

**Departamento de Geografia – FFLCH – USP**

**Prof. Dr. Alfredo Pereira de Queiroz Filho**

**Mapas: transformações e desafios**

**Metadados**

**2016**

# Definição

**Metadados** podem ser definidos como dados que descrevem os dados.

São descrições estruturadas (textos e números) dos mapas e dos seus respectivos processos de produção.

Assim como as unidades de medida, descrevem as propriedades de um objeto (SEN, 2004).

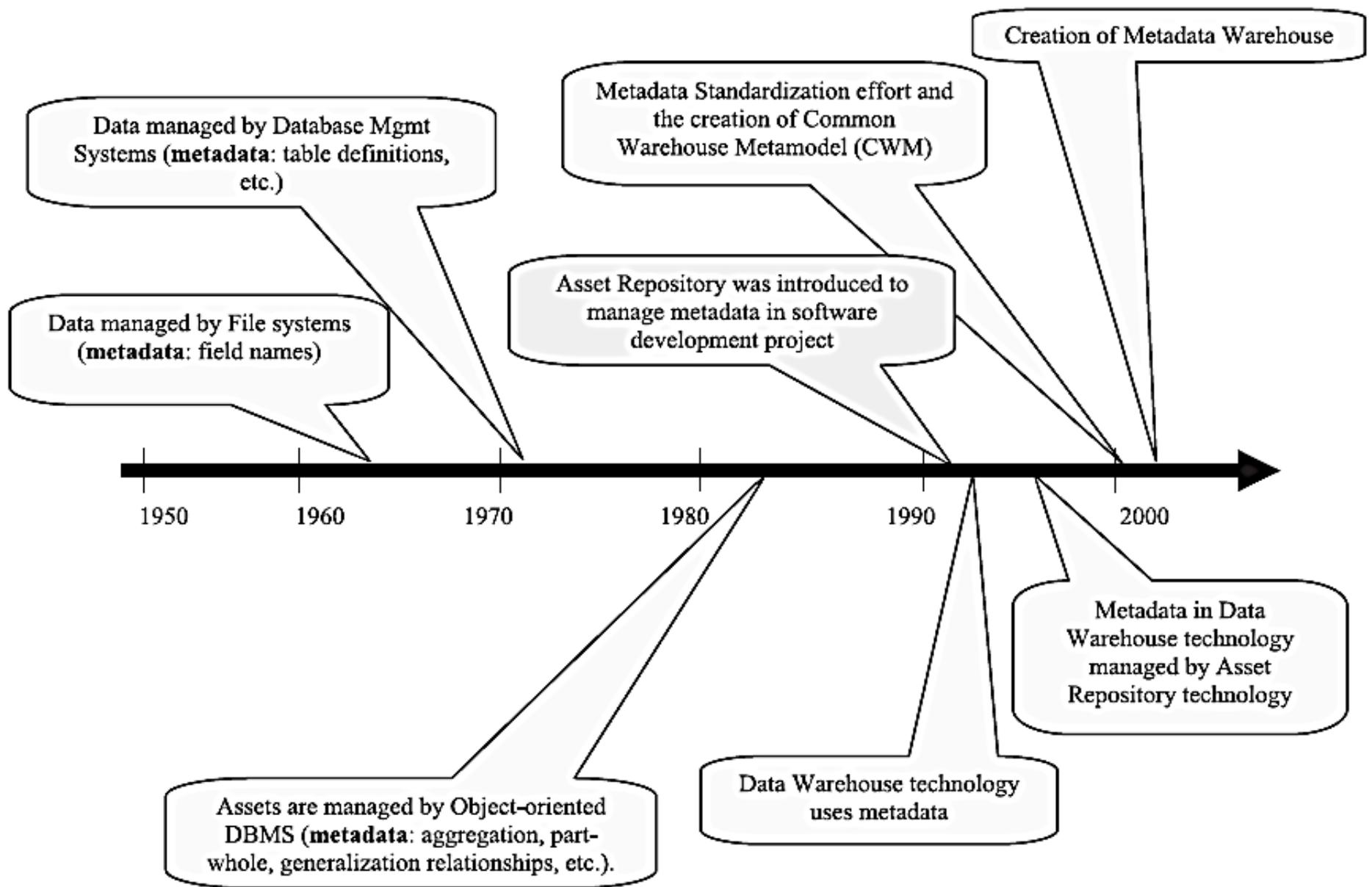


Fig. 1. The time line for metadata management.

# Contexto

Os metadados surgiram como pré-requisito para o compartilhamento de informações.

No caso dos mapas, são decorrentes do desenvolvimento tecnológico e das seguintes constatações:

- Existem diversas fontes de dados que coletam, atualizam e armazenam as informações em diferentes lugares, com objetivos e instituições distintos;
- As bases cartográficas são grandes e extremamente custosas para serem movidas e convertidas de um lugar para outro;

- Impossibilidade de armazenar e gerenciar esses dados de forma centralizada;
- Impossibilidade de utilizar uma plataforma de software única (cada programa possui uma estrutura de armazenamento distinta).

Cada um dos elementos dos metadados caracteriza os diferentes aspectos da representação cartográfica digital.

Eles são estruturados de forma que sejam compreendidos pelos programas e computadores, conectados pela internet.

Os metadados dos mapas temáticos são importantes para:

- Descrever o conteúdo, condição, histórico, localização, abrangência e limitações dos dados espaciais;
- Permitir a criação de repositórios de dados espaciais. Os usuários podem buscar e acessar dados espaciais produzidos por diferentes agências e instituições;

- Criar um mecanismo para identificar qual dado existe, a sua qualidade, como acessá-lo e usá-lo.

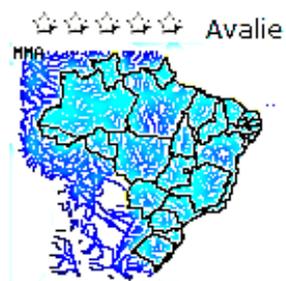
Exemplo: Geonetwork do Ministério do Meio Ambiente

<http://mapas.mma.gov.br/geonetwork/srv/br/main.home>

(buscas geográficas e por *string* de caracteres)



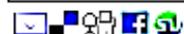
## HIDROGRAFIA DA AMÉRICA DO SUL (1:5.000.000) - LINEAR E POLIGONAL



**Resumo** A documentação cartográfica básica utilizada para a elaboração desta versão digital foi o Mapa da Série Brasil-Político 1:5.000.000 - 10ª edição, que, por sua vez, é oriundo da compilação cartográfica...

**Palavras-Chave** Hidrografia, Rios, IBGE, Brazil, 1995

Metadados



### Identificação

Título	Hidrografia da América do Sul (1:5.000.000) - Linear e Poligonal
Data	1995 (publicação)
Forma De Apresentação	MapaDigital
Idioma	pt
Codificação	UTF8
Resumo	A documentação cartográfica básica utilizada para a elaboração desta versão digital foi o Mapa da Série Brasil-Político 1:5.000.000 - 10ª edição, que, por sua vez, é oriundo da compilação cartográfica das folhas da Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo - CIM.
Informação Complementar	O conjunto dos elementos que formam o Mapa da Série Brasil-Político 1:5.000.000 (nas categorias de informação: hidrografia, limites, localidades, sistema viário, obras e edificações e toponímia) sintetiza os esforços do IBGE em tornar disponível à sociedade a 1ª versão digital da referência territorial do País na escala 1:5.000.000.
Objetivo	Apresentar a hidrografia linear e poligonal na escala 1:5.000.000 referente à América do Sul.
Status	finalizado
Categoria Do Tópico	Localização
Categoria Do Tópico	Economia
Palavras-Chaves	Hidrografia, Rios, IBGE (theme).
Palavras-Chaves	Brazil (place).
Palavras-Chaves	1995.
Tipo De Representação Espacial	vetorial
<b>Escala Equivalente</b>	
Denominador	1:5.000.000

**Coordenadas****Latitude Norte**

5.632486

**Longitude Oeste**

-77.277245

**Longitude Leste**

-34.856112

**Latitude Sul**

-34.814777

**Extensão**

Data Inicial

Data Final

Restrições De Acesso        restrito  
Restrições                    restrito  
Frequência De Manutenção E Atualização    Irregular

**Contato**

Responsável    Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
Nome Da Organização    Departamento de Cartografia - DECAR  
Regra            Criador

Endereço        Av. Brasil, 15.671 - Bloco III B - Térreo - Parada de Lucas  
Cidade            Rio de Janeiro  
UF                Rio de Janeiro  
CEP                21.241-051  
País                Brasil  
E-Mail            [atendidqc@ibge.gov.br](mailto:atendidqc@ibge.gov.br)

**Distribuição**

Recurso On-Line            [Mapa interativo](#)

**Sistema de Referência**

Código                        SAD 69

**Metadados**

Identificador Do Arquivo    e1ebd1b0-aae2-11da-875a-0011253f5524

### **Autor de Metadados**

Responsável Priscila Lopes Soares da Costa  
Nome Da Organização Coordenação Geral de Tecnologia e Informática  
Regra Ponto de Contato

Telefone (61) 4009-1310  
Fax (61) 4009-1157  
Endereço Esplanada dos Ministérios Bloco B subsolo  
Cidade Brasília  
UF Distrito Federal  
CEP 70068-900  
País Brasil  
E-Mail [priscila.costa@mma.gov.br](mailto:priscila.costa@mma.gov.br)

# Padrões

Existem várias propostas de padrões para metadados geográficos:

- **Padrão ISO 19115;**
- **FGDC** (Federal Geographic Data Committee);
- **Dublin Core.**

IBGE e a INDE adotam o padrão ISO 19115.

Os elementos mais importantes que devem constar dos metadados são:

- Resumo: descrição do conteúdo;
- Objetivo:
- Informações adicionais: escala (ex.: 1/10.000);

- Data: ano do término do mapa temático;
- Contato da equipe que elaborou o mapa;
- Período de elaboração: início e término do mapa;
- Status: concluído ou em elaboração;
- Palavras-chave.

```

<?xml version="1.0"?>
<!--<!DOCTYPE metadata SYSTEM "http://www.esri.com/metadata/esriprof80.dtd"-->
<metadata xml:lang="en">
  - <Esri>
    <MetaID>{FB86E727-CD7E-4F77-A2DD-EBAAB7BFCD2A}</MetaID>
    <CreaDate>20100813</CreaDate>
    <CreaTime>10261700</CreaTime>
    <SyncOnce>FALSE</SyncOnce>
    <SyncDate>20100813</SyncDate>
    <SyncTime>11120000</SyncTime>
    <ModDate>20100813</ModDate>
    <ModTime>11211900</ModTime>
  </Esri>
  - <idinfo>
    <native Sync="TRUE">Microsoft Windows Vista Version 6.1 (Build 7600) ;
      ESRI ArcCatalog 9.3.1.1850</native>
    - <descript>
      <langdata>pt</langdata>
      <abstract>Mapeamento em escala 1:100000 dos fragmentos
        florestais e usos do solo na área de abrangência de estudo para a
        elaboração dos planos de manejo dos parques municipais de
        compensação ambiental da obra Rodoanel Mário Covas - trecho
        Sul.</abstract>
      <purpose>Plano de manejo Rodoanel - trecho Sul</purpose>
      <supplinf>Escala 1/100000</supplinf>
    </descript>
    - <citation>
      - <citeinfo>
        <origin>USP - DG/LCB Equipe Análise Fragmentos
          Florestais</origin>
        <pubdate>Material não publicado</pubdate>
        <title Sync="TRUE">PMRS_fragmentos_regional_3.mxd</title>
        <ftname

```

Exemplo de arquivo de metadados do arcgis (.xml)

# Considerações finais

Em síntese, pode-se dizer que os arquivos que representam e descrevem um mapa se transformam em links.

Podem ser usados simultaneamente por diversos sistemas, em qualquer parte do mundo, via web.

Com a adoção de uma estrutura padronizada e conhecida, o número de usuários dos mapas se amplia exponencialmente.

Reduz o desperdício de recursos humanos e financeiros.

# Referências bibliográficas

GREEN, D.; BOSSOMAIER, T.; Online GIS and Spatial metadata. New York: Taylor & Francis. 2002. 222 p.

ISO Technical Committee 211, Geographic information/Geomatics. ISO 19115 de 2003. Disponível em: <<http://www.isotc211.org/>>. Acesso em: 09 ago 2013.

OGC - OpenGIS Consortium. The Abstract Specifications. Open GIS Consortium Technical Committee, 2009. Disponível em: <<http://www.opengeospatial.org/standards/as>>. Acesso em: 01 out 2013.

SEN, A. Metadata management: past, present and future. Decision Support Systems v.37, 2004, p. 151– 173.