

# Conceituação e importância dos Metadados para Sistemas de Informações Geográficas



Angélica Nogueira Souza Tedesco  
Wellington Donizete Guimarães

# Estrutura

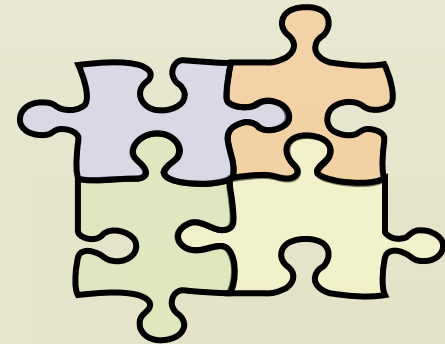
- ◆ Introdução
- ◆ Objetivos
- ◆ Conceitos básicos
- ◆ Vantagens
- ◆ Padrões
- ◆ Considerações Finais



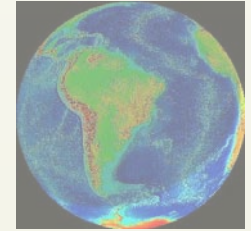
# Introdução

## ◆ Motivação

- Necessidade de cultura de uso
- Disseminação e Divulgação
- Universalidade de aplicação
  - Atendimento a “todos” - Aplicação independentemente da área de estudo
- Facilidade de criação



# Introdução



## Importância

### ◆ Nos EUA

- Lei desde 11/04/1994: agências federais e organizações públicas ou privadas que recebem recursos são obrigadas a utilizar o padrão FGDC

### ◆ No Brasil

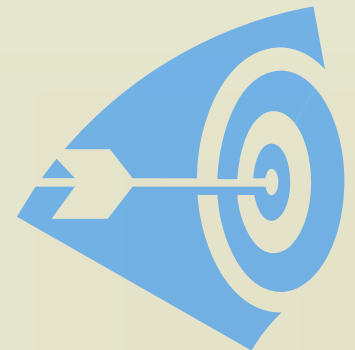
- IBGE
- CPRM

### ◆ No Espírito Santo

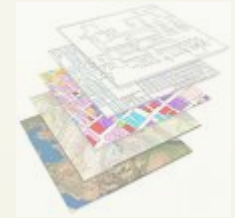
- GEOBASES

# Objetivos

- ◆ Discutir os conceitos básicos sobre metadados
- ◆ Apresentar o padrão FGDC
- ◆ Mostrar ferramenta computacional utilizada na elaboração de metadados
- ◆ Apresentar case de ferramenta de gerenciamento de metadados



# Conceitos básicos



## ◆ Metadados

- Informações sobre os dados **geoespaciais**, que descrevem o conteúdo, a qualidade, a condição, e outras características dos dados.
- Sinônimo de DOCUMENTAÇÃO.
- Tem a forma de relatório e devem ser distribuídos junto com os dados: CD; Internet; Intranet.

# Conceitos básicos



## ◆ Metadados

- Você consumiria um produto sem rótulo?



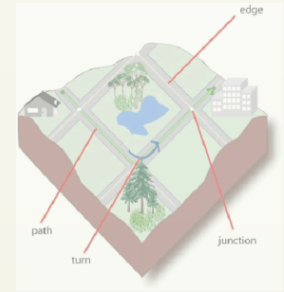
# Conceitos básicos



- ◆ O rótulo responde às seguintes perguntas:
  - o quê?
  - quem?
  - quando?
  - onde?
  - propósito / por quê?
  - como?



# Vantagens



◆ Confiabilidade

◆ Reutilização

◆ Evita a perda de dados

◆ Compartilhamento

■ empresas

■ departamentos

◆ Economia de tempo e de recursos



# Padrões

- ◆ **FGDC** (*Federal Geographic Data Committee*)
- ◆ **ISO** (*International Standard Organization - 19115 e 19139*)

File Edit View Go Tools Window Help



Location:

C:\

## Options

Geoprocessing Catalogs Raster CAD Data Interoperability

General File Types Contents Connections Metadata

## Viewing metadata

The way that metadata is displayed is controlled by a stylesheet.

Default Stylesheet:

FGDC ESRI

FGDC Geography Network

ISO 19139

ISO Geography Network

XML Database Connections

Creating metadata

If metadata doesn't exist, ArcCatalog will automatically create metadata the first time an item in the Catalog is viewed in the Metadata tab.

## Updating metadata

Metadata that ArcCatalog automatically creates for you, such as the spatial extent and the number of features, can change when your data is edited. ArcCatalog can update the metadata for you to reflect these changes.

Automatically update metadata whenever an item's metadata is viewed in the Metadata tab.

Tip: You can use the Create/Update button in the Metadata toolbar at any time to create or update the metadata you are currently viewing.

## Editing metadata

Metadata Editor:

FGDC Editor

ISO Wizard

FGDC Editor

Press the Edit button to open the metadata editor.

Choose the stylesheet you want to use to view metadata

OK

Cancelar

Aplicar

**Metadata has not been created for the selected item.**

[Click here to show information about creating metadata](#)

## Metadata

Stylesheet:

FGDC ESRI

FGDC

FGDC Classic

FGDC ESRI

FGDC FAQ

FGDC Geography Network

ISO

ISO 19139

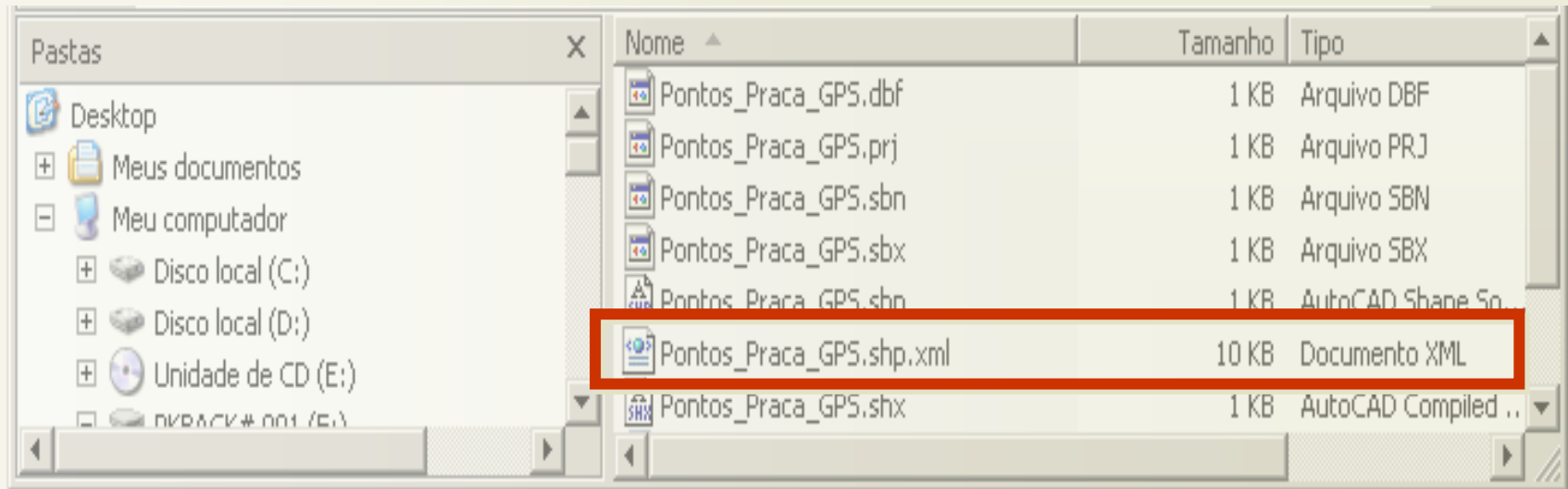
ISO Geography Network

XML

# Formato

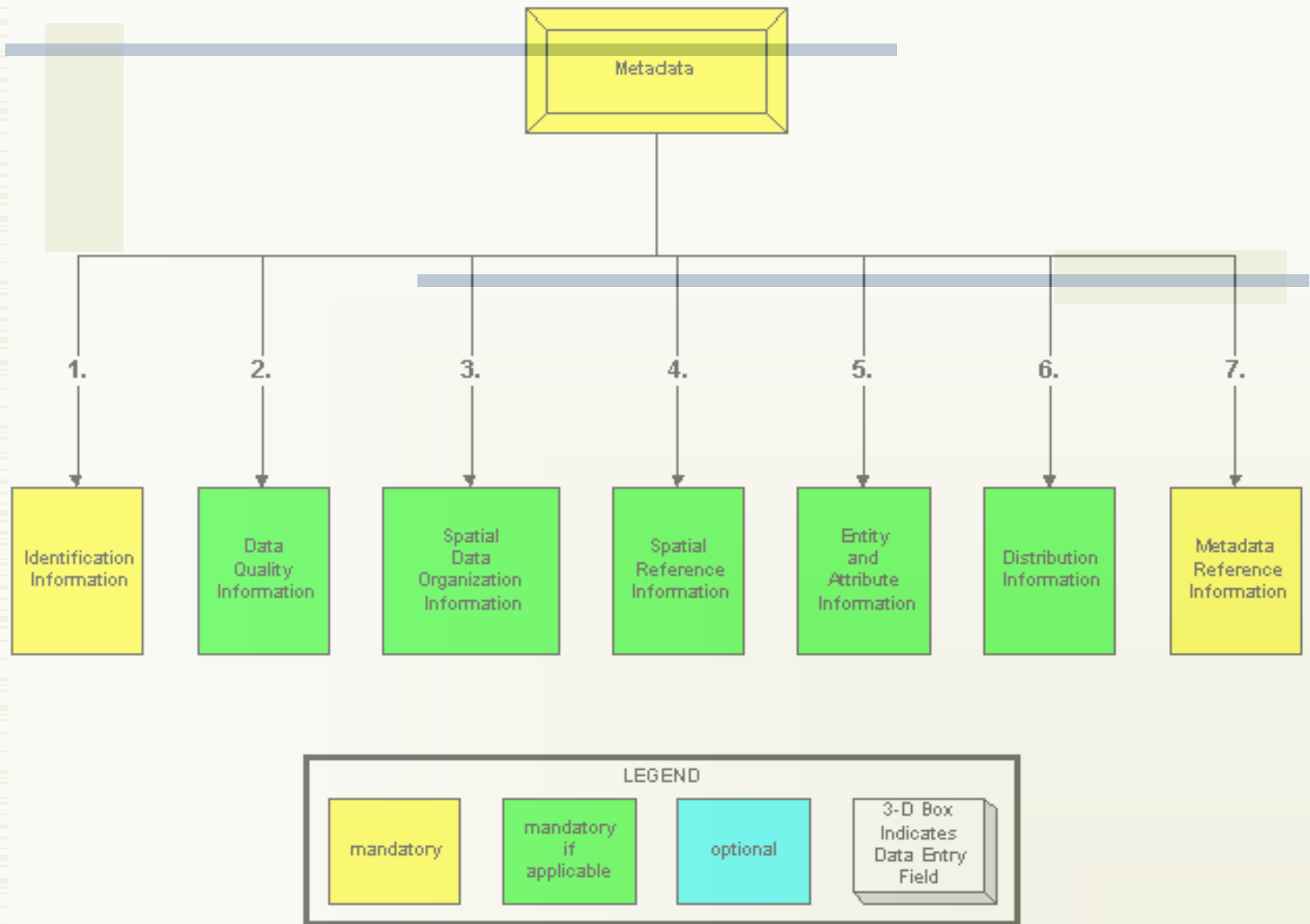
O registro do metadado:

- É um arquivo de informação apresentado como um documento **XML**.



# O padrão FGDC

- ◆ Define:
  - quais informações serão armazenadas
  - a ordem delas

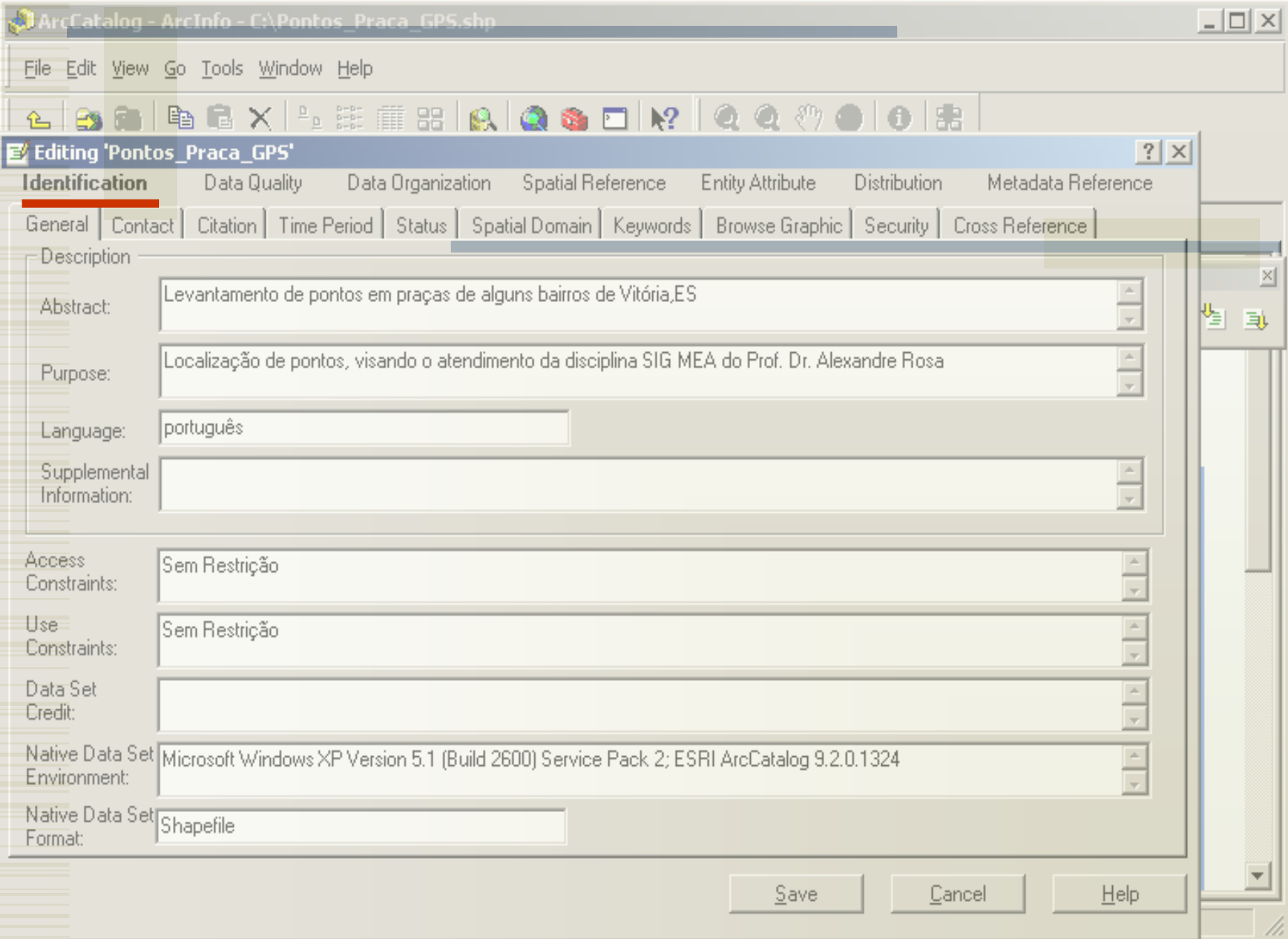


◆ **Representação gráfica do padrão FGDC.**

Fonte: <http://www.fgdc.gov/metadata>

# Seções do padrão FGDC

- ◆ 1. *Identification Information* (Informações de Identificação)
  - local de origem
  - estado atual
  - propósitos da criação
  - área coberta pelos dados



# Seções do padrão FGDC

- ◆ 2. *Data Quality Information* (Informações sobre a qualidade dos dados)
  - exatidão/PEC
  - metodologia de levantamento
  - quais foram os procedimentos de entrada

# Seções do padrão FGDC

- ◆ 3. *Spatial Data Organization Information*  
(Informações sobre a organização dos dados georreferenciados)

# Seções do padrão FGDC

- ◆ 4. *Spatial Reference Information*  
(Informações sobre o sistema de referência)
  - nome do datum
  - elipsóide e seus parâmetros
  - sistema de projeção e seus parâmetros
  - unidade

ArcCatalog - ArcInfo - C:\Pontos\_Praca\_GPS.shp

File Edit View Go Tools Window Help

Editing 'Pontos\_Praca\_GPS'

Identification Data Quality Data Organization **Spatial Reference** Entity Attribute Distribution Metadata Reference

General Horizontal Coordinate System Vertical Coordinate System

Geographic Coordinate System Name: GCS\_South\_American\_1969

Projected Coordinate System Name: SAD\_1969\_UTM\_Zone\_24S

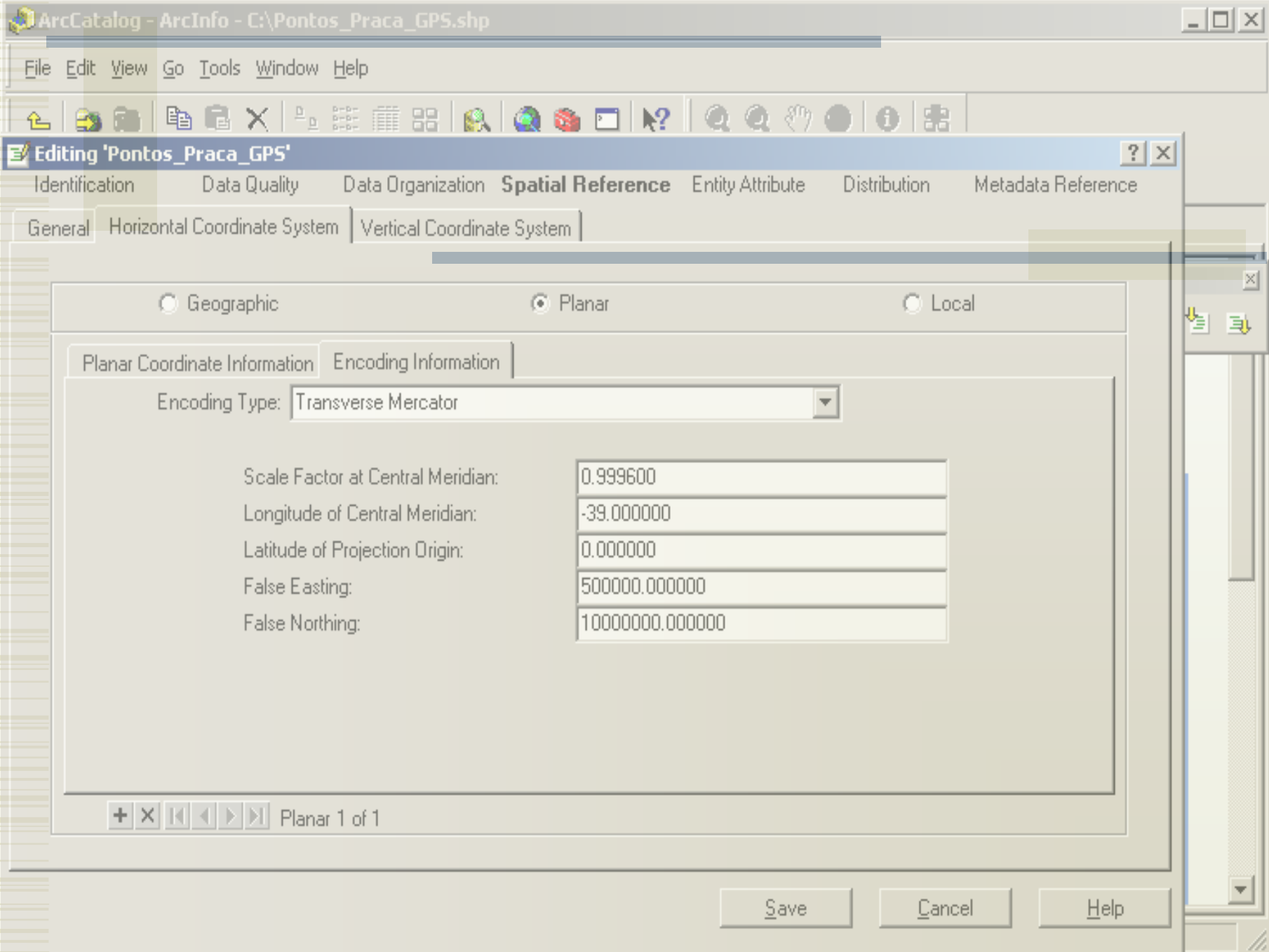
Horizontal Datum Name: D\_South\_American\_1969

Ellipsoid Name: GRS\_1967\_Truncated

Semi-major Axis: 6378160.000000

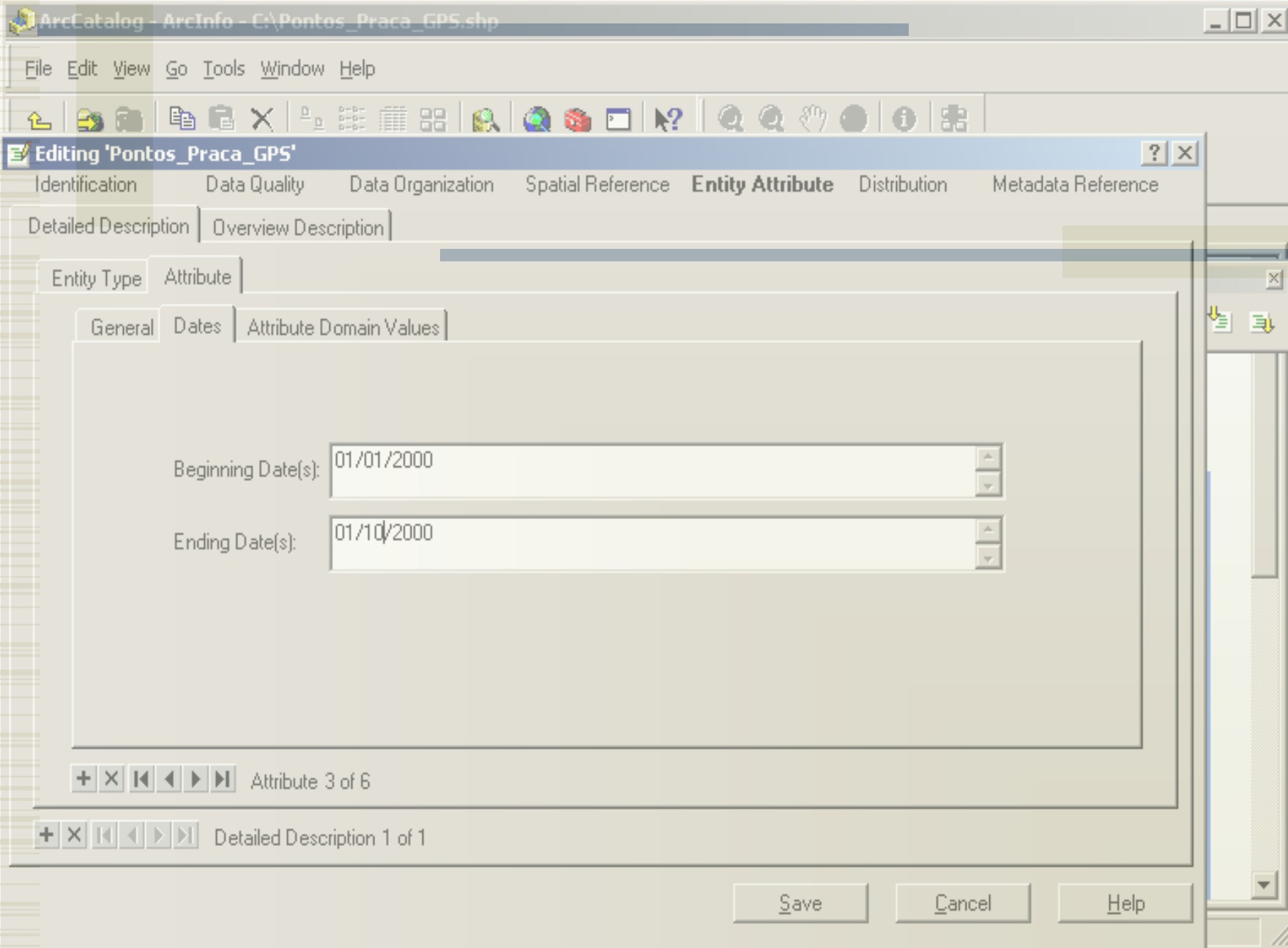
Denominator of Flattening Ratio: 298.250000

Save Cancel Help



# Seções do padrão FGDC

- ◆ *5. Entity and Attribute Information*  
(Informações sobre a entidade e seus atributos)
  - descrição das entidades
  - descrição dos tipos de dados de cada atributo



# Seções do padrão FGDC

- ◆ 6. *Distribution Information* (Informações sobre a distribuição dos dados georreferenciados)
  - os dados podem ser obtidos de quem?
  - em que tipo de mídia está disponível?
  - qual o tamanho dos arquivos?
  - pode ser obtido por download?
  - qual o custo de aquisição?

# Seções do padrão FGDC

- ◆ *7. Metadata Reference Information*  
(Informações gerais sobre os metadados)
  - quando foram criados?
  - quem é o responsável?
  - quando foi a última atualização?

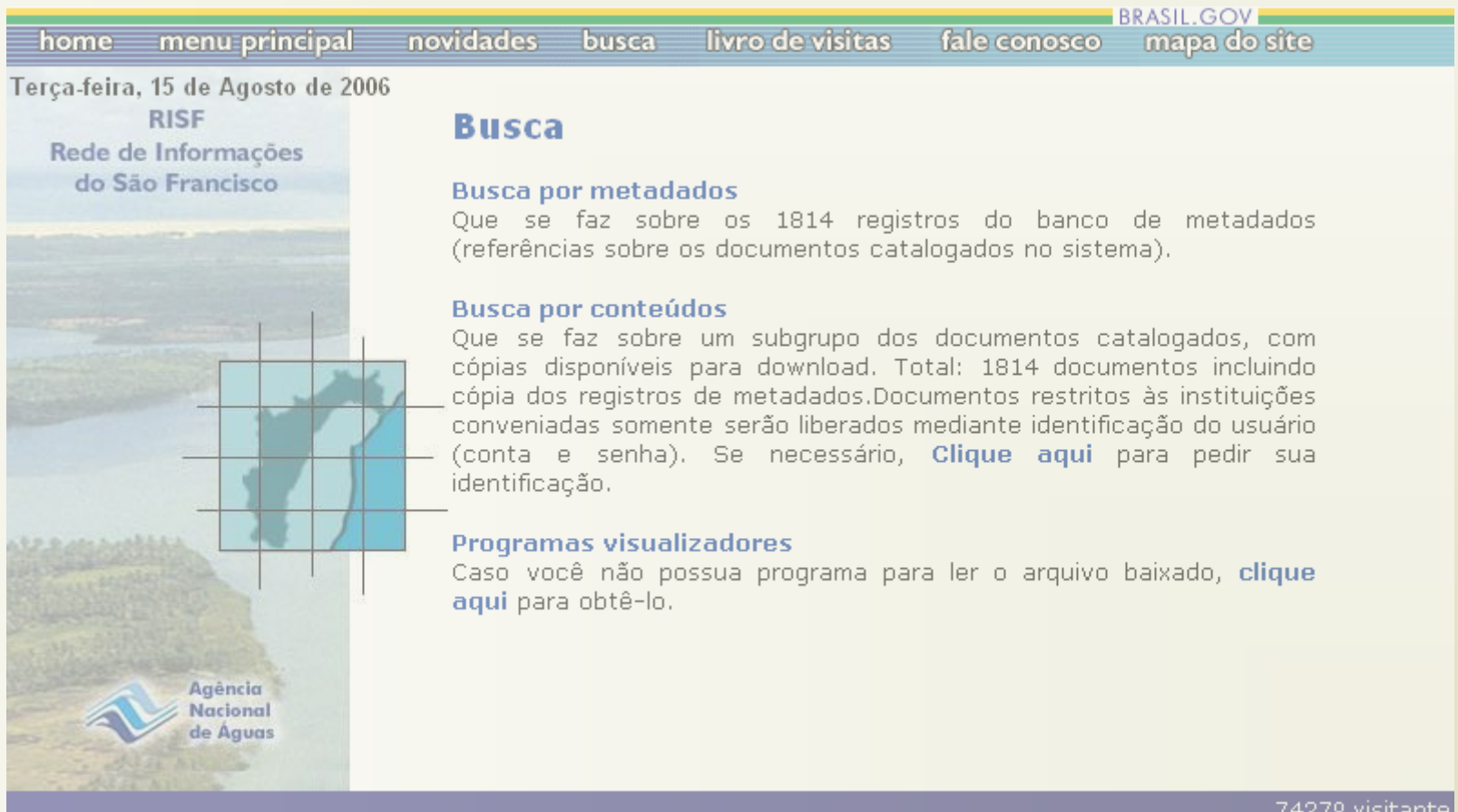
# Ferramentas Computacionais

Ferramenta	MAC OS	Win 95	Win NT	UNIX	Web Host	Requisitos	Importa	Exporta
ArcCatalog			X			ArcINFO 8.0.2	XML	XML
ArcView Metadata Collector	X	X	X	X		ArcView 3.X		Mptext
BIC Metadata Tool	W	W	W	W	UNIX	Cgi-script	Text	Mptext, SGML
CorpsMet95		X	X*			Standalone	Mptext	Mptext
DataLogr		X*				Standalone	Text	Text
Data Dictionary (DataDict)			X*	X		ARC/INFO AML		Mptext
Dataset Catalog Database Sys		X				Standalone	Dbase	Other
Document AML			X	X		ARC/INFO AML		Mptext
Fgdcmeta AML			X	X		ARC/INFO AML		Mptext
GeoData MDB		X	X*			Access 2.0		Other
Geospatial Metadata Mgt Sys		X				Access 2.0		Mptext
M3Cat	W	W	W	W	Win 98, 2000 ou NT	Access or Oracle	XML, text	XML, texto
Metadata 2(MD2)						Access 2.0		Other
Metadata Entry System	W	W	W	W	UNIX	Cgi-script	Form entry	Mptext, SGML
MetaLite System for Windows		X	X			Standalone	Data entry	Mptext, XML, SGML

- ♦ \* - Denota que há uma possibilidade de trabalhar neste ambiente, mas o comportamento é desconhecido ou não documentado
- ♦ J - Denota acesso através de navegador WEB baseado em Java.
- ♦ W - Denota acesso através de navegador WEB HTML
- ♦ Fonte: Adaptado de Ribeiro (2003)

# Exemplos

## ◆ *Sistema de gerenciamento de metadados*



The screenshot shows a web page for the "Rede de Informações do São Francisco" (RISF). The page has a navigation bar with links: home, menu principal, novidades, busca, livro de visitas, fale conosco, and mapa do site. The date "Terça-feira, 15 de Agosto de 2006" is displayed. The main content area is titled "Busca" and contains three sections: "Busca por metadados", "Busca por conteúdos", and "Programas visualizadores". Each section provides a brief description of the search functionality. The page also features a logo for the "Agência Nacional de Águas" (ANA) and a visitor count of 74270.

home menu principal novidades busca livro de visitas fale conosco [BRASIL.GOV](#) mapa do site

Terça-feira, 15 de Agosto de 2006


**RISF**  
Rede de Informações  
do São Francisco

**Busca**

**Busca por metadados**  
Que se faz sobre os 1814 registros do banco de metadados (referências sobre os documentos catalogados no sistema).

**Busca por conteúdos**  
Que se faz sobre um subgrupo dos documentos catalogados, com cópias disponíveis para download. Total: 1814 documentos incluindo cópia dos registros de metadados. Documentos restritos às instituições conveniadas somente serão liberados mediante identificação do usuário (conta e senha). Se necessário, [Clique aqui](#) para pedir sua identificação.

**Programas visualizadores**  
Caso você não possua programa para ler o arquivo baixado, [clique aqui](#) para obtê-lo.

 Agência Nacional de Águas

74270 visitante

terça-feira, 15 de Agosto de 2006

RISF

Rede de Informações  
do São Francisco

## Busca por metadados

Esta busca se baseia no preenchimento de um formulário que é preparado a partir das opções abaixo. As opções podem ser combinadas selecionando mais de um item. Faça a sua escolha e clique em preparar formulário.

- Localização Geográfica por Município
- Localização Geográfica por Sub-bacias Hidrográficas
- Seleção por Período de Tempo (Data Inicial e Final)
- Seleção por Palavra-Chave Temática
- Seleção por Conteúdo de um C
- Seleção por Conteúdo de Toda

Preparar formulário

## Formulário de busca

### Palavra-chave Temática

Conflitos pelo Uso da Água  
 Conselho Nacional de Recursos Hídricos  
 Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos  
 Conservação  
 Conservação Ambiental  
 Conservação do Solo  
 Contaminação da Água  
 Controle da Erosão

### Selecionar - Remover

Aspectos Sócio-Econômicos  
 Avaliação Ambiental  
 Bacias Hidrográficas  
 Balanço dos Recursos Hídricos  
 Características Hidrográficas  
 Caracterização Físico-Política  
 Conflitos pelo Uso da Água

Designação do Produto

**Plano diretor de recursos hídricos das bacias de afluentes do rio São Francisco em Pernambuco; Relatório de andamento; Bacias Hidrográficas de alguns afluentes do rio São Francisco, em Pernambuco, localizado entre a divisa com o Estado da Bahia, na serra de Marrecas e a sede do município de Santa Maria da Boa Vista.**

Forma Não Digital

**Documento**

Instruções para pedido

**Os documentos do Arquivo Central estão disponíveis para consulta apenas na própria Agência.**

Período de Disponibilidade

**Disponível para consulta no Centro de Documentação da Agência Nacional de Águas – Arquivo Central, no período de expediente (08:00 às 18:30).**

Referência dos Metadados

Data dos Metadados

**23/10/2002**

Data de Revisão dos Metadados

**02/01/2004**

Contato Relativo aos Metadados

Nome do Contato

**Candy Soraya Llabres dos Santos**

Entidade

**ANA - Agência Nacional de Águas**

Cargo

**Bibliotecária**

Tipo de Endereço

**Trabalho**

Endereço

**Setor Policial Sul - Área 5 - Quadra 3 Bloco L**

Cidade

**Brasília**

UF

**DF**

Telefone Voz

**(61) 445-5396**

Fax

**(61) 445-5265**

E-mail

**[candy@ana.gov.br](mailto:candy@ana.gov.br)**

Horário de Serviço

**08:00 às 18:00 horas**

Convenção de Data/Hora

**Tempo local**

Limitações ao Acesso e ao Uso dos Metadados

**Sem restrição**

# Considerações Finais

- ◆ Benefícios
- ◆ Critérios para escolha de uma ferramenta computacional:
  - possuir recursos para captura direta de propriedades tais como: extensão do plano de informação; sistema de referência; sistema de projeção; propriedades dos atributos
  - ser capaz de exportar para outros formatos de metadados
  - ter interface amigável
  - permitir a criação e uso de gabaritos
  - existência de documentação



# Bibliografia

- ◆ [1] FEDERAL GEOGRAPHIC DATA COMMITTEE (FGDC) . Obtido na Internet. <http://www.fgdc.gov/metadata>, acessado em 01/06/2007
- ◆ [2] FEDERAL GEOGRAPHIC DATA COMMITTEE (FGDC) . Content Standard for Digital Geospatial Metadata Workbook. Versão 2.0. Maio, 2000. <http://www.fgdc.gov/metadata>, acessado em 01/06/2007
- ◆ [3] RIBEIRO, H. E. G. Alternativas tecnológicas para o acesso do munícipe aos dados geográficos de transporte e trânsito do município de Belo Horizonte. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2003.

---

# Obrigado pela Atenção!!!

---



Angélica Nogueira Souza Tedesco  
Wellington Donizete Guimarães  
SIG MEA 2007/1