DCIM é o insumo para a representação do Brasil no Projeto Mapa Global, com primeira versão publicada em outubro de 2007.

Status: Atualizado

Responsável

Nome	Directorio de Geodésicas - DGC / Coordenação de Cartografia - CCAR
Organização	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
Função	Produto



[Mapa do Site](#) | [Cadastro](#) | [Recomendações](#) | [FAQ](#) | [Contato](#)

SIG BRASIL - O PORTAL BRASILEIRO DE DADOS GEOSPACIAIS

- Página inicial**

- A INDE**
 - [Apresentação](#)
 - [Coordenação e gestão](#)
 - [Atores integrantes](#)
 - [Histórico](#)
 - [Acordos institucionais](#)

- Geo Serviços**
 - [Consulta e acesso aos dados e metadados geospaciais](#)

- Legislação**
 - [Leis, decretos, resoluções](#)

- Normas e Padrões**
 - [Normas e padrões da CONCAR para a INDE](#)

- Capacitação e Treinamento**
 - [Capacitação e treinamento de recursos humanos para a INDE](#)


Você está em: [Página Inicial](#) » [Geo Serviços](#) » [Visualizador de mapas](#)

Visualizador de mapas [Voltar](#)

Ferramenta de visualização de dados geospaciais (mapas, orlógrafos, redes, etc). Estes dados podem ter diferentes formatos e estar localizados em servidores pertencentes a diferentes organizações e instituições.

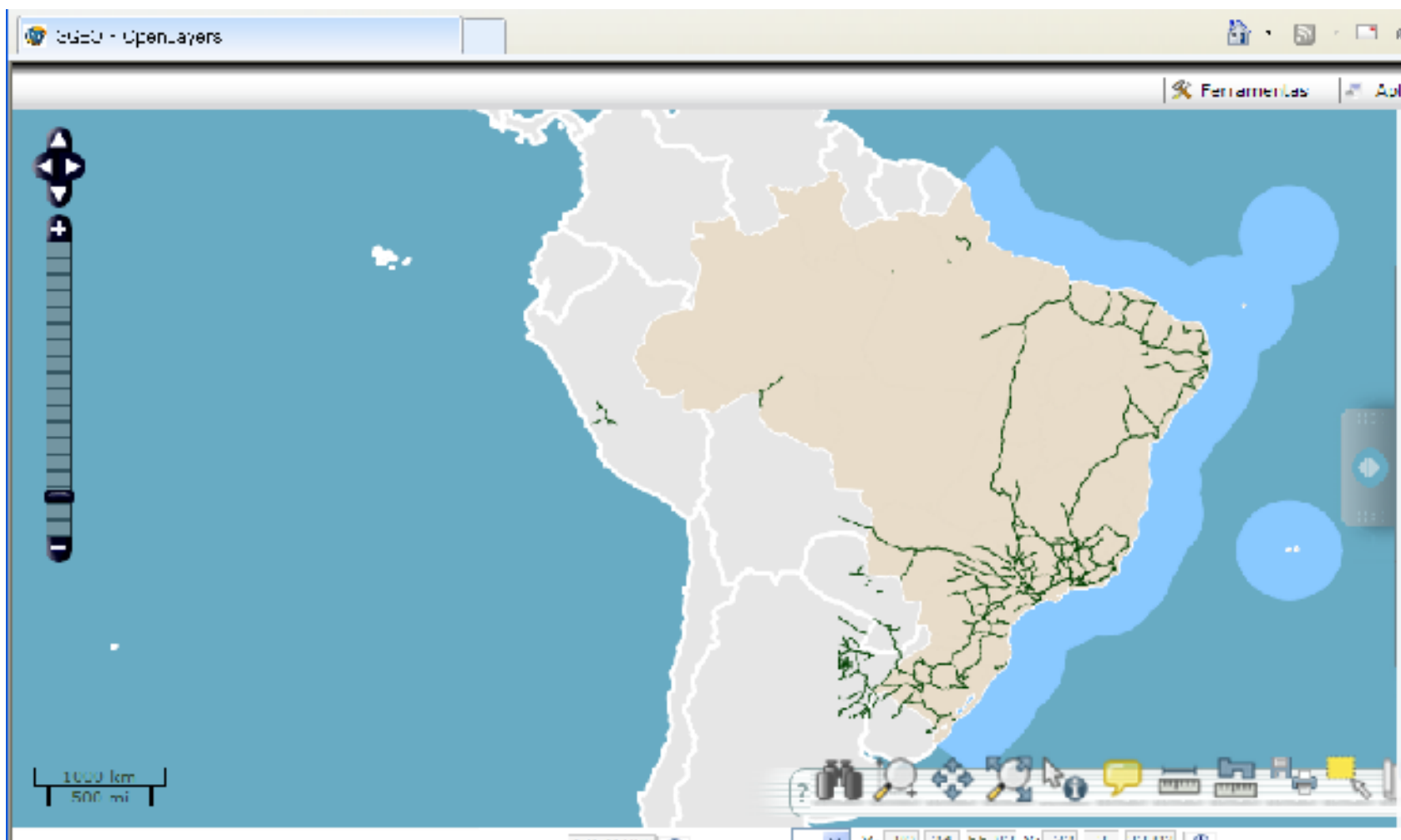
Para apresentar os dados deve-se selecionar, através da interface do visualizador, servidores de mapas predefinidos. A ferramenta possibilita a criação de mapas e a execução de diferentes funções, por exemplo, funções de visualização e navegação, consulta básica, medição de distâncias e superfícies.

Com a evolução do Portal novos visualizadores poderão ser adicionados à lista de opções abaixo:

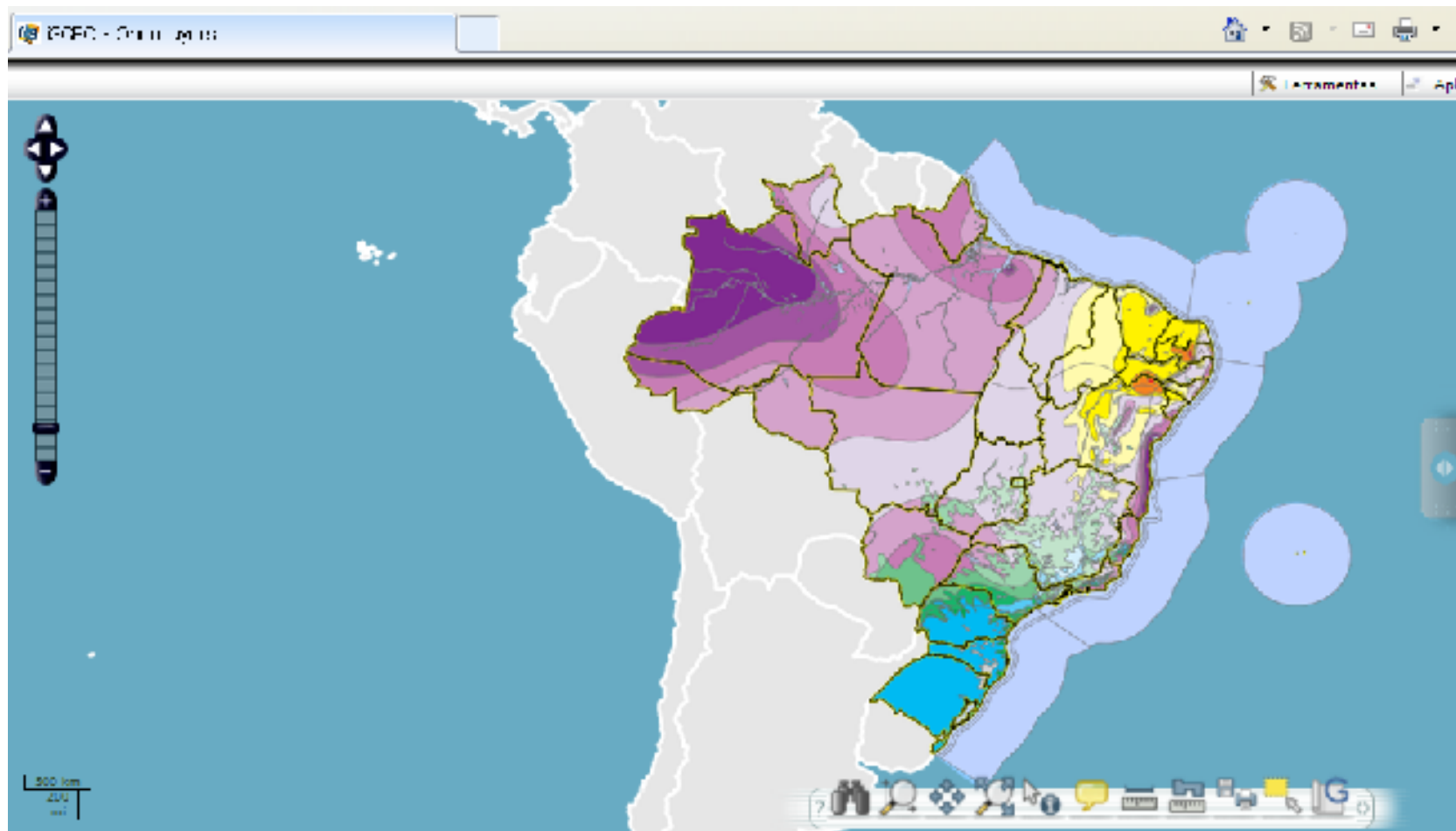


Construa seu mapa - Interface i3geo

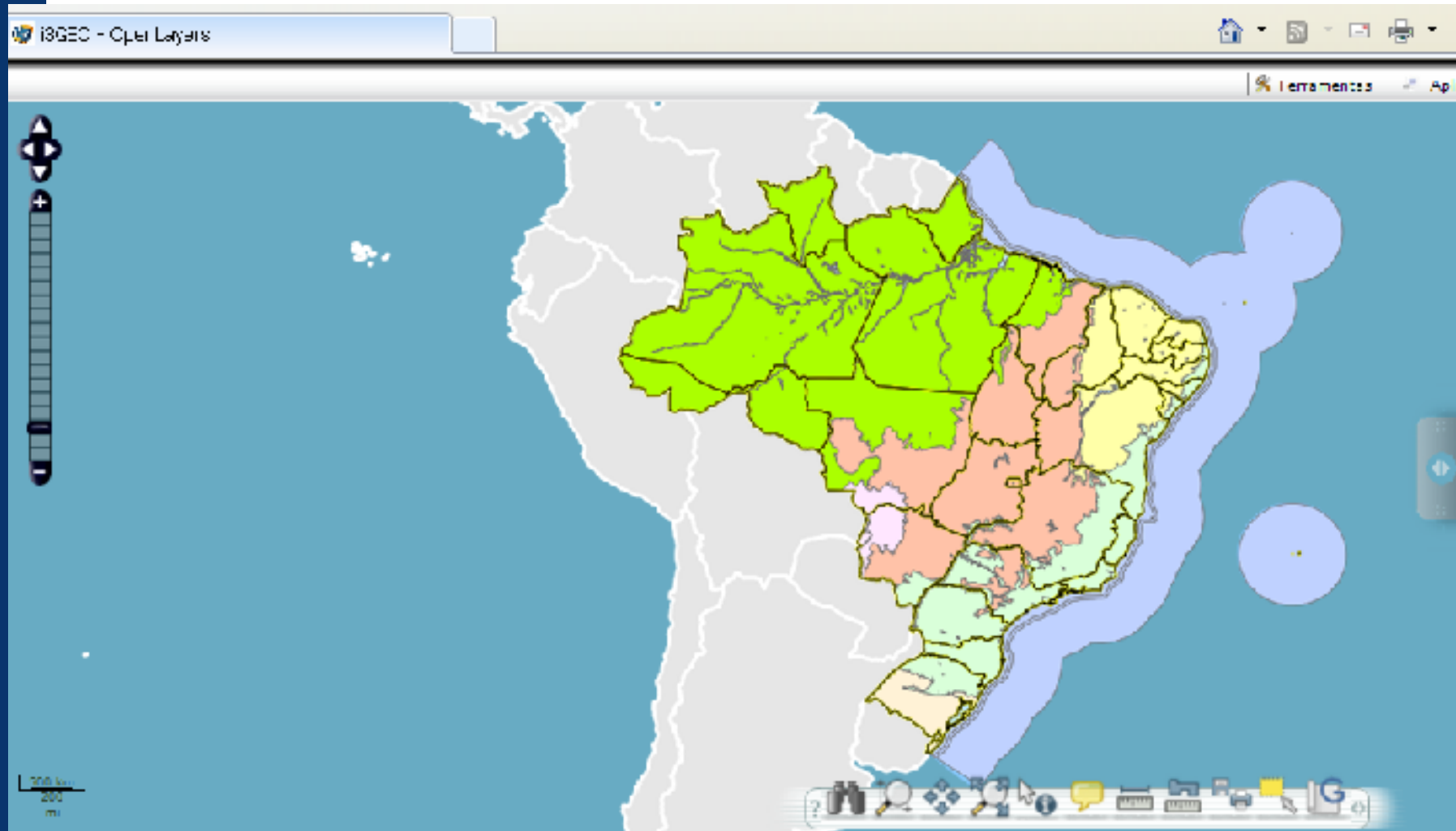
Permite ao usuário escolher as camadas de dados que deseja visualizar, a partir de uma lista de serviços WMS já incorporados ao visualizador.



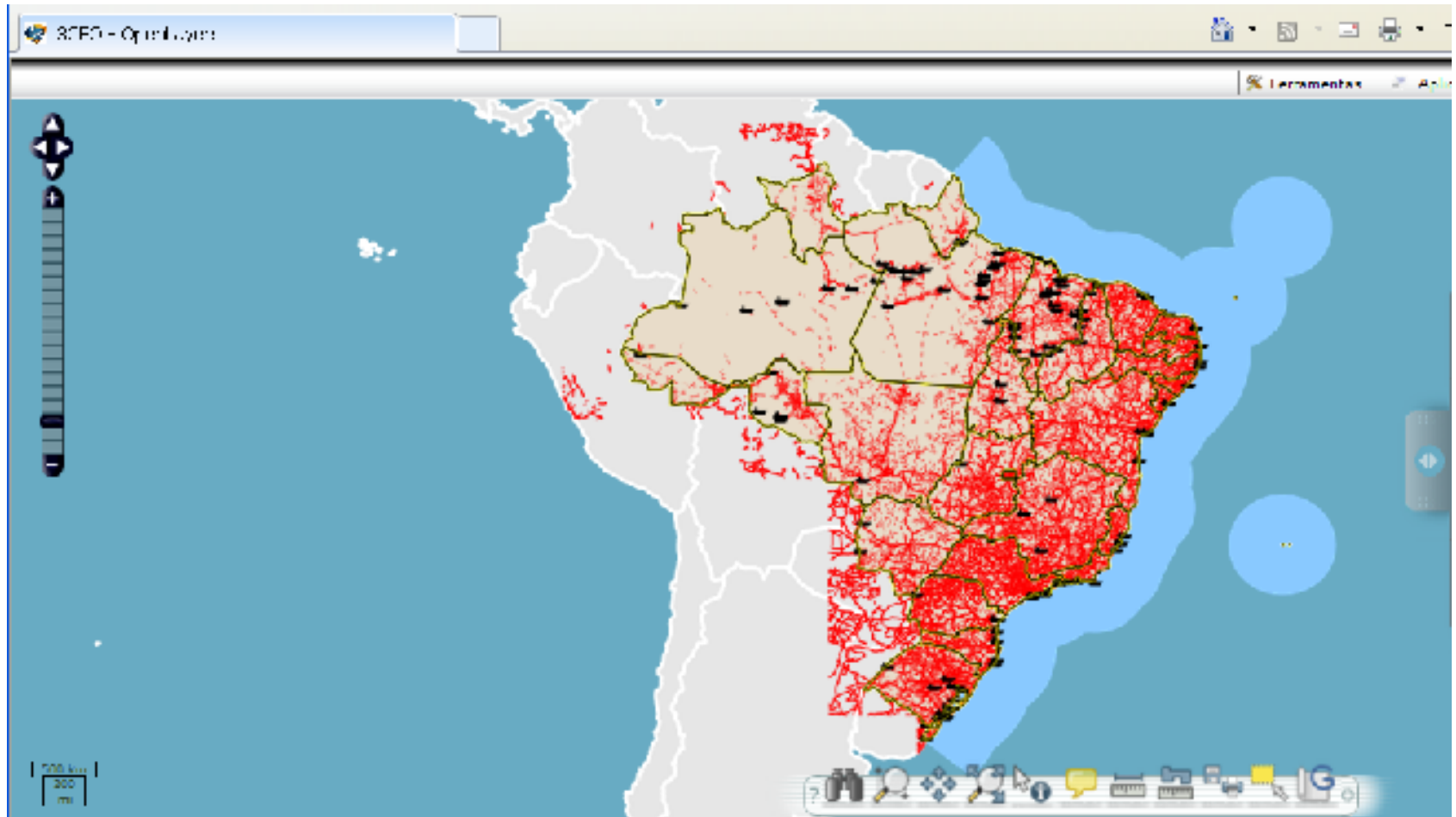
Climas do Brasil – 1/ 5.000.000



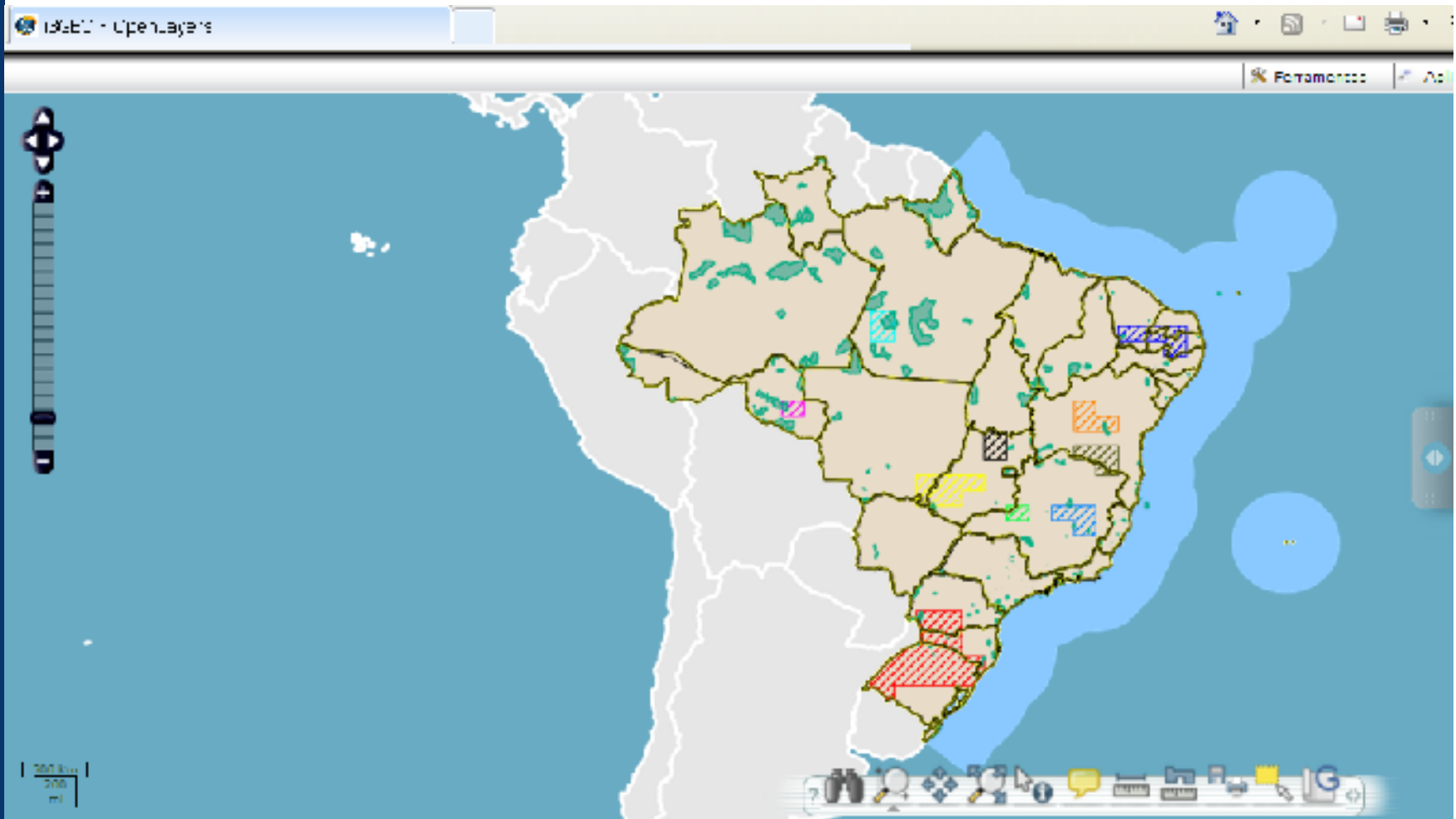
Biomomas do Brasil – 1/ 5.000.000



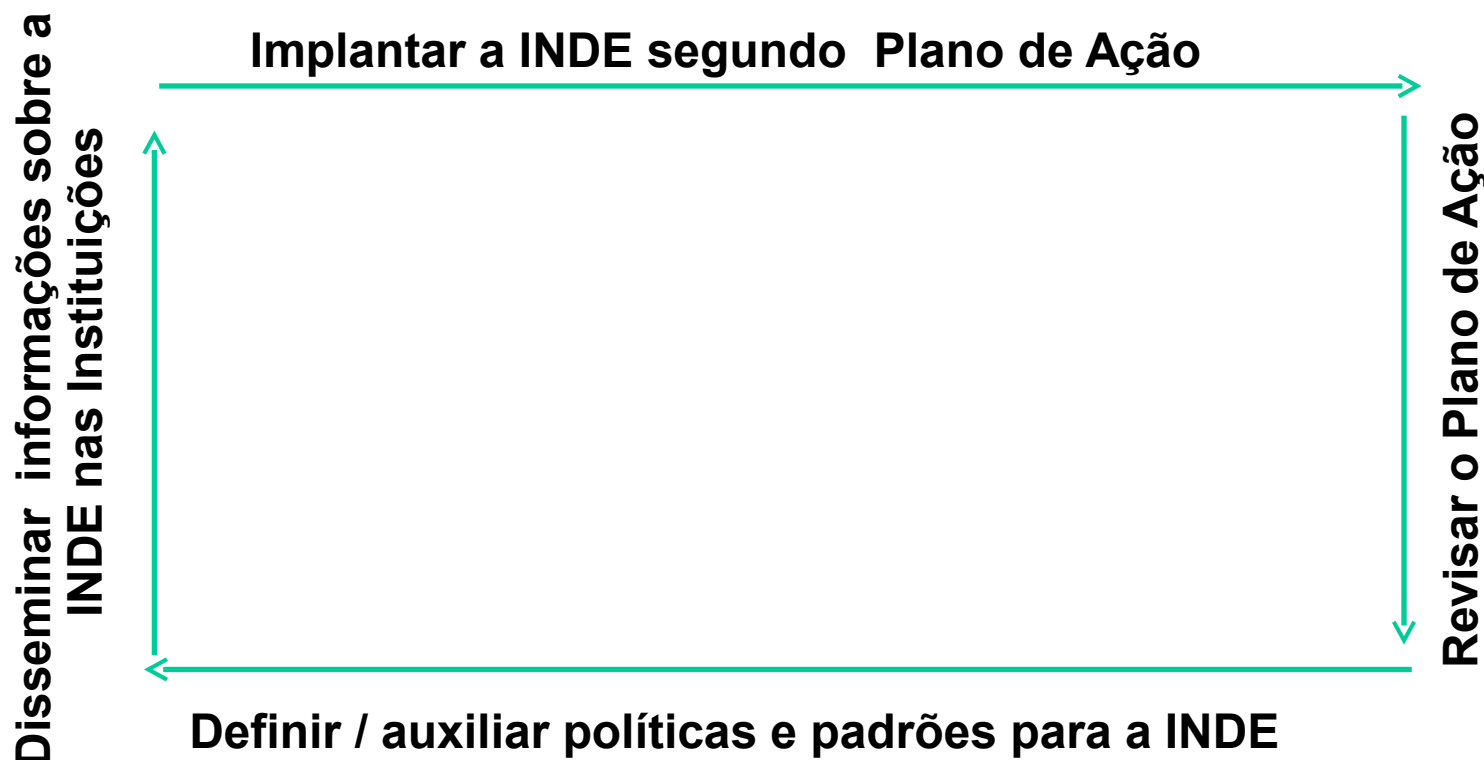
Complexo portuário + Trechos rodoviários - BCIM



ARIM Gemas + Unidades de Proteção Integral

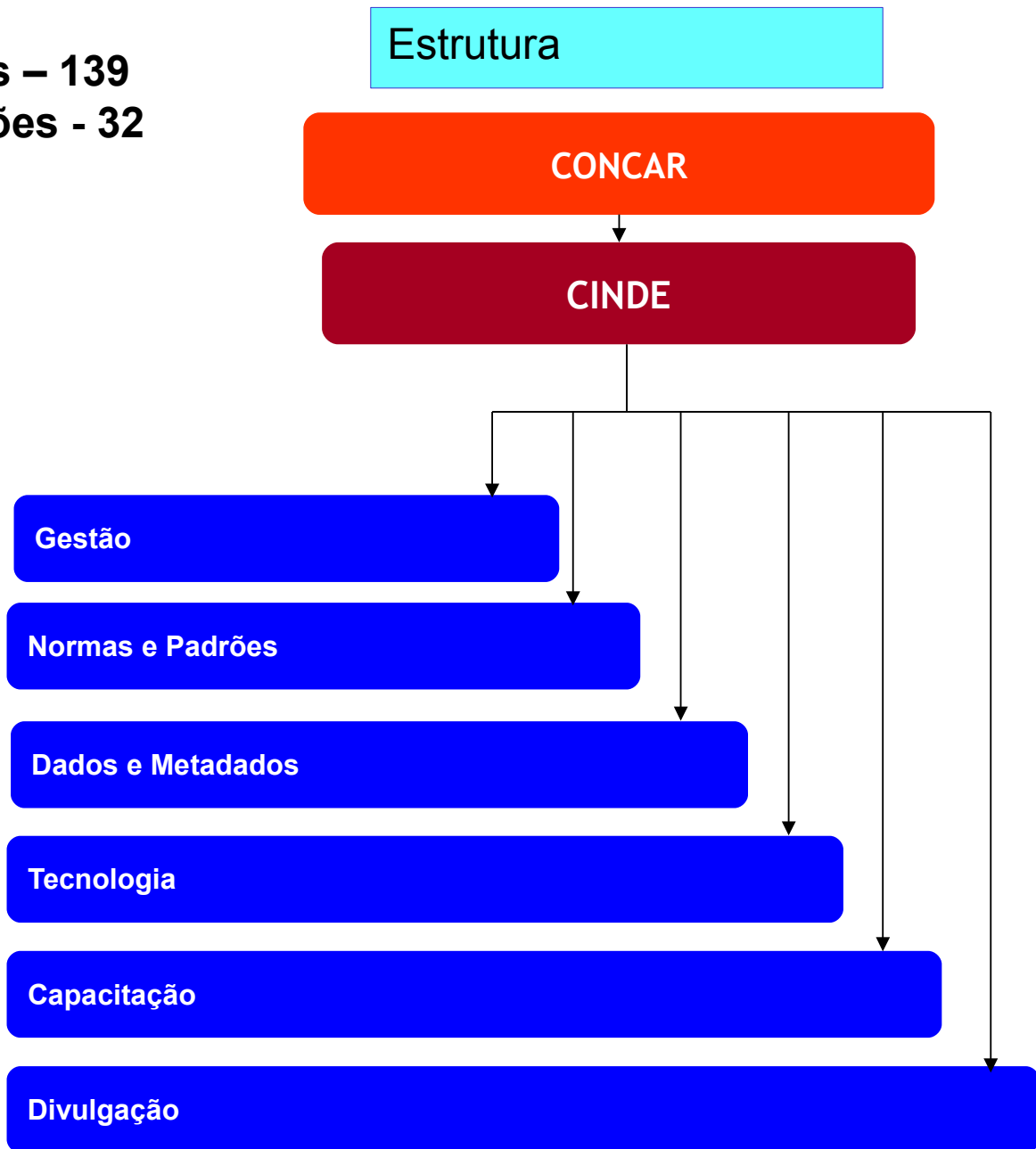


Objetivos - CINDE



Membros – 139
Instituições - 32

Grupos de Trabalho



Tarefas prioritárias:

- Elaborar instrumento legal com as regras de funcionamento e participação na INDE (Instrução Normativa para adesão ao DBDG – MP/SPI).
- Apoiar o MP/SPI no estabelecimento de acordos e convênios de cooperação e de compartilhamento de dados.
- Especificar normas básicas de segurança para tráfego e divulgação de dados na INDE.

Nos do GT Gestão:

- N° de participantes: 38



Tarefas prioritárias:

- ❑ Realizar inventário e diagnóstico das normas e padrões existentes relacionados com a produção, disponibilização e uso de IG, e as demandas de atualização, tendo em vista adequá-las à realidade de implantação da INDE.

Nos do GT Normas e Padrões:

- ❑ N° de participantes: 14

Normas
claras



Tarefas prioritárias:

- Realizar inventário e diagnóstico de dados e metadados geoespaciais nos diversos produtores de IG do setor público
- Realizar levantamento da legislação referente a IG e das questões inerentes à produção e integração de dados, direitos autorais, restrições de disseminação e uso, entre outras, para subsidiar a elaboração de uma Política de Informação Geoespacial.

Nos do GT Dados e Metadados:

- N° de participantes: 51



Tarefas prioritárias:

- ❑ Garantir a evolução do catálogo de metadados geoespaciais, especificar a tecnologia para implementação física e lógica dos serviços do DBDG, bem como do Portal Brasileiro de Dados Geoespaciais – SIG Brasil.
- ❑ Definir as diretrizes para a atualização do SIG Brasil e para o funcionamento da rede de nós do DBDG, entre outras.

Nos do GT Tecnologia:

- ❑ N° de participantes: 21



Tarefas prioritárias:

- Estruturar e implementar programa de capacitação e treinamento dos produtores, gestores e usuários de IG.
- Integrar entidades de pesquisa às ações de promoção do desenvolvimento da INDE de forma a garantir a evolução da iniciativa.

Nos do GT Capacitação e Treinamento:

- N° de participantes: 26



Tarefas prioritárias:

- ❑ Estruturar e implementar programa de difusão e comunicação da INDE, para promover adesões, organizar a divulgação pública nos meios e veículos de comunicação, assim como em eventos.

Nos do GT Difusão e Divulgação:

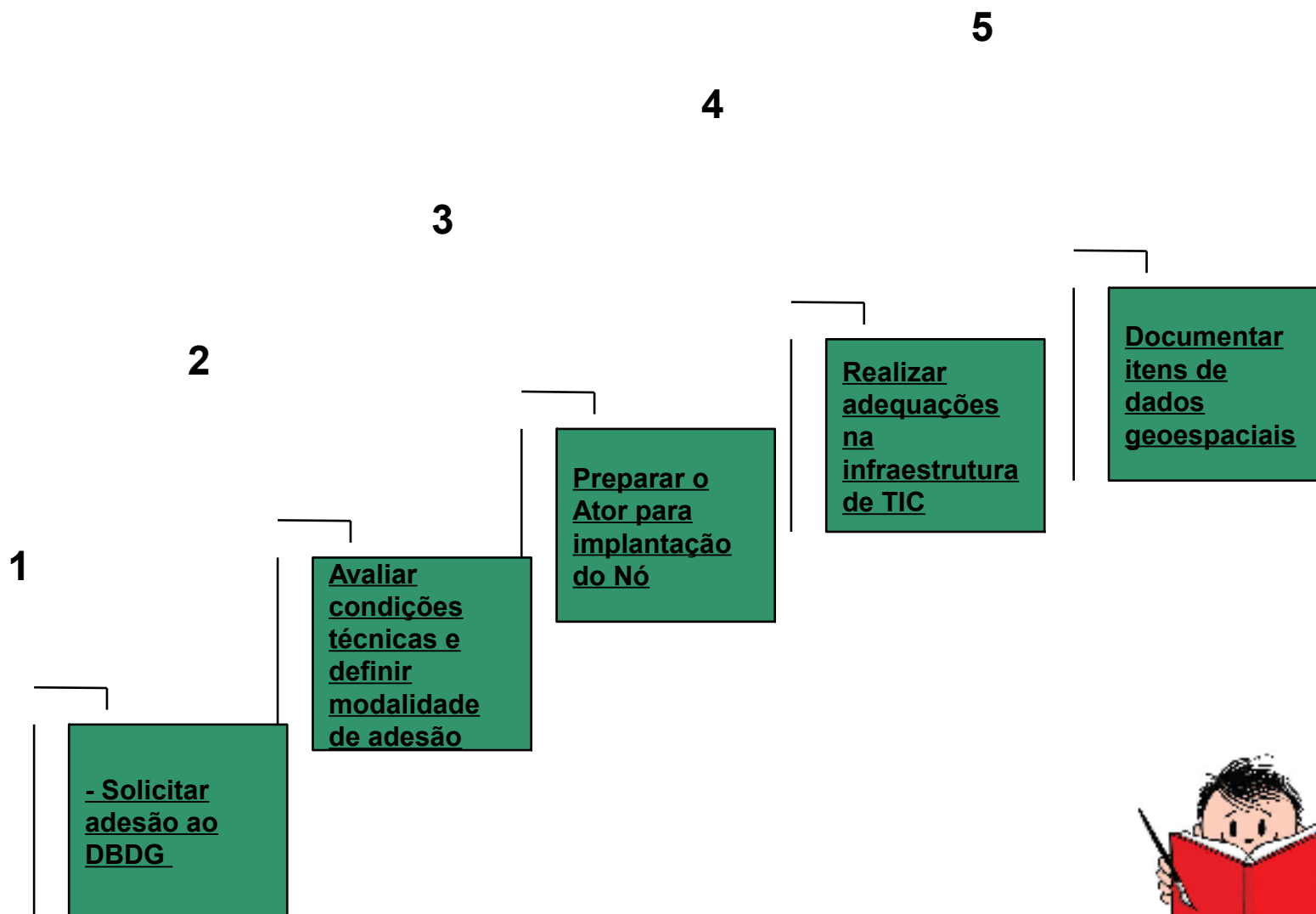
- ❑ N° de participantes: 27

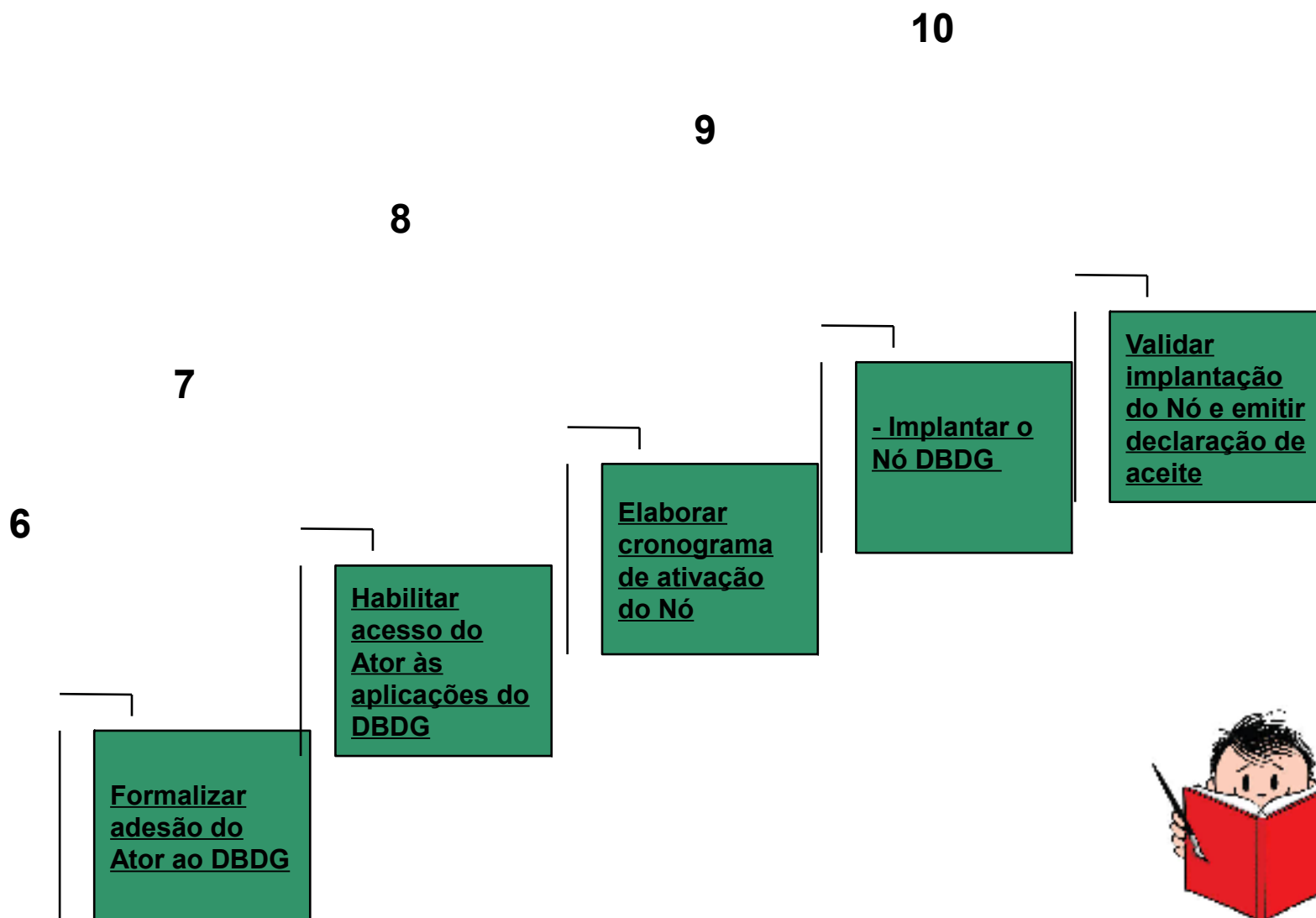


CINDE - Principais atividades até o momento

- Reorganização dos GTs
- Renovação do ambiente Wiki para trabalho colaborativo
- Participação em diversos eventos apresentando a INDE e temas afins
- Realização de workshops nas instituições participantes da INDE
- Realização de reuniões entre os GTs







Passo	Descrição	Responsável	
01	Solicitar adesão ao DBDG	ATOR	ATOR
02	Avaliar condições técnicas e definir modalidade de adesão	CINDE/ATOR	CINDE/ATOR
		<i>Modalidade IP</i>	<i>Modalidade NC</i>
03	Preparar o Ator para implantação do Nó	CINDE	CINDE
04	Realizar adequações na infraestrutura de TIC	ATOR/CINDE	GESTOR DBDG
05	Documentar itens de dados geoespaciais	ATOR	ATOR
06	Formalizar adesão do Ator ao DBDG	CONCAR-SE	CONCAR-SE
07	Habilitar acesso do Ator às aplicações do DBDG	GESTOR DBDG	GESTOR DBDG
08	Elaborar cronograma de ativação do Nó	ATOR	ATOR
09	Implantar o Nó DBDG	ATOR	ATOR/GESTOR
10	Validar implantação do Nó e emitir declaração de aceite	GESTOR DBDG	GESTOR DBDG



vem aí...



The screenshot shows the INDE website interface. At the top, there is a navigation bar with the text "Planejamento" and "Coordenação de Planejamento, Incentivos e Legislação" on the left, and "BRASIL" on the right. Below this, a secondary navigation bar contains "Mapa do Site", "Cadastro", "Recomendações", "FAQ", and "Contato". The main header area features the INDE logo and the text "Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais". A search bar is located on the right side of the header with the text "Pesquisar este site..." and a "Ir" button. The main content area has a large banner with the text "SIG BRASIL - O PORTAL BRASILEIRO DE DADOS GEOESPACIAIS". Below the banner, there is a section titled "Novo Portal INDE Confira as novidades!" with a background image of a globe and a 3D bar chart. To the left of this section is a vertical navigation menu with categories like "A INDE", "Geo-Serviço", "Legislação", and "Normas e Padrões". Below the banner, there is a section titled "O que é a INDE" with a green box containing text about the institution's creation by Decree No. 6.666 of 27/11/2008. To the right of this section is a "Video Institucional" section with a small video player thumbnail.

Planejamento
Coordenação de Planejamento, Incentivos e Legislação

BRASIL

Mapa do Site Cadastro Recomendações FAQ Contato

Pesquisar este site... Ir

INDE
Infraestrutura Nacional
de Dados Espaciais

SIG BRASIL - O PORTAL BRASILEIRO DE DADOS GEOESPACIAIS

Novo Portal INDE
Confira as novidades!

1
2

A disponibilização, o compartilhamento e o acesso a dados e informações geoespaciais (IG), bem como aos serviços relacionados, serão viabilizados, na INDE, através de uma rede de servidores

O que é a INDE

A Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE foi instituída pelo Decreto Nº 6.666 de 27/11/2008 com a seguinte definição:

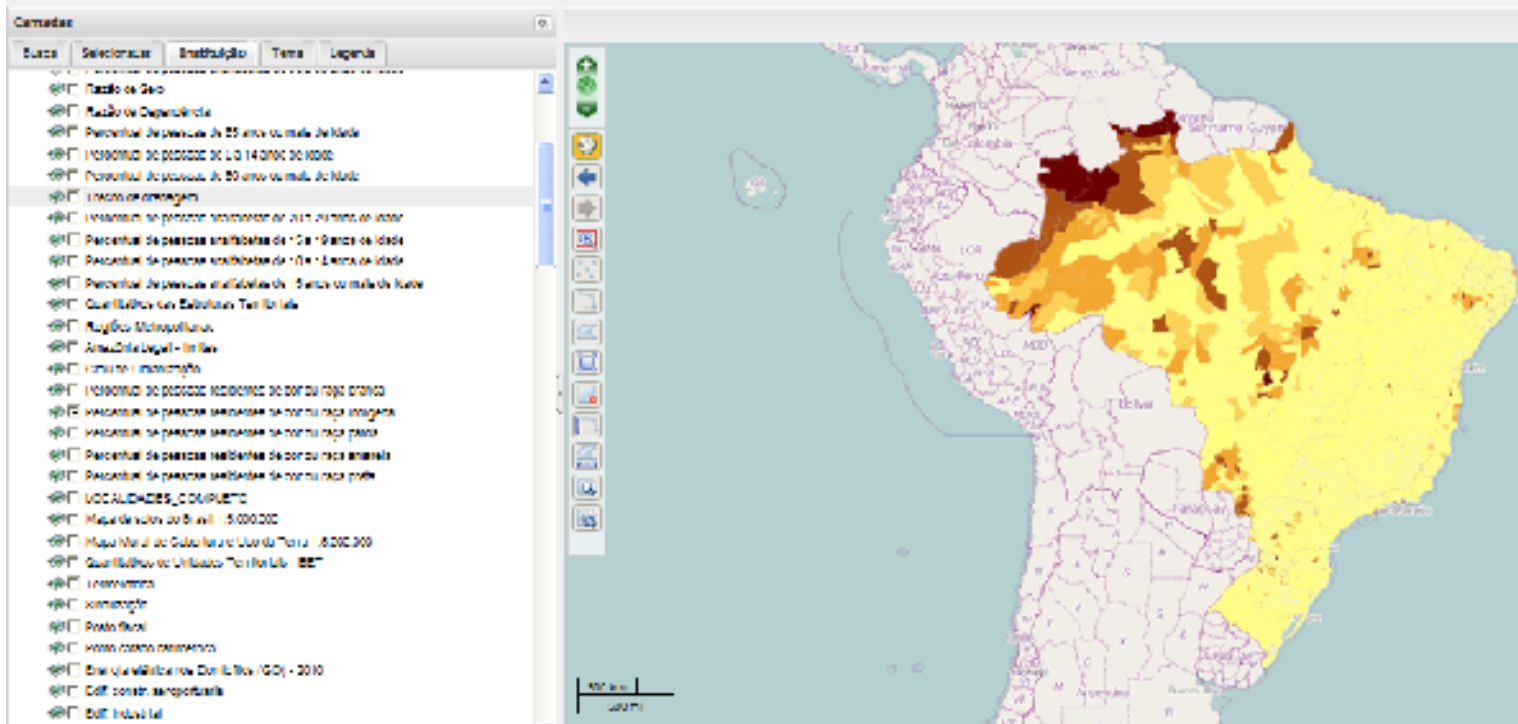
“conjunto integrado de tecnologias, políticas, mecanismos e procedimentos de coordenação e monitoramento, padrões e acordos, necessário para

Video Institucional

Informações do Censo 2010 - % de domicílios com energia elétrica de companhia distribuidora

Percentual de pessoas residentes de cor ou raça indígena indígena

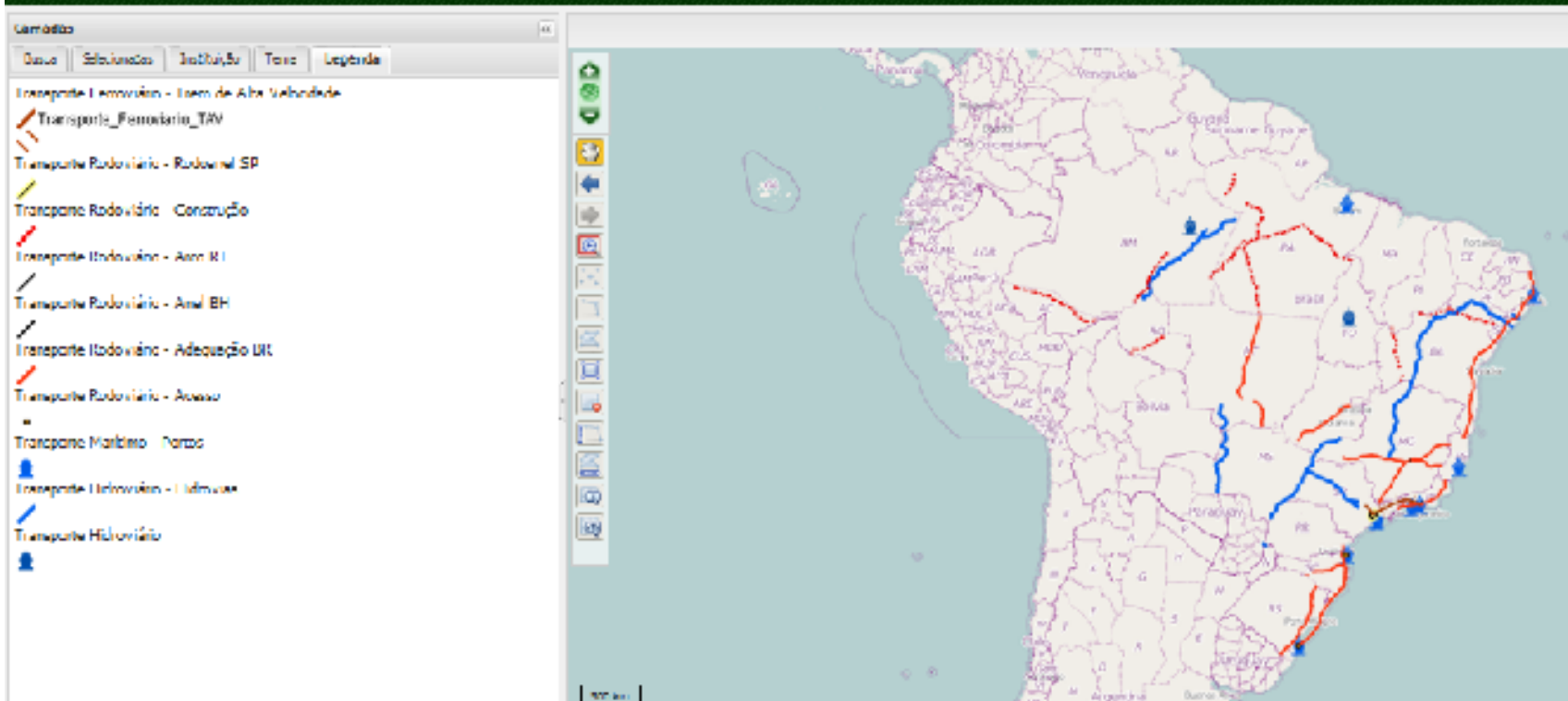
Visualizador da INDE



- Baixo
- Baixo Médio
- Médio
- Médio Alto
- Alto

Obras de transportes do PAC – diversos estágios

Visualizador da INDE



Integração de informações - PAC com o IBGE

Visualizador da INDE

Camadas

Busca | Selecionadas | Inibição | Tema | Legenda

IBGE

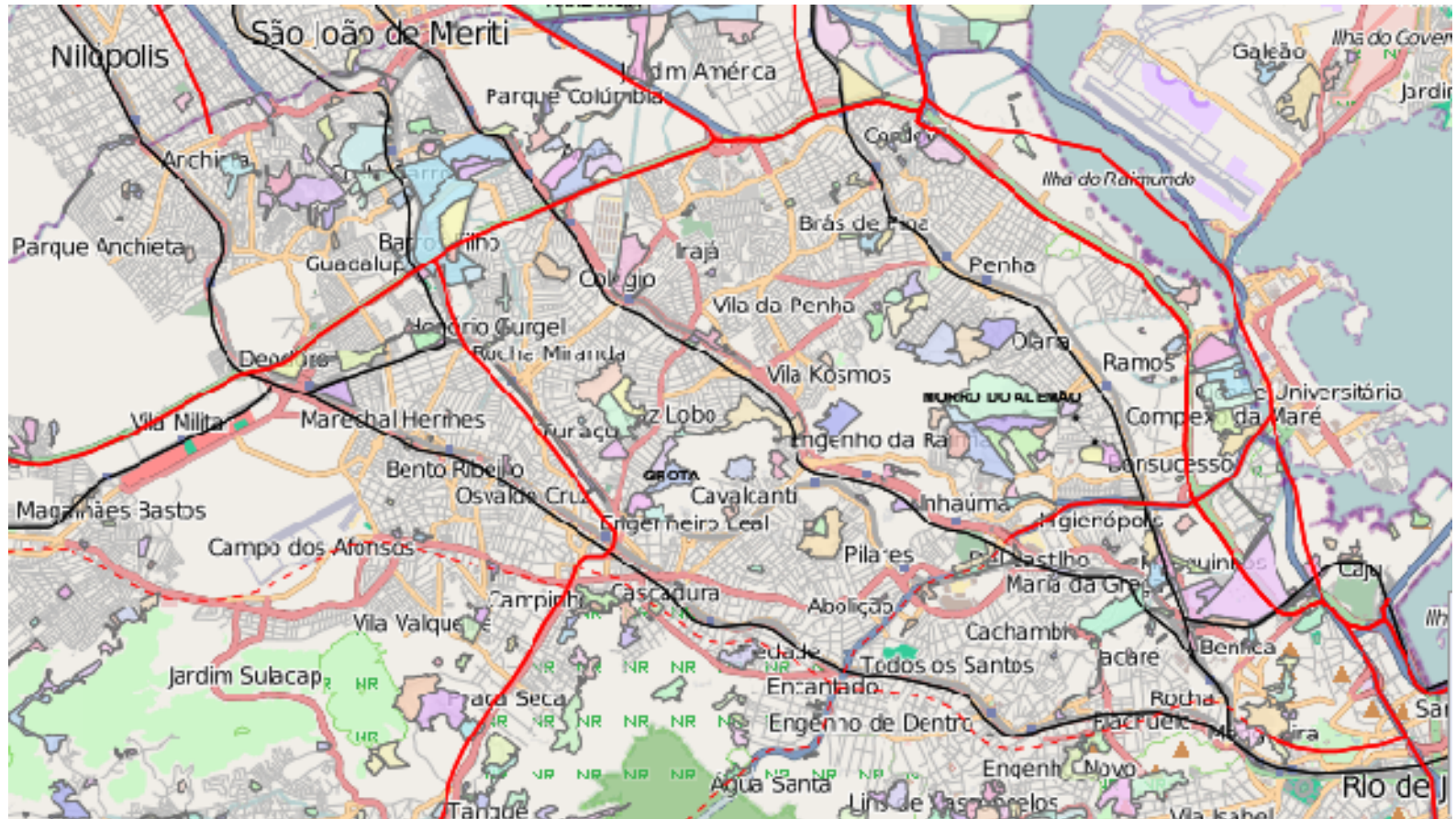
- Percentual de domicílios particulares permanentes com energia elétrica de companhia
- Percentual de domicílios particulares permanentes com uso coletivo por bairro de energia elétrica
- Percentual de domicílios particulares permanentes com banheiro de uso exclusivo do imóvel
- Percentual de domicílios particulares permanentes com abastecimento de água da rede pública
- Percentual de pessoas analfabetas de 15 a 24 anos de idade
- Percentual de domicílios particulares permanentes com lixo coletado em depósito de lixo
- Percentual de domicílios particulares permanentes com uso coletivo por bairro de lixo
- Percentual de domicílios particulares permanentes com abastecimento de água da rede pública
- Percentual de pessoas analfabetas de 15 a 24 anos de idade
- Percentual de pessoas analfabetas de 40 a 49 anos de idade
- Percentual de pessoas analfabetas de 30 a 39 anos de idade
- HABITANTE DO URBANO**
- HABITANTE DO RURAL**
- Percentual de pessoas de 05 anos ou mais de idade
- Percentual de pessoas de 0 a 14 anos de idade
- Percentual de pessoas de 15 anos ou mais de idade
- Índice de mortalidade
- Percentual de pessoas analfabetas de 20 a 29 anos de idade
- Percentual de pessoas analfabetas de 15 a 19 anos de idade
- Percentual de pessoas analfabetas de 10 a 14 anos de idade
- Percentual de pessoas analfabetas de 15 anos ou mais de idade
- ESTRUTURAS DAS ÁREAS URBANAS**
- Regiões Metropolitanas**
- Avenida Legal - limite
- Área de Inibição
- Percentual de pessoas residentes de 001 ou mais anos
- Percentual de pessoas residentes de 001 ou mais anos
- Percentual de pessoas residentes de 001 ou mais anos
- Percentual de pessoas residentes de 001 ou mais anos
- Percentual de pessoas residentes de 001 ou mais anos

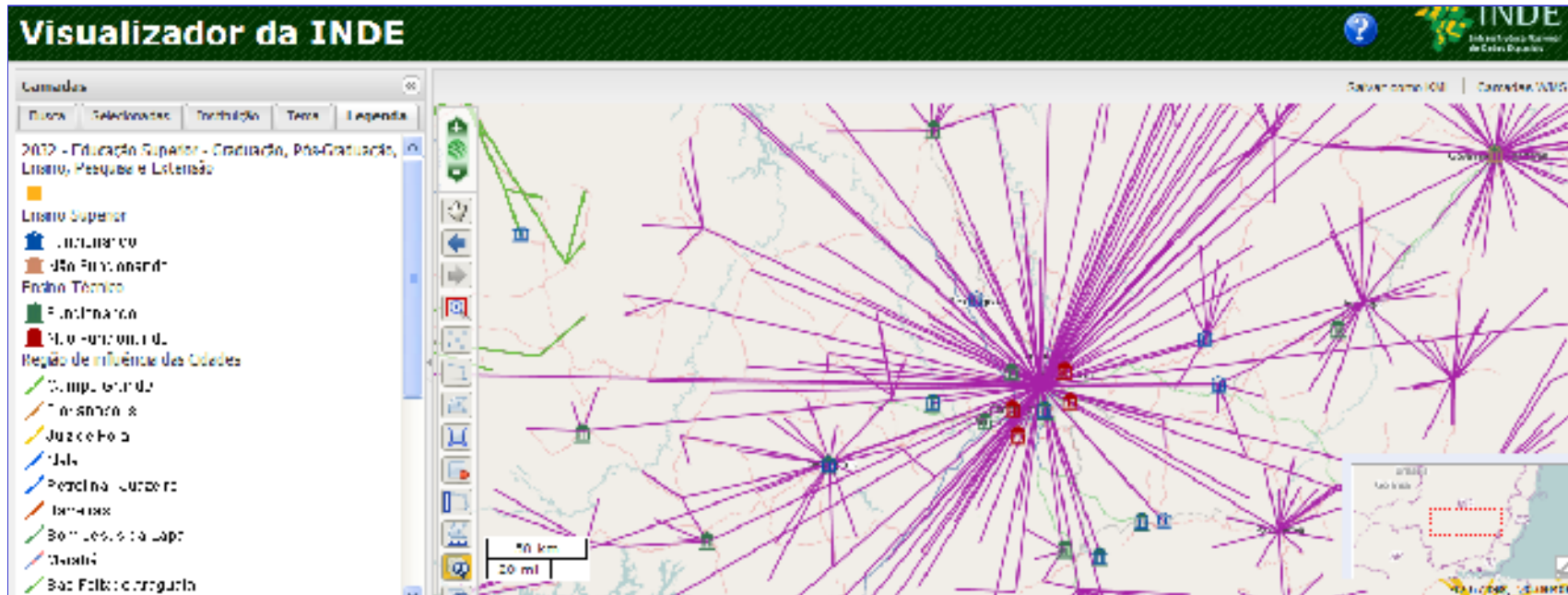
Regiões Metropolitanas

Trem de Alta Velocidade

Rodoanel de SP

Aglomerados Subnormais + Ferrovias + Rodovias





Complementando o exemplo, associamos "Ensino Superior" e "Ensino Técnico" do Ministério do Planejamento. É possível identificar uma coincidência da localização das escolas federais com os pontos mais centrais da rede urbana.

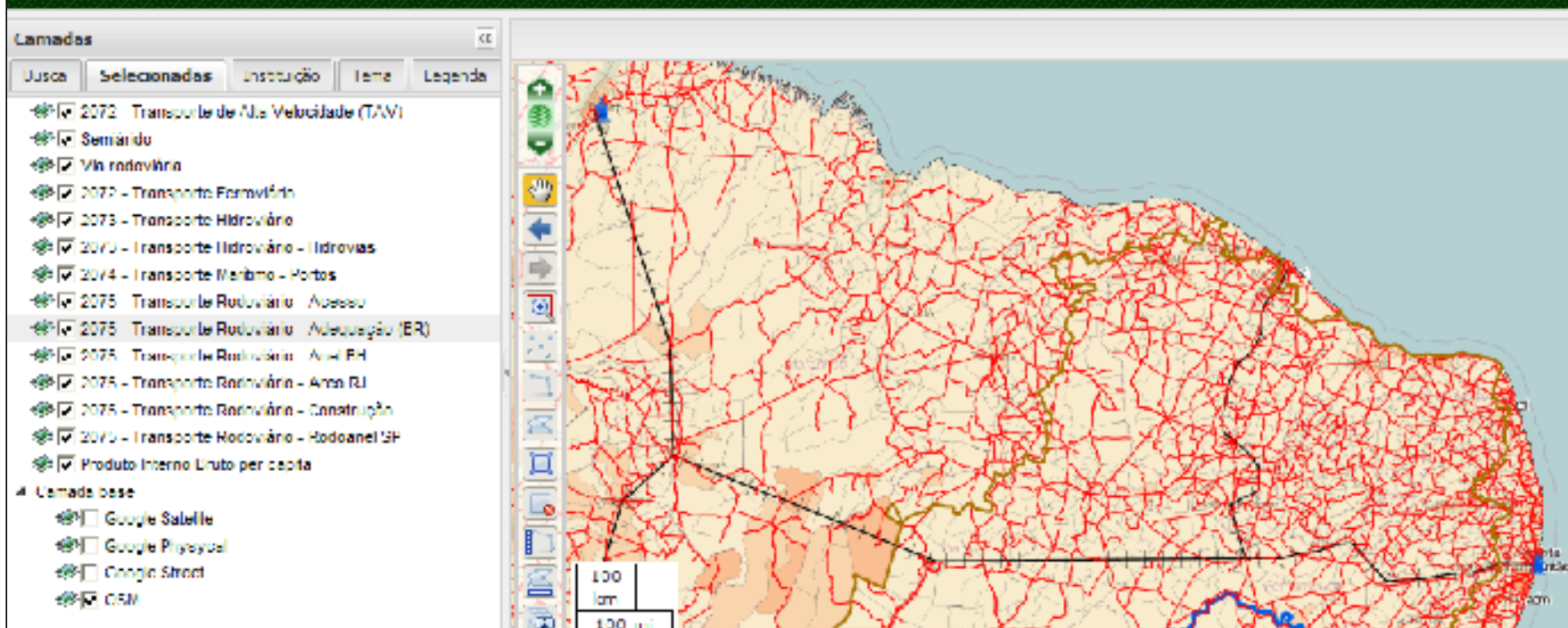
A INDE pode auxiliar no planejamento integrado no território.

Dados - análise: Grandes projetos na área de logística e transporte constantes no PPA – NE- recorte do semiárido – PIB per capita – vias rodoviárias existentes.

As obras previstas da ferrovia Transnordestina e portos estão planejadas de modo integrado.

Focando na ferrovia Transnordestina, é uma obra que corta o semiárido, que é uma região com baixo PIB per capita. Com esses dados pode se avaliar quais serão os impactos sociais e econômicos da ferrovia na região.

Visualizador da INDE



Associando: "Aglomerados Subnormais", PPA/ Sistema de trens urbanos de Salvador - BA" e "Centros de Referência de Assistência Social" (MDS).

Observa-se que o metro de Salvador beneficia diretamente uma grande área de aglomerados subnormais na cidade. Será também possível observar a localização dos Centros de Referência de Assistência Social em relação aos aglomerados subnormais. Quando habilitamos as imagens do Google e observar a morfologia dos aglomerados subnormais, alguns sem arruamento aparente, verifica-se a necessidade de obras de acessibilidade complementares a obra do metro.

Visualizador da INDE

