



Catálogo de Metadados Geoespaciais



O que são Metadados?

Ao produto final do processo de documentação de um dado, dá-se o nome **metadado**. Os metadados são os dados por trás dos dados ou, ainda, os dados sobre os dados, sendo seu objetivo melhorar a compreensão de um dado. Esse conceito se aplica a diversas áreas do conhecimento.

Os metadados geoespaciais, por exemplo, correspondem ao **conjunto de informações relativas ao seu levantamento, produção, qualidade e estrutura de armazenamento**, essenciais para promover sua documentação, integração e disponibilização, bem como possibilitar sua busca e exploração.

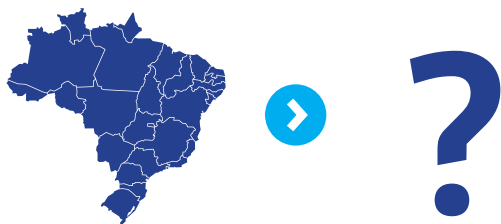
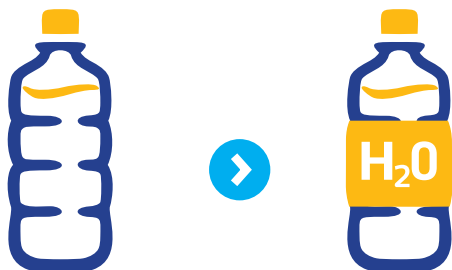
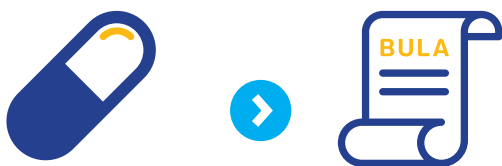


Importância dos metadados

Os metadados auxiliam na tomada de decisão sobre o melhor conjunto de dados para cada trabalho. Os documentos cartográficos oficiais já apresentavam metadados na forma de informações marginais, anexadas nos materiais impressos. Com a informatização de todos os processos de mapeamento, a informação geográfica passou a ser digital.

Isso trouxe novas necessidades para a catalogação e organização de dados geográficos, especialmente quando há uma grande quantidade disponível.

Para trabalhar com esses dados, é necessário obter informações sobre sua origem, como o sistema de referência espacial segundo o qual foram construídos, entre outras.



Fonte: ANA



Padrões de Metadados

Os padrões de metadados correspondem ao **conjunto de regras detalhadas e definições preexistentes sobre o que se deve registrar**.

Existem alguns padrões de metadados disponíveis, principalmente por conta da criação de várias Infraestruturas de Dados Geoespaciais (IDEs) no mundo.

O principal padrão adotado para descrever metadados geográficos é o ISO 19115:2003, com uma proposta de implementação no formato XML publicada no padrão ISO 19139:2007. O padrão é aplicável a repositórios de dados, como as IDEs, e a conjuntos de dados geográficos, produtos cartográficos impressos, mapotecas, documentos textuais e até dados não geográficos.

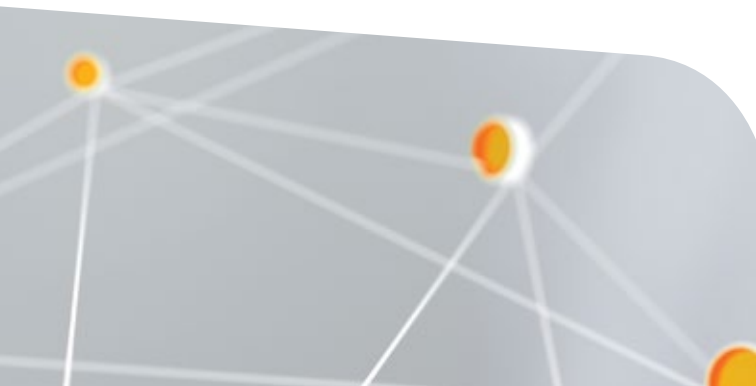




INDE

A IDE brasileira é denominada **Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE)**, tendo sido definida pela Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) e instituída pelo Governo Federal por meio do Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008.

É importante notar que a padronização de dados e metadados é um instrumento que possibilita a implantação de um projeto como a INDE, que ocorre de forma gradual. As instituições devem **produzir e disponibilizar informação geográfica de qualidade** e apoiar as iniciativas de distribuição de dados livres.





GeoNetwork

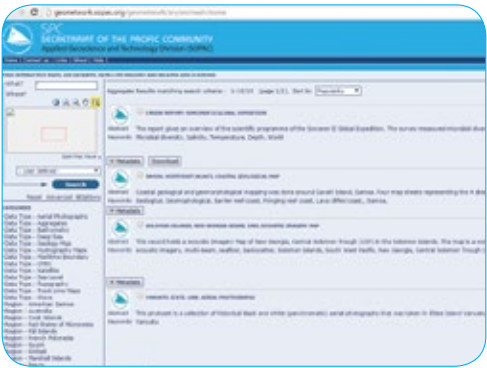
O **GeoNetwork** é um aplicativo desenvolvido em código aberto que vem sendo utilizado por diversas instituições para o cadastramento e manutenção de metadados geoespaciais.

É distribuído com licença do tipo **General Public License**, que permite a aquisição do aplicativo sem ônus financeiro e com livre utilização e modificação pelo usuário, desde que respeitada a autoria dos códigos-fonte.

O aplicativo permite a inclusão de metadados de dados vetoriais e matriciais, produtos cartográficos, projetos institucionais, publicações, entre outros. Os respectivos dados podem ser armazenados para distribuição ou acessados por meio de diferentes protocolos de distribuição.



Fonte: FAO/ONU



Fonte: SOPAC



Exemplos de instituições estrangeiras que utilizam o GeoNetwork



Vantagens do **GeoNetwork**



Livre e de código aberto.



Mecanismos de busca avançadas, por categorias de informação e de delimitação, palavras-chave e corpo do texto.



Edição de metadados baseada em perfis de metadados.



Suporte nativo para padrões de metadados conhecidos, como XML.



Sincronização de metadados entre catálogos distribuídos.



Criação de identificador universal único para o metadado (UUID).



Vantagens do GeoNetwork



Controle de acesso e definição de perfis de usuário e privilégios.



Administração de usuários e grupos de usuários.



Interface com o usuário em vários idiomas.



Protocolos que permitem a conexão a outros servidores de metadados geográficos.



Implantação de uma rede distribuída de metadados entre os distintos nós.



Carga e visualização de metadados nos principais padrões internacionais.



Conexão com *Web Map Servers* (WMSs) para a visualização de dados vetoriais – camadas –, sobrepostos a uma base de imagens de satélite.



Cumprimento das normas de serviços Open Geospatial Consortium (OGC).



A **INDE** recomenda a adoção do **GeoNetwork** para a catalogação e gestão de metadados geoespaciais, uma vez que atende às especificações do Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB), homologado em dezembro de 2009 pelo Comitê de Estruturação de Metadados Geoespaciais (CEMG) da CONCAR.



Fonte: INDE



Fonte: INDE



Fonte: IBGE



Exemplo de instituição brasileira
que utiliza o GeoNetwork

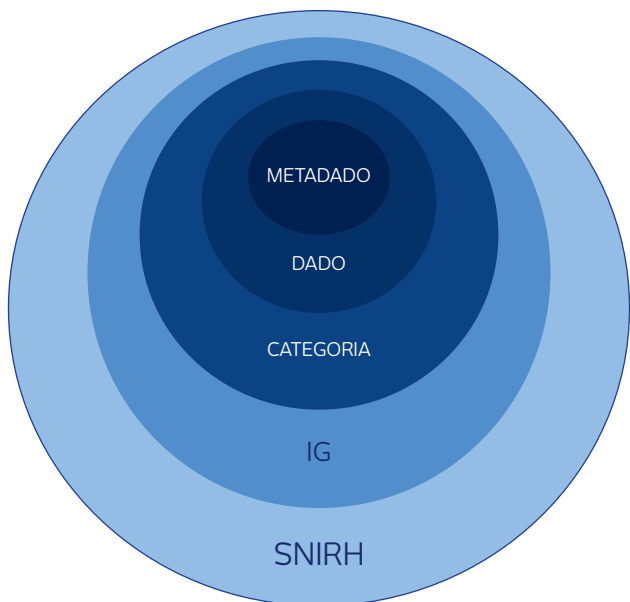


Catálogo de Metadados da ANA

O catálogo de metadados da Agência Nacional de Águas (ANA), organizado por meio de customização do aplicativo GeoNetwork, sistematiza a informação referente aos dados produzidos e utilizados pela agência para publicação na internet.

O catálogo compreende, primordialmente, os **dados referentes ao Subsistema de Inteligência Geográfica (IG) do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH)**, que é composto por outros subsistemas e módulos, bem como os dados que compõem os relatórios de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil.

O SNIRH é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. À ANA, obedecendo aos fundamentos, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos, cabe organizar, implantar e gerir o SNIRH (art. 4º, inciso XIV, da Lei nº 9.984/2000).



Fonte: ANA

As informações acerca dos diversos temas que constituem a base de dados do IG foram coletadas e sistematizadas de modo a possibilitar sua catalogação no padrão **ISO 19115:2003** e **ISO 19139:2007** e publicação na internet.

Estão cadastrados no catálogo metadados para mais de 170 dados geoespaciais. Esses dados estão organizados em diferentes categorias, tais como:

- 1 Divisão Hidrográfica e Hidrografia
- 2 Balanço Hídrico
- 3 Divisão Política
- 4 Secas e Cheias
- 5 Usos da Água
- 6 Mapas
- 7 Planejamento

O catálogo foi criado para **coletar e organizar informações** do SNIRH, visando ao registro padronizado e permanente, sua disseminação e acessibilidade.

As informações obtidas estão relacionadas à origem, data, qualidade, sistema de projeção, autoria, escala, área de abrangência, finalidade, definições, contato, frequência de atualização e manutenção dos dados.

A fonte dos dados e metadados corresponde à ANA (a exemplo da base hidrográfica otocodificada, da base de espelhos d'água e da delimitação de regiões hidrográficas, unidades de planejamento hídrico e comitês de bacia) e a outros órgãos públicos produtores de informações espaciais, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), entre outros (a exemplo da delimitação político-administrativa, dos mapeamentos de recursos naturais e da delimitação de unidades de conservação e terras indígenas).

O catálogo da ANA permite o acesso a dados geográficos por meio de seus respectivos metadados, com disponibilidade de arquivos e geoserviços pelo aplicativo GeoNetwork. Conectando-se à internet, qualquer interessado pode acessar dados relativos à base hidrográfica da

agência, à delimitação de comitês de bacia hidrográfica ou à divisão hidrográfica brasileira, por exemplo.



Ficha Técnica e Formas de Acesso

O catálogo de metadados da ANA é acessado pelo endereço:

<http://www.ana.gov.br/metadados>

Os dados são disponibilizados para download no formato SHP (shapefile) e, quando necessário, em outros formatos, tais como PDF, KML e ECW.

O público-alvo do GeoNetwork inclui os usuários da ANA, componentes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e demais envolvidos ou interessados na gestão de recursos hídricos.

As opções de busca do aplicativo permitem a pesquisa por qualquer palavra, qualquer palavra encontrada em campos específicos do catálogo, palavras-chave, área geográfica, período ou categoria, em diferentes modos e quantitativos de ordenamento.



Fonte: ANA



Visualização da tela inicial do aplicativo GeoNetwork da ANA



O formulário de cadastro é subdividido em seções, conforme a padronização da Organização Internacional para Padronização (ISO). Cada metadado possui um UUID.

O GeoNetwork apresenta marcadores para a divulgação do metadado em redes sociais, como o Facebook, e para o envio de *links* e resumos descritivos por correio eletrônico.

O formulário padrão pode ser visualizado por grupo, expandindo ou restringindo os metadados apresentados, ou por pacote, conforme os itens básicos de preenchimento do aplicativo, que englobam informações de identificação, de distribuição, do sistema de referência espacial, de qualidade dos dados e sobre os metadados (quem e quando os elaborou, por exemplo).



© 2015 Agência Nacional de Águas (ANA).

Setor Policial Sul, Área 5, Quadra 3,
Blocos "B", "L", "M" e "T".

CEP: 70610-200, Brasília - DF

PABX: (61) 2109-5400 / (61) 2109-5252

Endereço eletrônico: www.ana.gov.br

Comitê de Editoração

João Gilberto Lotufo Conejo

Diretor

Reginaldo Pereira Miguel

Representante da Procuradoria Geral

Sergio Rodrigues Ayrimoraes Soares

Ricardo Medeiros de Andrade

Joaquim Guedes Correa Gondim Filho

Superintendentes

Mayui Vieira Guimarães Scafura

Secretária-Executiva

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos (SPR)

Informações

www.ana.gov.br

metadados@ana.gov.br

Projeto gráfico e diagramação

Ideorama Comunicação - EIRELI