

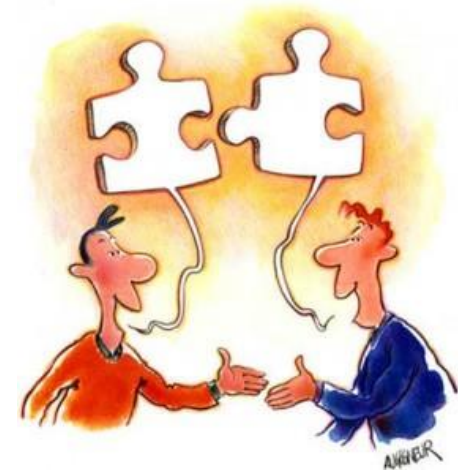
# A Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE

Compartilhando dados e  
informações



# Agenda

- ❁ A INDE;
  - ❁ O que é uma IDE;
  - ❁ Decreto 6.666;
  - ❁ Plano de ação;
  - ❁ O Diretório Brasileiro de Dados Geoespaciais - DBDG;
  - ❁ Aplicações;
- ❁ O propósito da IDE brasileira;
  - ❁ A importância dos metadados;
- ❁ Desafios.



# O que é uma IDE

“Conjunto de tecnologias, políticas e arranjos institucionais que facilitam a disponibilidade e o acesso aos dados espaciais” (GSDI Cookbook)

## Pessoas (Atores)

*As partes envolvidas ou interessadas; o setor público e o setor privado respondem pela aquisição, produção, manutenção e oferta de IG; o setor acadêmico é responsável pela educação, capacitação, treinamento e pesquisa em IDE; o usuário determina que dados espaciais são requeridos*

## Dados

*Componente central; numa IDE, quando se diz “dados” compreende-se vários conjuntos de dados espaciais*

## Institucional

*Questões de política, legislação e coordenação*

## Tecnologia

*Mecanismos informáticos para: buscar, consultar, encontrar, acessar, prover e usar IG.*

## Normas e Padrões

*Permitem a descoberta, o intercâmbio, a integração e a usabilidade da IG. Padrões de dados geoespaciais abrangem sistemas de referência, modelo de dados, dicionário de dados, qualidade de dados, transferência de dados e metadados*

# Decreto 6.666

- ⊕ Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – Decreto 6.666 de 27 de novembro de 2008;
  - ⊕ Políticas;
  - ⊕ Dados / metadados;
  - ⊕ Tecnologia;
  - ⊕ Padrões;
  - ⊕ Recursos humanos;
  - ⊕ Marcos legais.



# Plano de ação



[http://www.concar.gov.br/plano\\_acao.aspx](http://www.concar.gov.br/plano_acao.aspx)

# O DBDG

Serviços web

Padrões



Dados disponíveis segundo os preceitos de dados abertos

# Aplicações

- ❁ Catálogo de metadados;
- ❁ Provedor de serviços (especialistas);
- ❁ Aplicação para visualização dos dados (menos especialistas).

The image displays three screenshots illustrating the application workflow:

- GeoServer:** A screenshot of the GeoServer web interface. It features a navigation menu on the left with options like 'About & Status', 'About GeoServer', 'Data', 'Layer Preview', and 'Demos'. The main content area shows a 'Welcome' message and a 'Service Capabilities' table listing various services and their versions.
- INDE Metadata Catalog:** A screenshot of the INDE metadata catalog interface. It includes a search bar, a 'Busca básica' (Basic Search) section with filters for 'O que?' (What?), 'Resumo' (Summary), and 'Tipo de mapa' (Map Type), and a 'Busca avançada' (Advanced Search) section. The main content area displays search results for 'ENCENTRE MAPAS INTERATIVOS, CONJUNTOS DE DADOS GEográficos, IMAGENS DE SATÉLITE E OUTROS SERVIÇOS' (Interactive Maps, Geographical Data Sets, Satellite Images and Other Services).
- Visualizador da INDE:** A screenshot of the INDE data visualizer interface. It shows a map of South America with a red network overlay representing data. The interface includes a 'Camadas' (Layers) panel on the left and a 'Serviço escolhido' (Selected Service) panel on the right.

# Propósito da IDE brasileira

A Infraestrutura reestrutura os recursos disponíveis para criar a abundância. (Cameron Neylon)





# Visibilidade



Informar dados existentes,  
independente de produtor ...



Informar investimentos para  
aquisição ...



...

# Conhecimento



Informar qualidade ...



Informar linhagem ...



...

# Acesso e exploração



Informar urls persistentes  
para acesso...



Dados em formatos abertos  
...

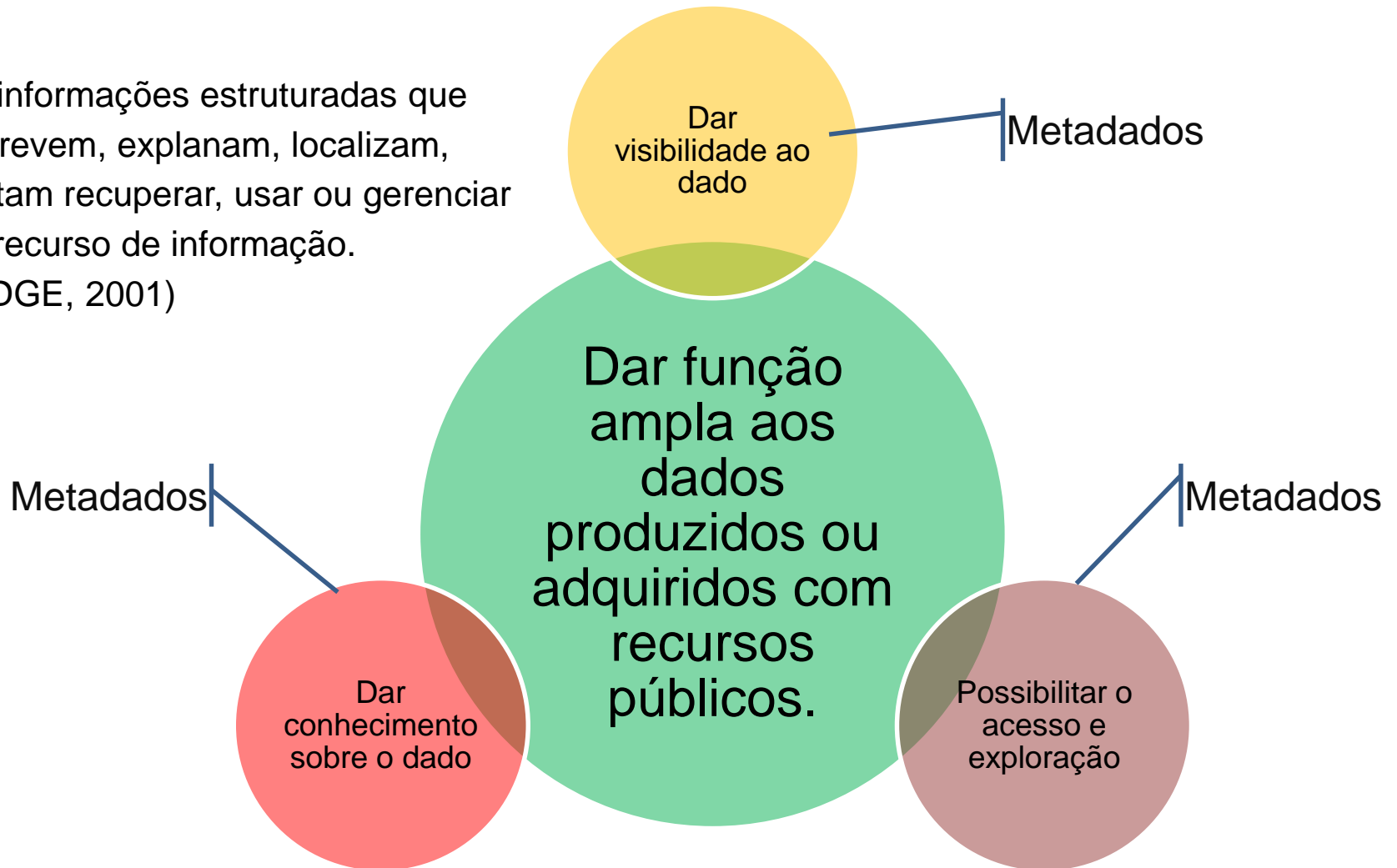


Acesso padronizado ...

# A importância dos Metadados

São informações estruturadas que descrevem, explicam, localizam, facilitam recuperar, usar ou gerenciar um recurso de informação.

(HODGE, 2001)



# Catálogo de metadados

The screenshot shows the INDE Catalog of Metadata website. The browser address bar displays [www.metadados.inde.gov.br/geonetwork/srv/por/main.home](http://www.metadados.inde.gov.br/geonetwork/srv/por/main.home). The page features a green header with the INDE logo (Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais) and the title "CATÁLOGO DE METADADOS". Navigation links include "Página inicial", "Links", "Ajuda", "Estatísticas", and "Contato". A user login section shows "Usuário admin" and "Senha" with an "entrar" button. The main content area is divided into several sections:

- Busca:** Includes "Busca Simples" and "Busca Avançada" tabs. The search input contains "ferrovia". Below the input is a map visualization tool with a "Pesquisa" button.
- Visualizar mapa:** A section titled "ENCONTRE MAPAS INTERATIVOS, CONJUNTOS DE DADOS GEOGRÁFICOS, IMAGENS DE SATÉLITE E OUTROS SERVIÇOS". It contains text about geospatial metadata and a "MAPA EM DESTAQUE" section for "MODELO DIGITAL DE TERRENO REFERENTE AO AERÓDROMO DE PALMAS - ESCALA 1:10:000 - FOLHA 07".
- CATÁLOGOS POR INSTITUIÇÃO:** A list of institutions including ANA, ANATEL, BNDES, CEPERJ, CPRM, DNIT, FUNAI, IBAMA, IBGE, ICA, MAPA, MDA, MDIC, MDS, and MM/DHN.

# GeoServiços

INDE - Catálogo de Meta: x GeoServer: Layer Preview x

geoservicos.inde.gov.br/geoserver/web/jsessionid=0015190A7BAFE99DC358B14AF6CD1F37?x=e9PY6vwCMwTikVFhNXzj\*E☆












Username  Remember me  Login

## GeoServer

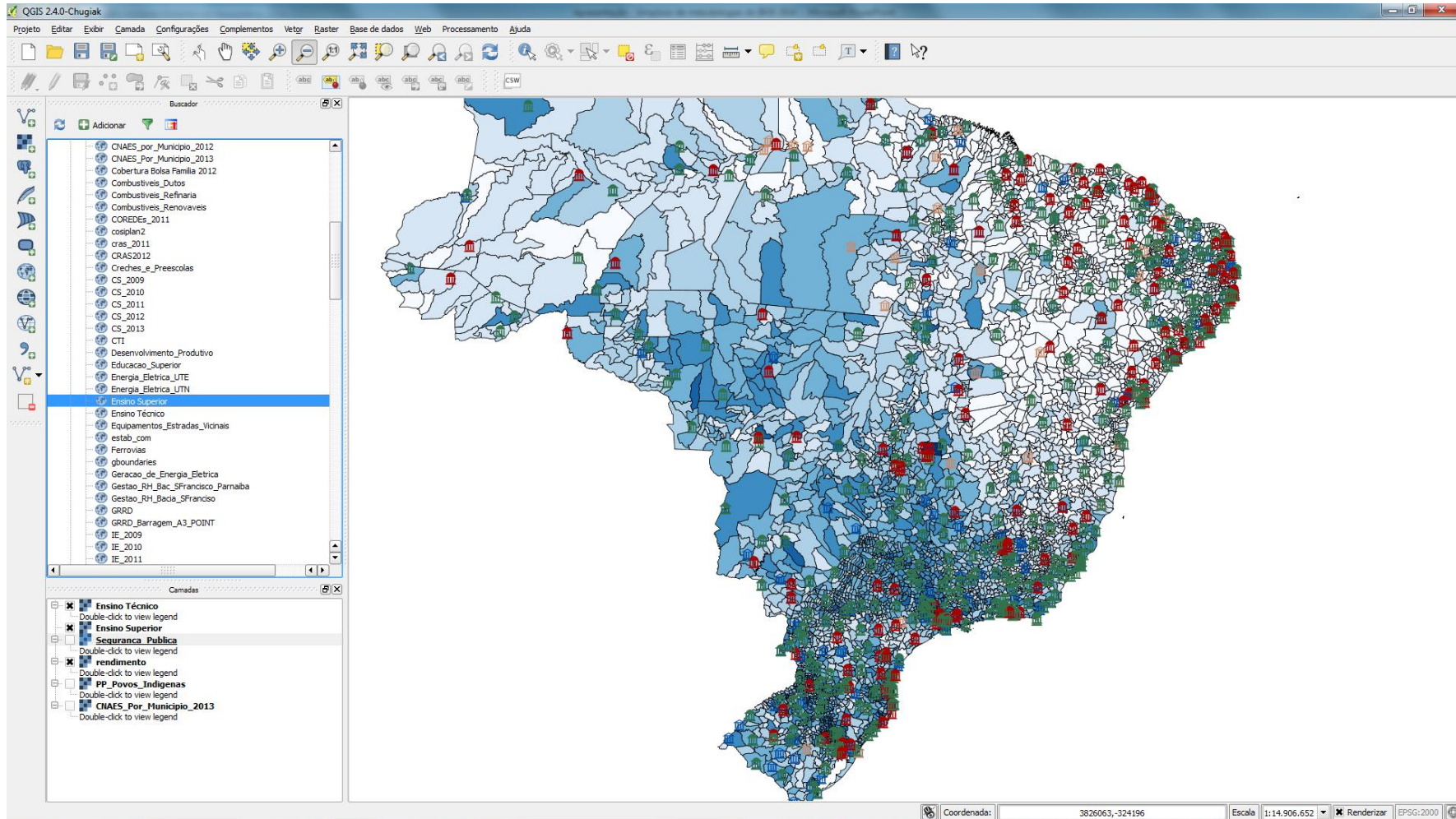
### Layer Preview

List of all layers configured in GeoServer and provides previews in various formats for each.

<< < 1 2 3 4 5 > >> Results 1 to 25 (out of 264 items) Search

Type	Name	Title	Common Formats	All Formats
	BNDES:AP_2009	AP_2009	OpenLayers KML GML	Select one
	BNDES:AP_2010	AP_2010	OpenLayers KML GML	Select one
	BNDES:AP_2011	AP_2011	OpenLayers KML GML	Select one
	BNDES:AP_2012	AP_2012	OpenLayers KML GML	Select one
	BNDES:AP_2013	AP_2013	OpenLayers KML GML	Select one
	BNDES:AP_2014	AP_2014	OpenLayers KML GML	Select one
	BNDES:AP_2015	AP_2015	OpenLayers KML GML	Select one
	BNDES:CNAES_por_Municipio_2009	CNAES_por_Municipio_2009	OpenLayers KML GML	Select one
	BNDES:CNAES_por_Municipio_2010	CNAES_por_Municipio_2010	OpenLayers KML GML	Select one
	BNDES:CNAES_por_Municipio_2011	CNAES_por_Municipio_2011	OpenLayers KML GML	Select one
	BNDES:CNAES_por_Municipio_2012	CNAES_por_Municipio_2012	OpenLayers KML GML	Select one

# Consumo de serviços da INDE



# Visualizador da INDE

The screenshot displays the INDE Visualizador web application. The interface includes a top navigation bar with the text 'Acesso à Informação' and the 'BRASIL' logo. The main header features the title 'Visualizador da INDE' and the INDE logo (Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais). On the right side of the header, there are icons for email, help, and a search function.

The main content area is divided into two parts. On the left is a map of the Rio de Janeiro region, showing various municipalities and a scale bar indicating 20 km and 10 miles. On the right is a 'Metadados' (Metadata) window with the following information:

**Metadados**

Informação de Identificação

<b>Título</b>	PAC 4º Balanço - Creches e pré-escolas
<b>Data</b>	2012-10-15T13:13:00
<b>Idioma</b>	Portuguese
<b>Resumo</b>	Empreendimentos pertencentes a Carteira do PAC. Dados do 4º balanço do PAC, referentes ao mês de abril de 2012 e fornecem informações acerca de todos os empreendimentos presentes na carteira de projetos do programa. Subeixo: Comunidade Cidadã, Tipo: Creches e Pré-escolas. Escala 1:2.500.000. Sistema de referência: SIRGAS2000.
<b>Status</b>	Concluído

Responsável

<b>Nome</b>	Ernesto Batista da Silva Filho
<b>Organização</b>	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
<b>Cargo</b>	Analista de Infraestrutura

At the bottom left of the interface, the URL <http://www.visualizador.inde.gov.br/#> is displayed. At the bottom right, the coordinates -43.32823, -22.85516 are shown.



# Visualizador da INDE

**Visualizador da INDE**

Acesso à Informação BRASIL

INDE Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais

Camadas

Busca Tema **Instituição** Seleccionadas Legenda

- 2075 - Transporte Rodoviário - Construção
- 2075 - Transporte Rodoviário - Rodoanel SP
- Água em áreas urbanas
- Combustíveis Renováveis
- Creches e Pré-escolas

**Creches e Pré-escolas**

Escala: 1:3986 - 1:0

Zoom para a Camada

- Metadados
- URL WMS
- Download KML
- Download CSV
- Download Shapefile

Transparência

Municípios - PAC

Pavimentação

Petroleo e Gás Natural

Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastre

Praças do PAC

Praças dos Esporte e da Cultura

Prevenção de áreas de risco

Salvar anotação Camadas WMS

20 km  
10 mi

1 : 866688

-43.04945, -23.50216

Dados contextualizados

Dados disponíveis via serviços em padrões abertos

Dados Geo em padrões abertos

Dados tabulares em padrões abertos e com URLs persistentes

Dados Geo em padrões proprietários (de fato)

# Visualizador da INDE

Acesso à Informação **BRASIL**

**Visualizador da INDE** @ ? INDE Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais

Salvar anotação Camadas WMS

**Camadas**

Busca Tema Instituição **Selecionadas** Legenda

- Selecionados
  - Percentual de pessoas analfabetas de 20 a 29 anos de idade
- Camada base
  - Google Satellite
  - Google Physical
  - Google Street
  - OSM

**Informação sobre as Camadas WMS**

vw\_per\_analfabetos20a29anos.fid--e746809\_13c48f7f532\_21e8

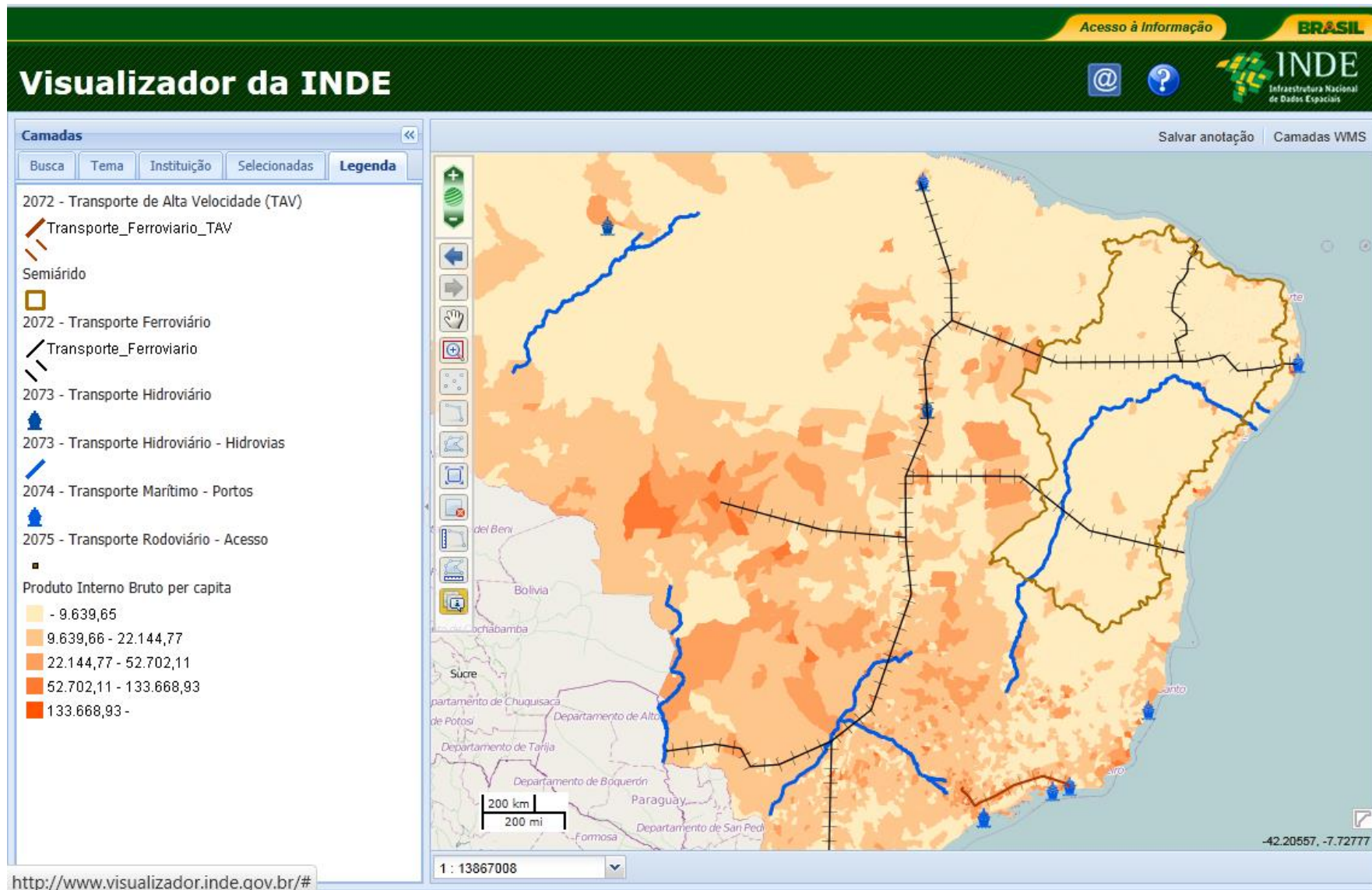
Name	Value
Analfabetos20a29anos	1700.0
Censo	2010
classe	5
descricao	Percentual de pessoas analfab
gid	982
legenda	16,99% -
nome	Barcelos
PER_Analfabetos20a29	30.222221
UF	AMAZONAS

500 km 500 mi

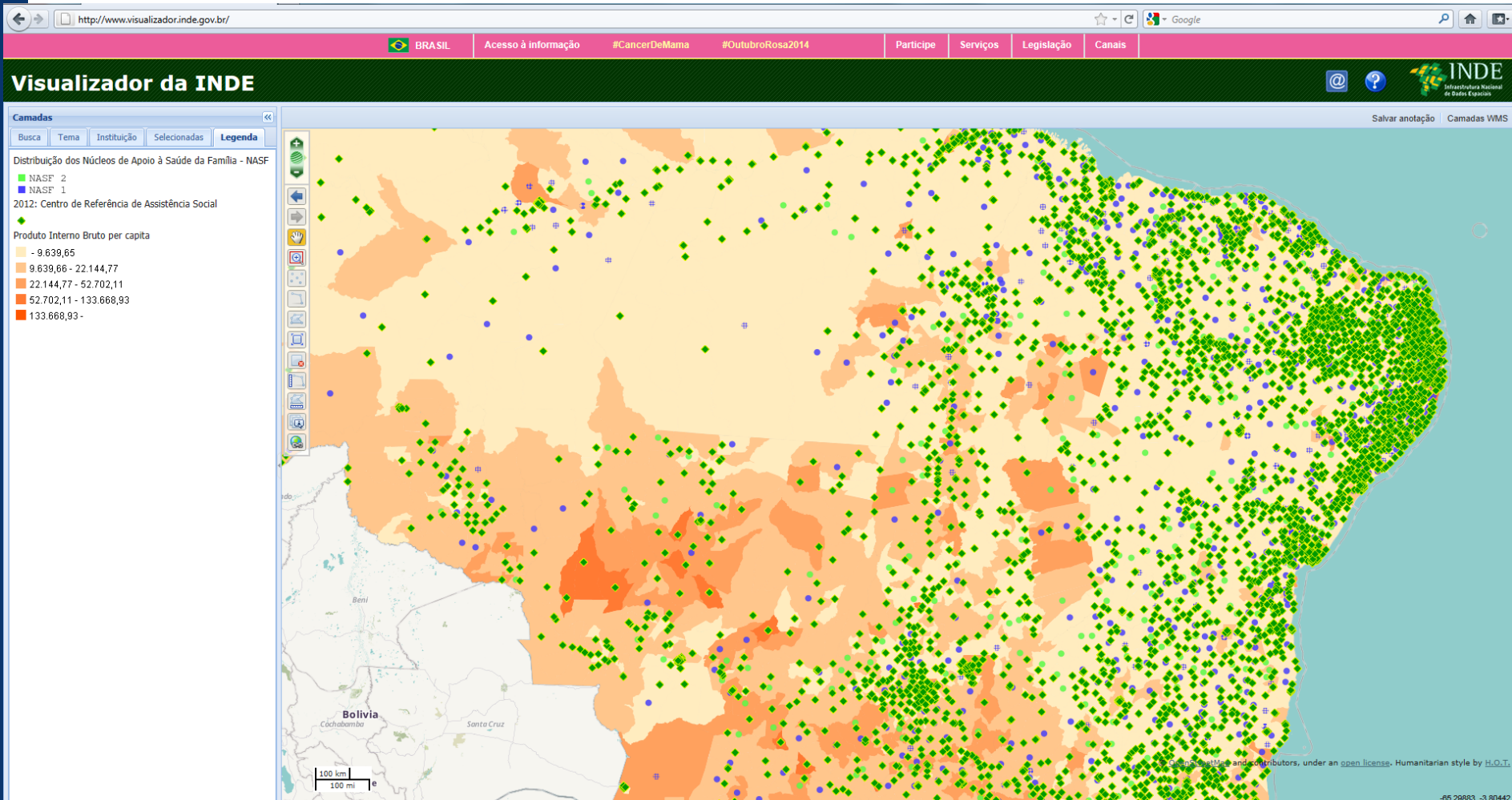
1 : 27734017

-78.61475, -3.13548

# Visualizador da INDE



# Visualizador da INDE



# Visualizador da INDE

Acesso à Informação

BRASIL



## Visualizador da INDE

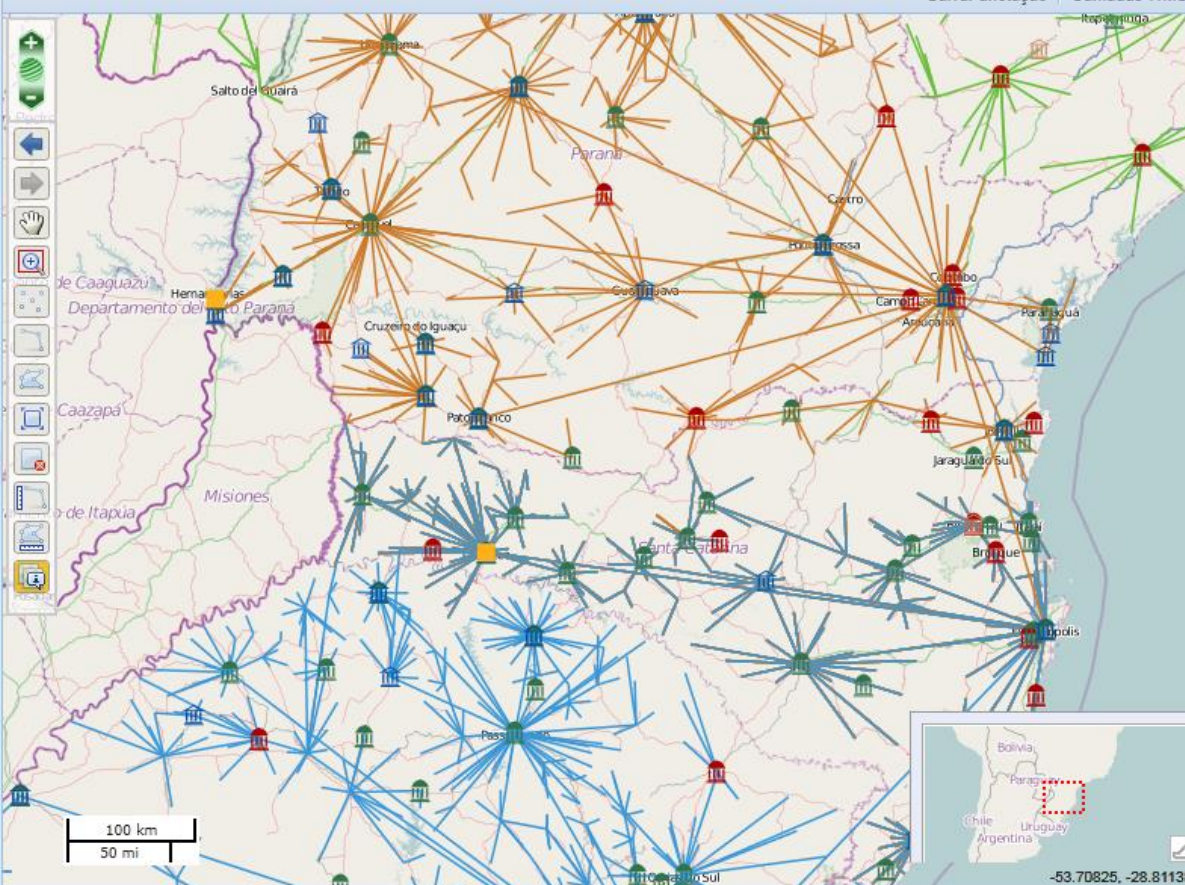
Salvar anotação | Camadas WMS

### Camadas

Busca Tema Instituição Seleccionadas **Legenda**

2032 - Educação Superior - Graduação, Pós-Graduação, Ensino, Pesquisa e Extensão

- Ensino Superior
  - Funcionando
  - Não Funcionando
- Ensino Técnico
  - Funcionando
  - Não Funcionando
- Região de influência das Cidades
  - Campo Grande
  - Florianópolis
  - Juiz de Fora
  - Natal
  - Petrolina - Juazeiro
  - Barreiras
  - Bom Jesus da Lapa
  - Marabá
  - São Félix do Araguaia
  - Uberaba
  - Belo Horizonte
  - Belém
  - Brasília
  - Cuiabá
  - Curitiba
  - Fortaleza
  - Goiânia
  - Manaus



1 : 3466752

# Visualizador da INDE

The screenshot shows a web browser window displaying the INDE Visualizador application. The browser's address bar shows the URL <http://ppamaisbrasil.p...> and the page title is "PPA - Aplicativo Ma...".

At the top of the application, there are four main navigation icons: "Políticas" (red), "Políticas de" (orange), "Desenvolvimento" (green), and "Soberania" (blue). Below these icons, a message states: "Meta selecionada: Apoiar a construção de 7 mil creches e pré-escolas".

The main content area features a yellow navigation bar with links for "BRASIL", "Acesso à informação", "Faltam 3 dias para a Copa", "Participe", "Serviços", "Legislação", and "Canais". The central header reads "Visualizador da INDE" and includes the INDE logo (Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais).

The interface is divided into two main sections. On the left, the "Camadas" (Layers) panel is active, showing a search box labeled "Camada:" and a "Consultar" button. Below this is a "Resultado" section. On the right, a map of Brazil is displayed, overlaid with a dense layer of green tree icons representing the selected data. The map includes a scale bar (500 km / 500 mi) and a coordinate display showing "1 - 27734017".

At the bottom of the application, there are two text blocks: "população de 15 a 17 anos, de forma a alcançar a meta do PNE 2011-2020" and "escola para população de 0 a 3 anos, de forma a alcançar a meta do PNE 2011-2020".

# Integração com a INDA

- ⊕ Retorna os metadados com recursos online;
- ⊕ Formato de retorno: XML contendo;
  - ⊕ Identificador do metadado (uuid);
  - ⊕ Link para o recurso online informado;
  - ⊕ Link para o serviço WMS associado ao metadado no VINDE;
- ⊕ <http://www.servicos.inde.gov.br/inda.asmx>

## INDA

The following operations are supported. For a formal definition, please review the [Service Description](#).

- [ListaWMS](#)
- [Lista\\_recursos](#)
- [Recurso](#)
- [Recursos](#)

# Desafios



"As novas tecnologias, ao serem inseridas e definidas pelas leis de mercado, fazem, de maneira inevitável dentro dessa lógica, que uma de suas principais consequências seja a exclusão de muitos e a inclusão de poucos."

(Guillermo Orózco Gómez, in "Comunicação, educação e novas tecnologias: tríade do século XXI.")

▶ ⏪ 🔊 4:47 / 5:50



<https://www.youtube.com/watch?v=EKyFqO-Bofl>



# Obrigado!



- 🌐 [www.inde.gov.br](http://www.inde.gov.br)
- 🌐 [www.metadados.inde.gov.br](http://www.metadados.inde.gov.br)
- 🌐 [www.i3geo.inde.gov.br](http://www.i3geo.inde.gov.br)
- 🌐 [www.geoservicos.inde.gov.br](http://www.geoservicos.inde.gov.br)
- 🌐 [www.visualizador.inde.gov.br](http://www.visualizador.inde.gov.br)

Hesley Py  
IBGE/IBICT  
[hesleypy@gmail.com](mailto:hesleypy@gmail.com)