

# A importância do Portal de Metadados da ANA para o SNIRH

2º Simpósio Brasileiro de Infraestrutura de Dados Espaciais

20-23/10/2020

Marcus Fuckner

Coordenador de Conjuntura e Gestão da Informação

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico



1

Introdução

2

Metadados  
na ANA

3

Novo Portal de  
Metadados

4

Lições e Desafios

Tópicos

2º SBIDE

Metadados/  
Qualidade



# Introdução

ANA é a agência nacional reguladora de águas e saneamento do Brasil, criada pela Lei nº 9.984/2000 alterada pela Lei nº 14.026/2020.

Implementa a Política Nacional de Recursos Hídricos, coordena o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e é responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico



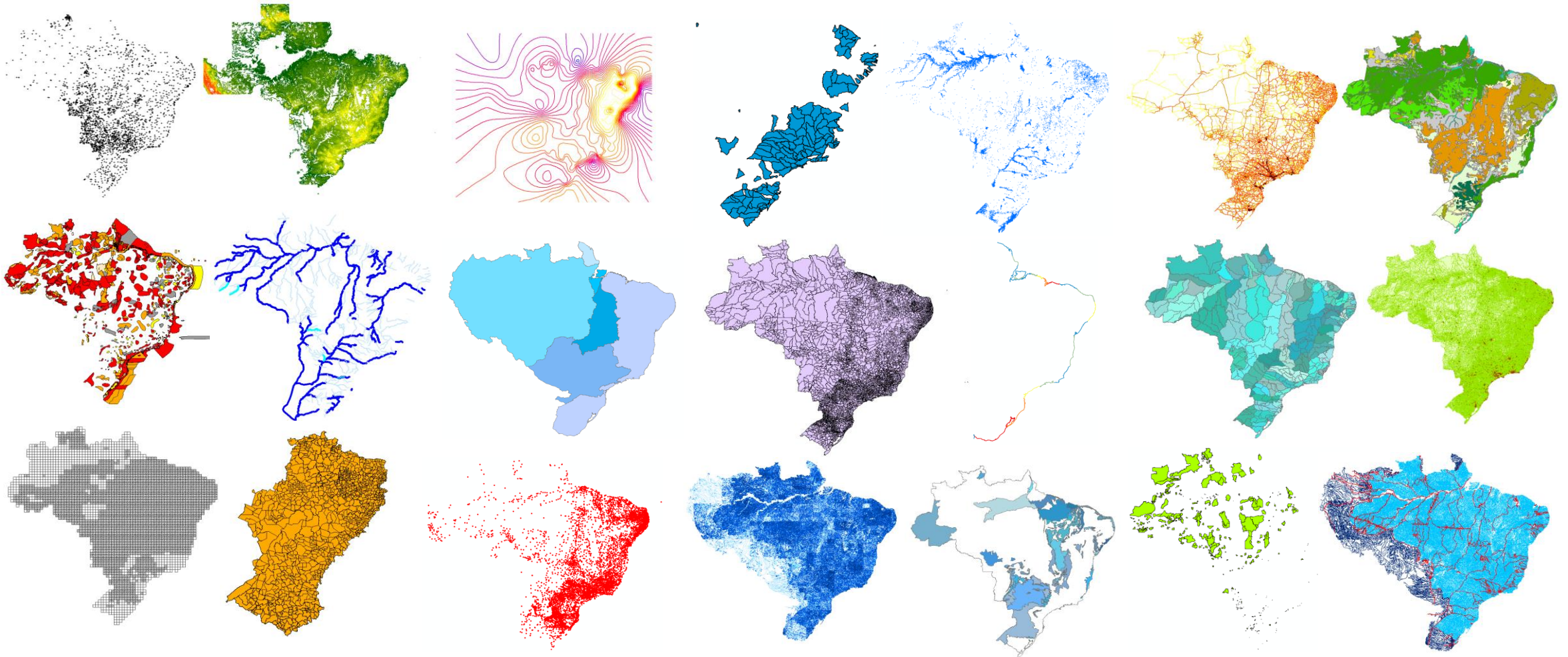
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO





# Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE)

constituída pelos **dados** geográficos em si, armazenados em repositórios; pelos **metadados** que os descrevem; por **catálogos**, que tornam os dados passíveis de serem descobertos por meio da pesquisa nos metadados; e por **ferramentas** que permitem a visualização dos dados na web (webmapping viewers) ou por meio de webservices, que podem ser acessados diretamente em aplicações SIG.



## FLUXO INTERNO

## FLUXO EXTERNO

X

Alocação e organização  
de "n" estruturas de  
diretórios:

//agencia/ana/SGI.....  
//agencia/ana/SGI2.....  
//agencia/ana/SGI3.....  
//capivara.....  
//vermelho.....



?

Ofício  
CI  
Nota Técnica  
FTP  
CD  
DVD

?

**Inventário**

6006 diretórios

Página 1

inventario\_SGI3 / principais\_sugestoes / Plan3

**Infraestrutura Nacional de  
Dados Espaciais, Decreto nº  
6.666 de 2008**



**Lei de Acesso a Informação,  
Lei nº 12.527 de 2011**



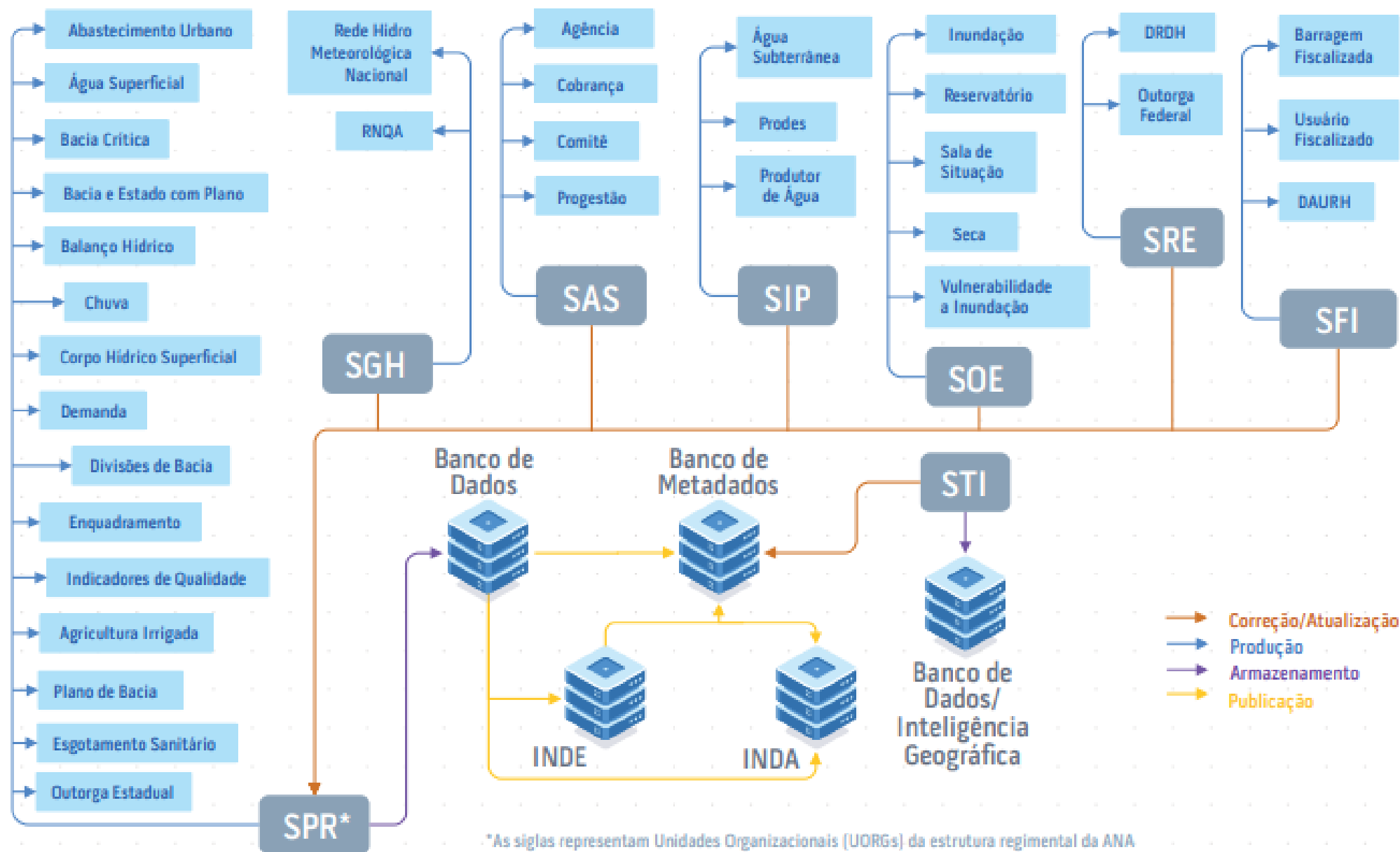
**Infraestrutura Nacional de  
Dados Abertos, Decreto nº  
8.777 de 2016**



**Parceria para Governo  
Aberto (2018)**



# GESTÃO DA INFORMAÇÃO DO SNIRH NA ANA



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

The screenshot shows the website [www.ana.gov.br/metadados](http://www.ana.gov.br/metadados). The page is titled "ENCONTRE MAPAS INTERATIVOS, CONJUNTOS DE DADOS GEOGRÁFICOS, IMAGENS DE SATÉLITE E OUTROS SERVIÇOS".

**Search Section:**

- o quê?
- ONDE?
- Qualquer -
- Busca
- Reciniciar Ampliado

**Navigation Menu:**

- Balanco Hídrico
- Divisão Hidrográfica
- Eventos Hidrológicos Críticos
- Institucional
- Mapas
- Planejamento
- Programas
- Qualidade da Água
- Quantidade de Água
- Regulação e Focalização
- Temáticos
- Usos da Água

**GeoRSS**

- Balimétrica de Reservatórios de Usinas Hidrelétricas
- Cana-de-Açúcar Irrigada e Fertirrigada no Brasil
- Base Hidrográfica Otocodificada da Bacia do Rio Paraíba
- Hidroeletricidade
- Usos Consuntivos da Água no Brasil
- Atlas Irrigação: Uso da Água na Agricultura Irrigada
- Bacias e Trechos de Especial Interesse para a Gestão de Recursos Hídricos
- Coefficientes Técnicos de Uso da Água para a Agricultura Irrigada
- Agricultura Irrigada por Pivôs Centrais no Brasil
- Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas (PRODES)

**Map Preview:**

**Informação de identificação**

Título	Atlas Irrigação: Uso de Água na Agricultura Irrigada
Data	2017-10-02T00:00:00
Tipo de data	<b>Publicação:</b> A data identifica quando o recurso foi publicado
Edição	Estudo elaborado em 2017
Modo de apresentação	<b>Documento digital:</b> Visualização digital de um item (geralmente texto, que também pode conter ilustrações)
Modo de apresentação	<b>Mapa digital:</b> Mapa visualizado em forma de raster ou vetor
Modo de apresentação	<b>Tabela digital:</b> Apresentação sistemática (em colunas) de fatos ou números em meio digital
Resumo	O Atlas Irrigação: Uso de Água na Agricultura Irrigada apresenta uma retrospectiva, um panorama atual e uma visão de futuro sobre a agricultura irrigada brasileira, com foco no levantamento de áreas irrigadas, no potencial de expansão e no uso de água associado.
Finalidade	O Atlas sistemático e padroniza os esforços recentes da ANA em seus estudos próprios ou em parceria com a Conab e a Embrapa, fornecendo uma nova base técnica sobre o tema. Essa base técnica visa subsidiar as tomadas de decisão com vistas à segurança hídrica da a e à garantia dos usos múltiplos da água.
Status	<b>Concluído:</b> Produção dos dados concluída

**Ponto de contato**

Nome da Organização	Agência Nacional de Águas	Voz	61-2109-5206
Região	<b>Publisher:</b> Parte que publica o recurso	Número de Fax	61-2109-5337
		Ponto de entrega	Setor Policial Sul Área 5 Quadra 3
		Cidade	Brasília
		Área administrativa	Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos - SPR
		Código postal	70610-200
		País	Brasil
		Endereço de correio eletrônico	metadados@ana.gov.br

**Frequência de atualização e manutenção**

**Quando necessário:** Os dados são atualizados quando há necessidade agricultura irrigada, recursos hídricos, irrigação, água, uso de água, usos múltiplos, segurança hídrica (home), 2015, 2030 (temporal), Brasil, Estados, Municípios (place).

**Outras restrições:** Limitações não especificadas

É permitida a reprodução de dados e de informações, desde que citada a fonte.

**Vetor:** Informação vetorial é usada para representar a informação geográfica

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

Catálogo de metadados x GeoNetwork - O por x

www.metadados.inde.gov.br/geonetwork/srv/br/metadatos.show?id=31361&currTab=simple

Acesso à Informação **BRASIL**

Nome do usuário   
Senha   
Acessar

Página inicial · Ajuda · Contato Português-Brasil

Vista predefinido

- Por grupo
- ISO mínimo
- ISO núcleo
- ISO tudo
- Por pacote
- Metadados
- Identificação
- Manutenção
- Restrição
- Informação espacial
- Sistema de referência
- Distribuição
- Qualidade de dados
- Esquema App.
- Catálogo
- Informação de conteúdo
- Ampliação de tabulador de informação
- Visualização de XML

**BASE HIDROGRÁFICA OTTOCODIFICADA (TRECHO DE DRENAGEM)**

**Informação de identificação**

Titulo	Base Hidrográfica Ottocodificada (Trecho de Drenagem)		
Data	2012-12-17T00:00:00		
Tipo de data	<b>Revisão:</b> A data identifica quando o recurso foi examinado ou re-examinado e melhorado ou retificado		
Edição	Base cartográfica atualizada em 2012.		
Modo de apresentação	<b>Mapa digital:</b> Mapa visualizado em forma de raster ou vector		
Resumo	<p>A Base Hidrográfica Ottocodificada - BHO utilizada pela ANA na gestão de recursos hídricos é obtida a partir do Mapeamento Sistemático Brasileiro. A BHO é gerada a partir da cartografia digital da hidrografia do país e organizada de modo a gerar informações hidrologicamente consistentes. Para tanto, a BHO representa a rede hidrográfica em trechos entre os pontos de confluência dos cursos d'água de forma unifilar. Cada trecho é associado a uma superfície de drenagem denominada ottobacia, à qual é atribuída a codificação de bacias de Otto Pfafstetter. Uma característica essencial dessa representação é ser topologicamente consistente, isto é, representar corretamente o fluxo hidrológico dos rios, por meio de trechos conectados e com sentido de fluxo.</p> <p>A BHO é o núcleo dos dados de hidrografia do módulo de Inteligência Geográfica do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH.</p> <p>Possibilita integrar os diversos planos de informação a respeito dos usos e da disponibilidade hídrica dos cursos d'água, associando dados tabulares aos elementos espaciais, preservando a consistência hidrológica das informações. Dessa forma, a localização espacial do dado é considerada, o que é essencial a um sistema de fluxos unidirecionais como a rede hidrográfica.</p> <p>Possibilita consultar trechos a montante e a jusante de um determinado ponto de interesse, por meio de consulta tabular.</p> <p>Funcionará como uma base de interoperabilidade entre as instituições responsáveis pela gestão dos recursos hídricos, possibilitando a integração a partir de um mesmo critério e referência geográfica.</p> <p>Será utilizada para suportar diversos modelos e sistemas, tais como modelos de chuva-vazão e os subsistemas do SNIRH.</p> <p>Permitirá que informações físicas, socioeconômicas e hidrológicas, entre as quais disponibilidade e demanda pelos recursos hídricos, sejam associadas às áreas de contribuição hidrográfica, conhecidas como ottobacias.</p>		
Finalidade			
Status	<b>Concluído:</b> Produção dos dados concluída		

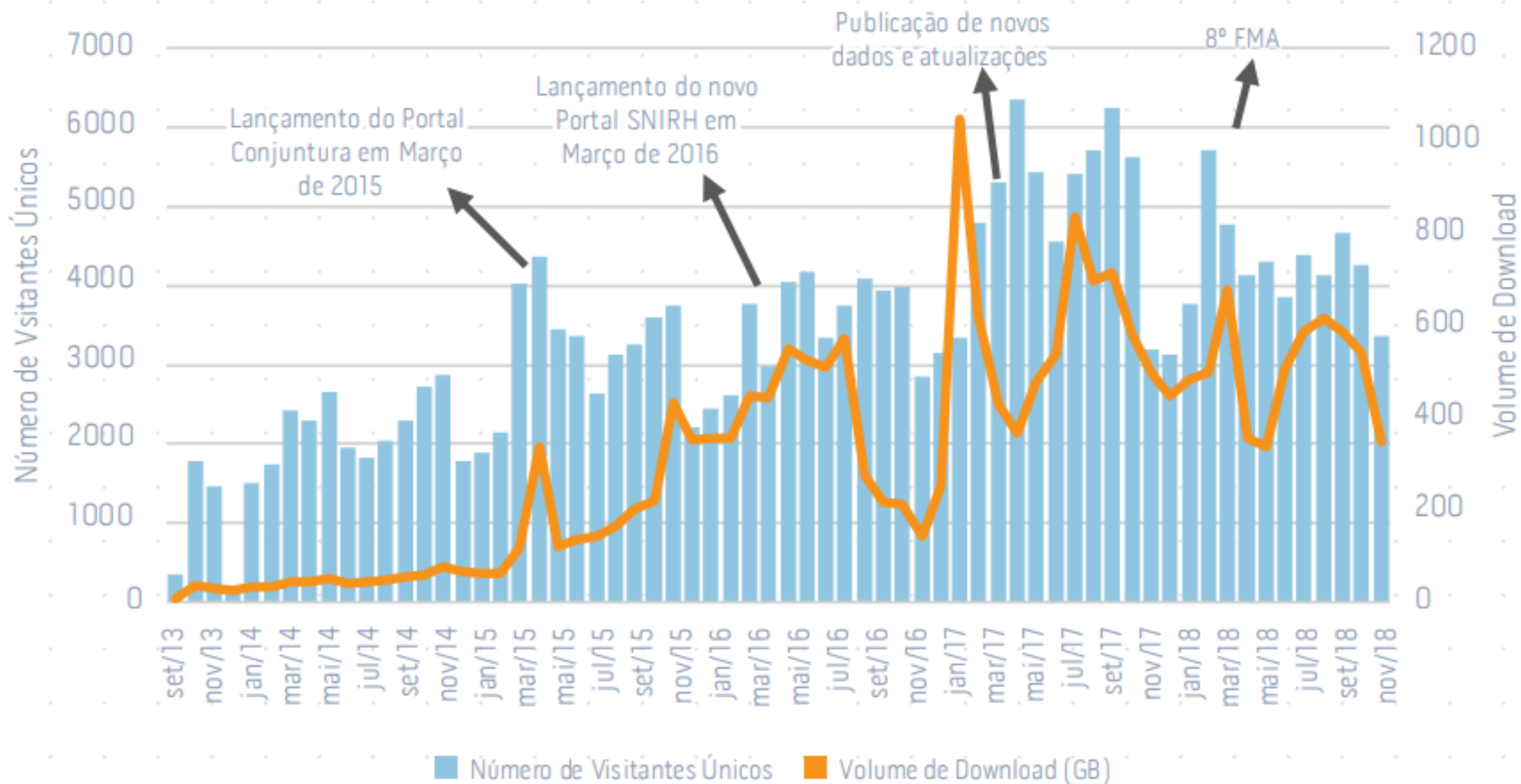
**Ponto de contacto**

Nome individual	Superintendência de Gestão da Informação	Voz	61-2109-5134
Nome da Organização	Agência Nacional de Águas	Numero de Fax	61-2109-5117
Regra	<b>Publicador:</b> Parte que publicou o recurso	Ponto de entrega	Setor Policial Sul Área 5 Quadra 3 Bloco B
		Cidade	Brasília
		Área administrativa	Superintendência de Gestão da Informação
		Código postal	70610-200
		País	Brasil
		Endereço de correio electrónico	<a href="mailto:metadados@ana.gov.br">metadados@ana.gov.br</a>

**Ponto de contacto**

Nome individual	Gerência de Informações Geográficas	Voz	61-2109-5530
Nome da Organização	Agência Nacional de Águas	Numero de Fax	61-2109-5117
Regra	<b>Ponto de contacto:</b> Parte que pode ser contactado para obter conhecimento sobre (a aquisição) de recurso	Ponto de entrega	Setor Policial Sul Área 5 Quadra 3 Bloco B
		Cidade	Brasília
		Área administrativa	Gerência de Informações Geográficas
		Código postal	70610-200
		País	Brasil
		Endereço de correio electrónico	<a href="mailto:metadados@ana.gov.br">metadados@ana.gov.br</a>

# ESTATÍSTICAS DO PORTAL DE METADADOS





# INVENTÁRIO DE DADOS DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA



Escolha o Assunto de Catalogação do SIC

Alle

Escolha a Área do Dado

Área Finalística que estão no SNIRH

Sistemas Administrativos da ANA

Área Meio

Sistemas Finalísticos da ANA

LIMPAR TODOS OS FILTROS

UORG Responsável	Ponto de Contato	Total de Solicitações ao SIC (Jun/2012 a Mai/2018)	Conjunto de Dados Disponível no Portal do SNIRH (acesso via hiperlink)	Conjunto de Dados Disponível no Portal de Metadados (acesso via hiperlink)	Conjunto de Dados Disponível no Portal da ANA (acesso via hiperlink)	Conjunto de Dados Disponível na Biblioteca da ANA (acesso via hiperlink)	Conjunto de Dados disponível em Painel de Indicadores (acesso via hiperlink)	Conjunto de Dados disponível no Portal de Dados Abertos do Governo Federal (acesso via hiperlink)	Conjunto de Dados Disponível em Sistema da ANA (acesso via STI)	Formato dos Dados atualmente disponíveis
SAS/CINCS	Agustin	-					-	-	-	SHP, WMS, PDF
SAS/CINCS	Agustin	74					-		-	SHP, WMS, PDF
SAS/CINCS	Agustin	74					-		-	SHP, WMS, PDF
SAS/CINCS	Agustin	74					-		-	SHP, WMS, PDF
SAS/COAPP	Agustin/Ludmila	-				-	-		-	WMS, PDF, DOC, XLS
SAS/CSCOB	Agustin/Marco	48							-	WMS, PDF, XLS
SAS/CSCOB	Agustin/Marco	48							-	WMS, PDF, XLS
SAS/CSCOB	Agustin/Marco	48							-	WMS, PDF, XLS
SAS/CSCOB	Agustin/Marco	48							-	WMS, PDF, XLS
SFI	Iracema/Viviane	18				-	-		-	SHP, WMS, PDF
SFI/COCAD	Wagner/Raquel Scalia	86			-	-	-	-	-	-
SFI/COFIS	Morris/Sérgio	122				-	-		-	SHP, WMS, PDF, DOC, XLS
SFI/COFIU e COCAD	Morris/Iracema	200					-		-	SHP, WMS, PDF
SGH/CODIH	Walszon	1447				-	-		-	GDB, SHP, DXF, DWG, DGN, WMS, TXT
SFI/COIMP	Cristina	22				-	-		-	SHP, WMS, PDF

# Novo Portal de Metadados

[www.snirh.gov.br/](http://www.snirh.gov.br/)

Portal do  
**SNIRH**

## Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH)

O SNIRH é a base para disponibilização das informações sobre águas no Brasil, contribuindo para a difusão do conhecimento sobre recursos hídricos.



**Ler o Conjuntura**

**Navegar em mapas**

**Explorar os indicadores**

**Baixar os dados**

**Consultar os sistemas**

**Visualizar em smartphone**

**Acessar em formato aberto**

**Consumir os geoserviços**

Pesquisar ...



Nada na cesta



1 - 20 em 182

Ordenado por Popularity



Filtro

Expandir Colapso

TIPOS DE RECURSOS

Conjunto de dados (182)

AÇÕES DISPONÍVEIS

Transferível (177)

Visível (1)

TÓPICOS

Localização (52)

Águas interiores (44)

Ambiente (40)

Informação geocientífica (24)

Limites Administrativos (9)

all (10)

PALAVRAS-CHAVE

Brasil (102)

Localização (52)

Águas interiores (44)

Trechos de curso d'água inundáveis (43)

Categorias

ANANA

Bacias Hidrográficas



A delimitação de Bacias Hidrográficas para a Agência Nacional de Águas se refere ao primeiro nível da codificação de Ottobacias. Ottobacias são áreas de contribuição dos trechos da rede hidrográfica codificadas segundo o método de Otto Pfafstetter para classificação de bacias. No fim da década de 1980, o engenheiro brasileiro

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos

Concluído



Categorias

ANANA

Base Hidrográfica Ottocodificada Multiescalas 2017 5k (BHO5k)



A Base Hidrográfica Ottocodificada (BHO) utilizada pela ANA na gestão de recursos hídricos é obtida a partir do Mapeamento Sistemático Brasileiro. A BHO é gerada a partir da cartografia digital da hidrografia do país e organizada de modo a gerar informações hidrologicamente consistentes. Para tanto, a

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos

Concluído



Categorias

ANANA

Balanco Hídrico Quali-Quantitativo



O balanço hídrico é de fundamental importância para o diagnóstico das bacias brasileiras, e é

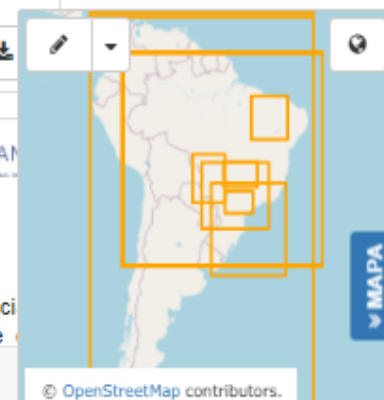
Categorias

ANANA

Balanco Hídrico Quantitativo



O balanço hídrico é de fundamental importância para o diagnóstico das bacias brasileiras, e é



## 📄 Base Hidrográfica Ottocodificada 1:250.000 (BHO250)

A Base Hidrográfica Ottocodificada 1:250.000 (BHO250) versão 2.3 foi gerada a partir da cartografia digital hidrográfica da Base Contínua do IBGE na escala 1:250.000 versão 2015 (bc250) e do modelo digital de elevação do projeto SRTM com resolução espacial de 30m. Os vértices das área de drenagem foram generalizadas com parâmetro de 100m. Essas informações foram organizada de modo a gerar informações hidrologicamente consistentes. Para tanto, a BHO representa a rede hidrográfica em trechos entre os pontos de confluência dos cursos d'água de forma unifilar. Cada trecho é associado a uma superfície de drenagem denominada ottobacia, à qual é atribuída a codificação de bacias de Otto Pfafstetter. Uma característica essencial dessa representação é ser topologicamente consistente, isto é, representar corretamente o fluxo hidrológico dos rios, por meio de trechos conectados e com sentido de fluxo.

Concluído

### Baixar dados e Links

?	<p>Trechos de Drenagem (gpkg)</p> <p><a href="ftp://ftp.ccogileitura.ftp20151@ftpana.ana.gov.br/geoft/divisao_hidrografica/base_hidrografica_ottocodificada_1_250000/geoft_bho_tr_echo_drenagem.gpkg">ftp://ftp.ccogileitura.ftp20151@ftpana.ana.gov.br/geoft/divisao_hidrografica/base_hidrografica_ottocodificada_1_250000/geoft_bho_tr_echo_drenagem.gpkg</a></p>	Baixar
?	<p>Áreas de Contribuição Hidrográfica (gpkg)</p> <p><a href="ftp://ftp.ccogileitura.ftp20151@ftpana.ana.gov.br/geoft/divisao_hidrografica/base_hidrografica_ottocodificada_1_250000/geoft_bho_ar_ea_drenagem.gpkg">ftp://ftp.ccogileitura.ftp20151@ftpana.ana.gov.br/geoft/divisao_hidrografica/base_hidrografica_ottocodificada_1_250000/geoft_bho_ar_ea_drenagem.gpkg</a></p>	Baixar
?	<p>Pontos de Drenagem (gpkg)</p> <p><a href="ftp://ftp.ccogileitura.ftp20151@ftpana.ana.gov.br/geoft/divisao_hidrografica/base_hidrografica_ottocodificada_1_250000/geoft_bho_n">ftp://ftp.ccogileitura.ftp20151@ftpana.ana.gov.br/geoft/divisao_hidrografica/base_hidrografica_ottocodificada_1_250000/geoft_bho_n</a></p>	Baixar

### 🖼️ Visão geral



Sem classificações

🗨️ See all feedback

💬 Adicione seu comentário

🕒 Extensão temporal

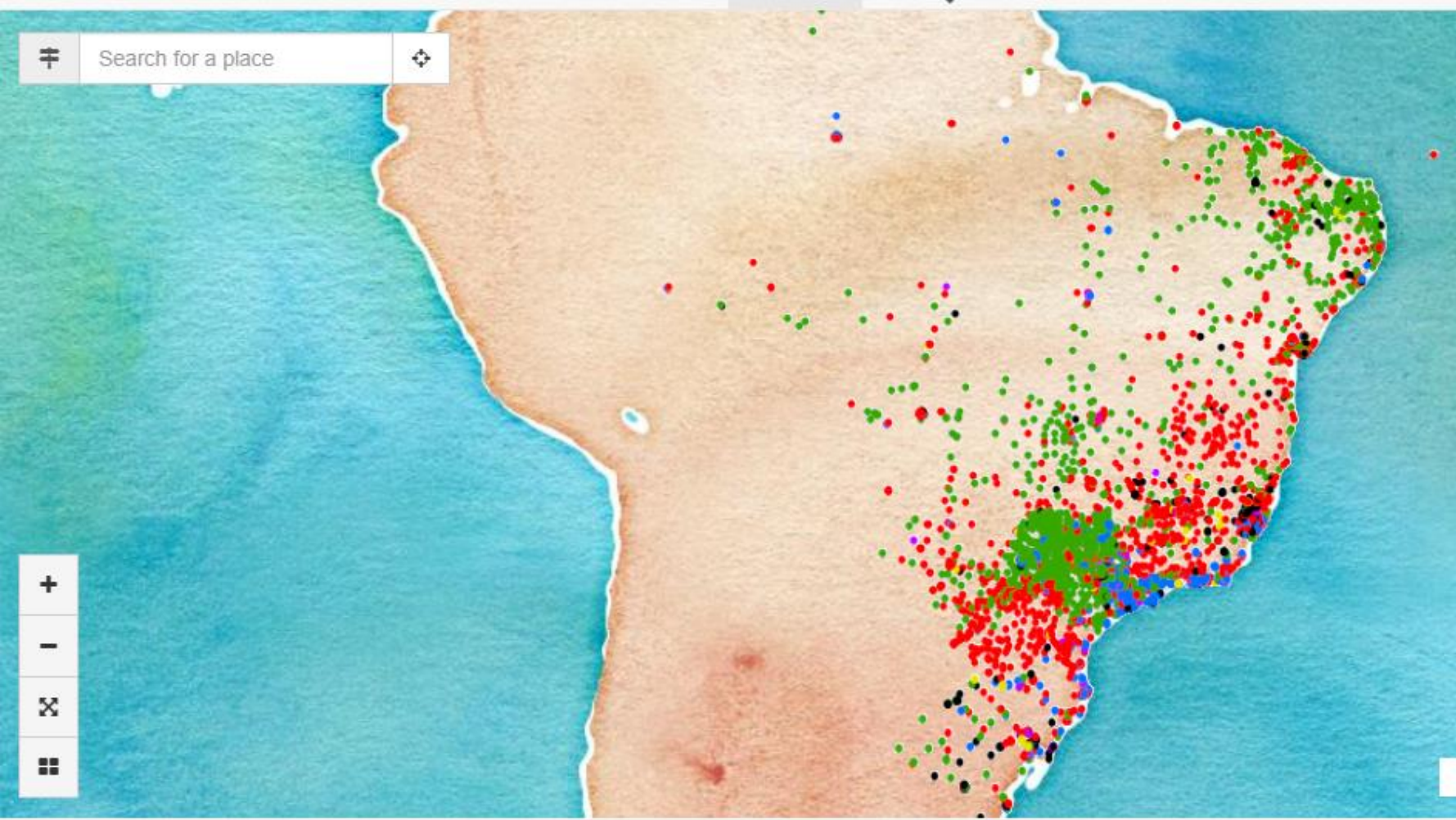
Data de publicação

2018-07-16

Período

Sun Jan 01 2017 00:00:00 GMT-0200 ▶ Sun Dec

Search for a place



### Gerenciar camadas

- Tipologia Resumida 2019
  - Sistemas de Lagoas
  - Lodos Ativados
  - Miscelânea de Processos
  - Tratamento Químico e Biológico
  - Reatores Anaeróbicos
  - Processos Simplificados

Mapa de fundo: Stamen Watercolor

Mapa padrão

Map tiles by Stamen Design, under CC BY 3.0, © OpenStreetMap contributors.

# Portal de Dados Geoespaciais do SINGREH

Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

## Search for Data.

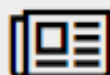
[Advanced Search](#)



### 18 Layers

Click to search for geospatial data published by other users, organizations and public sources. Download data in standard formats.

[Explore layers >](#)



### 1 Document

As for the layers and maps GeoNode allows to publish tabular and text data, manage their metadata and associated documents.

[Explore documents >](#)



### 1 Map

Data is available for browsing, aggregating and styling to generate maps which can be saved, downloaded, shared publicly or restricted to specify users only.

[Explore maps >](#)



### 2 Users

Geonode allows registered users to easily upload geospatial data and various documents in several formats.

[See users >](#)

## Explore Groups

 Agência de Águas <sup>1</sup> Órgão Estadual de Meio Am... Comitê de Bacia <sup>1</sup> <sup>1</sup>

Total: 3



### Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

1 Member 1 Manager



### Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Tocantins

Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Tocantins

1 Member 1 Manager



### Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

1 Member 1 Manager

[Data](#)  
[Layers](#)  
[Documents](#)  
[Remote Services](#)[Maps](#)  
[Explore Maps](#)[About](#)  
[People](#)  
[Groups](#)

## Contact Us

Agência Nacional de Águas  
Coordenação de Conjuntura e Gestão da Informação  
Brasília  
SPO Área 5, Quadra 3, Bloco O, Sala 203  
70610-200  
Brazil  
Tel: 61-2109-5668

Powered by [GeoNode](#)  
[Developers](#) | [About](#)

# Parceria para Governo Aberto (OGP)

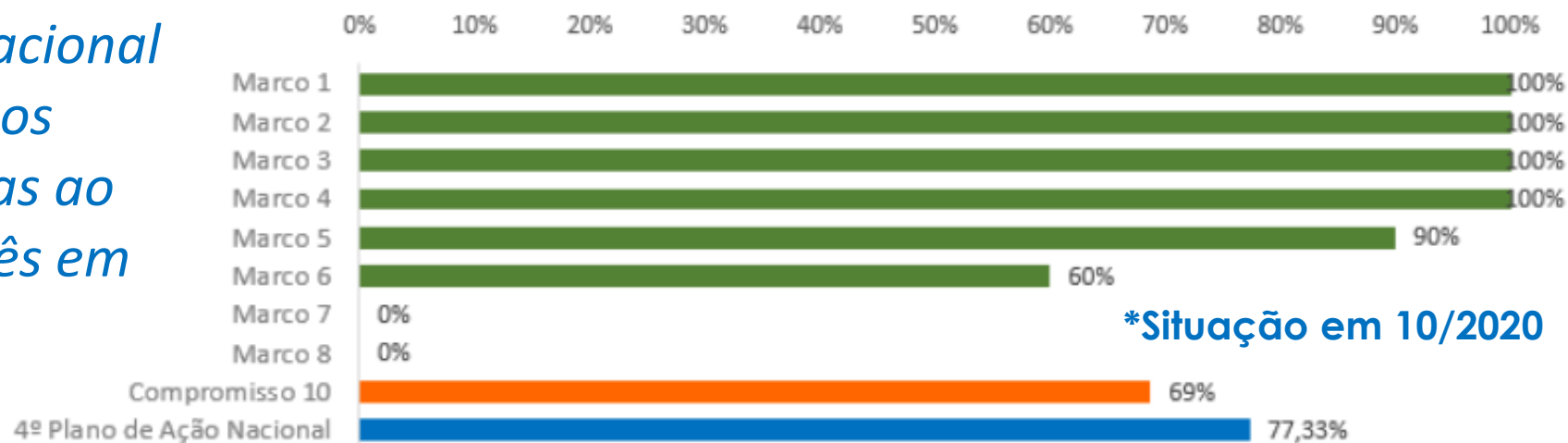
## 4º Plano de Ação Brasileiro (2018-2020)

<http://governoaberto.cgu.gov.br/a-ogp/planos-de-acao/4o-plano-de-acao-brasileiro>



# Compromisso 10 – Governo Aberto e Recursos Hídricos

*“Aperfeiçoar o Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos (SNIRH) com vistas ao fortalecimento dos Comitês em áreas críticas para gestão integrada dos Recursos”*



## Envolvidos:

- CGU
- ANA
- MMA/MDR
- MAPA
- WRI
- Artigo 19
- Fund. Esquel
- Obs. Gov. Aguas
- USP

**Marco 1** - Mapeamento e seleção de áreas críticas

**Marco 2** - Oficinas para capacitação e avaliação do Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos (SNIRH) para comitê de bacias e sociedade civil

**Marco 3** - Consulta online sobre o Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos (SNIRH)

**Marco 4** - Mapeamento e registro, em documento público, das informações que faltam no SNIRH

**Marco 5** - Avaliação e priorização das sugestões de mudanças no SNIRH e informação faltantes no Sistema, constando o planejamento das alterações que serão feitas com governo e sociedade civil

**Marco 6** - Implementação de ações de melhoria do SNIRH viáveis até o final da vigência do 4º Plano de Ação

**Marco 7** - Relatório sobre a apropriação das informações do SNIRH pelos comitês de bacias das áreas críticas selecionadas

**Marco 8** - Capacitação para formação de redes de representantes dos diferentes seguimentos participantes das instâncias colegiadas do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)

# LIÇÕES E DESAFIOS

Obtidos a partir da experiência da ANA com metadados



1

É importante ter uma forma de contato direto e permanente com o público

2

É fundamental a descentralização, expansão e manutenção do conteúdo atualizado

3

É adequado que cada dado ou recurso esteja associado ao respectivo metadado

4

É necessário além de dados e metadados incluir dicionários de dados e serviços

5

É imprescindível a qualquer sistema de informação a catalogação de metadados

Contato: [metadados@ana.gov.br](mailto:metadados@ana.gov.br)

**IMPORTÂNCIA DO PORTAL DE METADADOS DA ANA PARA O SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS**

MARCUS ANDRE FUCKNER<sup>1</sup>  
LARISSA MALTA SANTOS<sup>1</sup>  
FERNANDA DE ALMEIDA SILVA<sup>1</sup>  
ALEXANDRE DE AMORIM TEIXEIRA<sup>1</sup>  
JEROMILTO MARTINS GODINHO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico  
Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos  
Coordenação de Conjuntura e Gestão da Informação  
Brasília - DF  
[marcus.fuckner@ana.gov.br](mailto:marcus.fuckner@ana.gov.br)

Obrigado!