

Ministério da Economia  
**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE**  
Diretoria de Geociências  
Coordenação de Recursos Naturais e Meio Ambiente

**Divisão Hidrográfica Nacional**  
**DHN250**  
**Documentação Técnica**

**Versão 2021.09.24**

# Sumário

<b>1. Introdução.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Especificações técnicas .....</b>	<b>4</b>
2.1. Distribuição.....	4
2.2. Sistema de Referência de Coordenadas (SRC) .....	4
2.3. Estrutura de dados .....	5
2.4. Insumos.....	7
<b>3. Processos de produção .....</b>	<b>8</b>
3.1. Processos .....	8
<b>Referências.....</b>	<b>10</b>
<b>Equipe técnica .....</b>	<b>13</b>

# 1. Introdução

A Divisão Hidrográfica Nacional foi estabelecida pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH, um colegiado consultivo, normativo e deliberativo que ocupa a instância mais alta na hierarquia do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH, por meio da Resolução n. 32, de 15.10.2003. Essa estabeleceu a divisão do território brasileiro em 12 Regiões Hidrográficas, considerando como região hidrográfica o espaço territorial brasileiro compreendido por uma bacia, ou um grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos.

A partir do Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, após 2006, em um detalhamento maior das Regiões Hidrográficas, com foco na elaboração de planos de bacia e na delimitação e criação de Comitês de Bacias Hidrográficas, foram propostas pela ANA as delimitações de Unidades Hidrográficas (UHs) e Unidades de Planejamento Hídrico (UPHs). As primeiras compunham o segundo nível da Divisão Hidrográfica Nacional e possuíam um detalhamento mediano, somando inicialmente 56 unidades. As UPHs, por sua vez, eram o terceiro nível de recorte, com detalhamento maior e possuíam 456 unidades.

Esses recortes corresponderam a subdivisões das principais bacias hidrográficas, com continuidade espacial, caracterizadas por uma homogeneidade de fatores geomorfológicos, hidrográficos, hidrológicos e políticos que permitem a organização do planejamento e do aproveitamento dos recursos hídricos ali existentes.

A base da Divisão Hidrográfica Nacional – DHN250, em escala 1:250 000, ora apresentada, é fruto da parceria entre o IBGE e a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, e teve por objetivo analisar, organizar, redelimitar, geocodificar e renomear os três níveis de recortes hidrográficos do País já existentes e produzidos anteriormente pela ANA, incorporando-os ao Quadro Geográfico de Referência para Produção, Análise e Disseminação de Estatísticas, divulgado pelo IBGE em 2019. Dessa forma, as duas instituições passam a ter uma base comum de recortes hidrográficos para o intercâmbio de dados e informações a respeito não só de recursos hídricos, como também de diversos aspectos ambientais e socioeconômicos.

A presente documentação técnica descreve as especificações técnicas e alguns procedimentos metodológicos adotados para a elaboração da Base da Divisão Hidrográfica Nacional - DHN250, em escala 1:250 000, nos três diferentes níveis de análise, hierarquicamente dependentes, a qual é divulgada simultaneamente a este documento, no portal do IBGE na Internet. Além disso, também é divulgado simultaneamente o *Relatório Metodológico n° 48: Bacias e Divisões Hidrográficas do Brasil*, que expõe de maneira mais completa todo o processo de elaboração desta base e da base de Bacias Hidrográficas do Brasil – BHB250. Essa, por sua vez, tem

detalhadas as especificações técnicas em outro documento disponível no portal do IBGE.

## 2. Especificações técnicas

### 2.1. Distribuição

Os arquivos da base da Divisão Hidrográfica Nacional – DHN250<sup>1</sup> são disponibilizados no portal do IBGE em formato vetorial (arquivos .shp) em 3 diferentes camadas, cada uma delas referente a um nível: Macrorregiões Hidrográficas, Mesorregiões Hidrográficas e Microrregiões Hidrográficas. O processo de atribuição de nomes, codificação e geocodificação das unidades é explicado detalhadamente no Relatório Metodológico supracitado.

Além dos arquivos vetoriais, que permitem ao usuário a utilização das camadas em Sistemas de Informação Geográfica (SIG), são disponibilizadas também as tabelas com os mesmos campos de informação em formato .xls, possibilitando que as informações sejam acessadas sem o uso de SIGs.

### 2.2. Sistema de Referência de Coordenadas (SRC)

O conjunto (dataset) de dados geoespaciais deste produto adota para distribuição, como parâmetros cartográficos, o sistema de coordenadas geográficas em graus de latitude e longitude e como referencial geodésico o SIRGAS 2000 (SRID<sup>2</sup> 4674). Para fins de cálculo de áreas foi utilizada a projeção cartográfica cônica equivalente de Albers (quadro 1) e, como unidade de cálculo, quilômetros quadrados (km<sup>2</sup>).

---

<sup>1</sup> Mais detalhes sobre a DHN250 são encontrados na publicação *Relatório Metodológico n° 48: Bacias e Divisões Hidrográficas do Brasil*.

<sup>2</sup> Registro de identificador único de referência espacial (SRID - spatial reference identifier) no registro público do Geodetic Parameter Dataset do EPSG (European Petroleum Survey Group).

**Quadro 1 - Parâmetros da projeção cônica equivalente de Albers**

Parâmetro	Valor
Meridiano central	-54°
Latitude de origem	-12°
1° Paralelo padrão	-2°
2° Paralelo padrão	-22°
Falso leste ou Origem leste	5 000 000
Falso norte ou Origem norte	10 000 000
Unidade linear	1,0 Meter/Metro
Extensão geográfica: canto inferior esquerdo	2 800 000 (E), 7 350 000 (N)
Extensão geográfica: canto inferior direito	8 210 000 (E), 12 200 000 (N)

Fonte: Adaptado de IBGE (2016a).

## 2.3. Estrutura de dados

### 2.3.1 Arquivos vetoriais

Os arquivos vetoriais estão separados em 3 camadas geográficas, cada uma delas representando um nível de detalhamento da DHN250:

Macro\_RH.shp

Meso\_RH.shp

Micro\_RH.shp

### 2.3.2 Tabelas

Outros arquivos em formato de tabela apresentam as mesmas informações encontradas nos arquivos vetoriais:

Macro\_RH.xls

Meso\_RH.xls

Micro\_RH.xls

### 2.3.3 Atributos das camadas

A camada Micro\_RH apresenta os seguintes atributos:

Nome do campo no arquivo vetorial	Descrição do campo
Id	Identificador único (chave primária do polígono)
cd_microrh	Geocódigo da Microrregião Hidrográfica
nm_microrh	Nome da Microrregião Hidrográfica
cd_mesorh	Geocódigo da Mesorregião Hidrográfica onde se situa a unidade
nm_mesorh	Nome da Mesorregião Hidrográfica onde se situa a unidade
cd_macrorh	Geocódigo da Macrorregião Hidrográfica onde se situa a unidade
nm_macrorh	Nome da Macrorregião Hidrográfica onde se situa a unidade
area	Área total da Microrregião Hidrográfica em km <sup>2</sup>

A camada Meso\_RH apresenta os seguintes atributos:

Nome do campo no arquivo vetorial	Descrição do campo
Id	Identificador único (chave primária do polígono)
cd_mesorh	Geocódigo da Mesorregião Hidrográfica
nm_mesorh	Nome da Mesorregião Hidrográfica
cd_macrorh	Geocódigo da Macrorregião Hidrográfica onde se situa a unidade
nm_macrorh	Nome da Macrorregião Hidrográfica onde se situa a unidade
area	Área total da Mesorregião Hidrográfica em km <sup>2</sup>

A camada Macro\_RH apresenta os seguintes atributos:

Nome do campo no arquivo vetorial	Descrição do campo
Id	Identificador único (chave primária do polígono)
cd_macrorh	Geocódigo da Macrorregião Hidrográfica
nm_macrorh	Nome da Macrorregião Hidrográfica
area	Área total da Macrorregião Hidrográfica em km <sup>2</sup>

## 2.4. Insumos

As análises realizadas no processo de detalhamento e revisão das divisões hidrográficas já existentes adotaram por base a hidrografia (trechos de drenagem e massas d'água) da Base Cartográfica Contínua do Brasil - BC250, elaborada pelo IBGE na escala 1:250 000, em 2019, a Base Hidrográfica Ottocodificada na escala 1:250 000 Versão 2.3 – BHO250, elaborada pela ANA, e consideraram ainda e as Unidades de Gestão de Recursos Hídricos - UGRHs, delimitadas pela ANA em 2020, como um detalhamento e atualização da Resolução n. 109, de 13.04.2010, do CNRH, e um recorte territorial para a elaboração do novo PNRH 2022-2040.

Além destes insumos, foram utilizadas outras fontes de informações hidrográficas e geográficas disponíveis para analisar as regiões, como:

- Base Hidrográfica Ottocodificada Multiescalas Versão 2017 (ANA);
- Base de Massas d'Água (ANA);
- Unidades Estaduais de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (ANA);
- Área de abrangência de Comitês de Bacias Hidrográficas estaduais e interestaduais em 2020 (ANA);
- Camadas de complexo portuário, atracadouro terminal, hidrovias, hidrelétrica, ilha, terreno sujeito à inundação, Unidades da Federação, Município, Cidade, Vila, Aglomerado Rural, Unidade de Uso Sustentável, Unidade de Proteção Integral, Terra Indígena, e Unidade Protegida, da BC250 Versão 2019 (IBGE);
- Mapa de Biomas e Sistema Costeiro-Marinheiro do Brasil na escala 1:250 000 (IBGE);
- Estabelecimentos agropecuários do Censo Agropecuário 2017 (IBGE);
- Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais (Ministério do Meio Ambiente);
- Sítios eletrônicos de Comitês de Bacias Hidrográficas estaduais; e
- Documentos técnicos sobre recursos hídricos (Ministério do Meio Ambiente e órgãos estaduais de meio ambiente).

## 3. Processos de produção

A seguir são apresentados os processos realizados pelas equipes técnicas do IBGE e da ANA para a publicação desta base da Divisão Hidrográfica Nacional - DHN250. Essas informações são também expostas com maiores detalhes no *Relatório Metodológico n° 48: Bacias e Divisões Hidrográficas do Brasil*.

### 3.1. Processos

Para a edição vetorial em Sistemas de Informação Geográfica e composição das unidades foi utilizada como insumo a Base Hidrográfica Ottocodificada na escala 1:250 000 (BHO250) da ANA. A partir dos polígonos de minibacias dessa base foram gerados os limites das Microrregiões Hidrográficas e, a partir dessas, os demais níveis. Assim, a linha de costa apresentada na BHB250 é compatível com a BHO250. Dessa forma, outras versões da BHO250 disponibilizadas pela ANA poderão servir como insumo para atualizações da base de Bacias Hidrográficas do Brasil.

Os novos recortes foram delimitados e renomeados a partir dos três níveis de unidades hidrográficas utilizados anteriormente pela ANA: Regiões Hidrográficas (RHs), Unidades Hidrográficas (UHs) e Unidades de Planejamento Hídrico (UPHs). Em primeiro lugar, foram alterados os títulos das divisões hidrográficas, de modo a indicar a hierarquia entre os diferentes níveis. O prefixo macro foi adicionado ao primeiro nível (Regiões Hidrográficas) e os prefixos meso e micro foram utilizados para o segundo e terceiro níveis da divisão hidrográfica. Na nova divisão, as unidades do terceiro nível são subconjuntos do segundo nível e estas, do primeiro nível, de maneira que uma Microrregião pertence a somente uma Mesorregião que, por sua vez, faz parte de somente uma Macrorregião Hidrográfica.

As alterações desses recortes resultaram em um número diferente de unidades no segundo e terceiro níveis e foram realizadas em quatro etapas:

- Limites das unidades;
- Codificação das unidades;
- Geocodificação das unidades; e
- Nomes das unidades.

Todas estas etapas foram realizadas com base em critérios discutidos e definidos pelo corpo técnico da Diretoria de Geociências do IBGE, no âmbito da Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais e da Coordenação de Cartografia, bem como pelo corpo técnico da Coordenação de Conjuntura e Gestão da Informação da Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos da ANA

e estão detalhados na publicação *Relatório Metodológico n° 48: Bacias e Divisões Hidrográficas do Brasil*.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). *Base hidrográfica ottocodificada*. 2. ed. Brasília, DF: ANA, 2015. 19 p. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2015/BaseHidrograficaOttocodificada.pdf>. Acesso em: jul. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). *Manual de construção da base hidrográfica ottocodificada da ANA: fase 1 - construção da base topológica de hidrografia e ottobacias conforme a codificação de bacias hidrográficas de Otto Pfafstetter: versão 2.0*. Brasília, DF: ANA, 1 nov. 2007. 141 p. Disponível em: [https://metadados.snirh.gov.br/files/e5fcac7d-926a-4bee-a6ca-e7aa120f49cd/MANUAL\\_DE\\_CONSTRUCAO\\_DA\\_BASE\\_v2\\_0.pdf](https://metadados.snirh.gov.br/files/e5fcac7d-926a-4bee-a6ca-e7aa120f49cd/MANUAL_DE_CONSTRUCAO_DA_BASE_v2_0.pdf). Acesso em: jul. 2021.

BASE hidrográfica ottocodificada 1:250.000 (BHO250). *In: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). Catálogo de metadados da ANA*. Brasília, DF: ANA, [2021]. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/0f57c8a0-6a0f-4283-8ce3-114ba904b9fe>. Acesso em: jul. 2021.

BASE hidrográfica ottocodificada multiescalas 2017 (BHO2017). *In: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). Catálogo de metadados da ANA*. Brasília, DF: ANA, [2021]. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/0c698205-6b59-48dc-8b5e-a58a5dfcc989>. Acesso em: jul. 2021.

BRASIL. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do Art. 21 da Constituição Federal, e altera o Art. 1º da Lei n. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*: seção 1, Brasília, DF, ano 135, n. 6, p. 470-

474, 9 jan. 1997. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em: jul. 2021.

BRASIL. Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*: seção 1, Brasília, DF, ano 138, n. 137, p. 1-4, 18 jul. 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9984.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9984.htm). Acesso em: jul. 2021.

BRASIL. Lei n. 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento [...]. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 158, n. 135, p. 1-8, 16 jul. 2020. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm). Acesso em: jul. 2021.

CENSO AGROPECUÁRIO 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 104 p. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html?edicao=25757&t=publicacoes>. Acesso em: jul. 2021.

COMITÊS de bacias hidrográficas (CBHs). *In*: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). *Catálogo de metadados da ANA*. Brasília, DF: ANA, [2021]. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/3c0e0c20-f6ae-4e3b-bb95-b27b61fdbbd8>. Acesso em: jul. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (Brasil). Resolução n. 32, de 15 de outubro de 2003. Institui a Divisão Hidrográfica Nacional. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 140, n. 245, p. 142-143, 17 dez. 2003. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/divisao-hidrografica-nacional/74-resolucao-n-32-de-15-de-outubro-de-2003/file>. Acesso em: jul. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (Brasil). Resolução n. 58, de 30 de janeiro de 2006. Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 143, n. 46, p. 53, 8 mar. 2006. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/resolucoes/33-resolucao-n-58-de-30-de-janeiro-de-2006/file>. Acesso em: jul. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (Brasil). Resolução n. 109, de 13 de abril de 2010. Cria Unidades de Gestão de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas de rios de domínio da União - UGRHs e estabelece procedimentos complementares para a criação e acompanhamento dos comitês de bacia. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 143, n. 46, p. 53, 12 ago. 2010. Disponível em:

<https://cnrh.mdr.gov.br/resolucoes/1247-resolucao-n-109-13-de-abril-de-2010/file>.  
Acesso em: jul. 2021.

IBGE. *Base cartográfica contínua do Brasil, escala 1:250 000 - BC250*. versão 2019. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/bases-cartograficas-continuas/15759-brasil.html?edicao=16033&t=downloads>. Acesso em: jul. 2021.

IBGE. *Mapa de biomas do Brasil*. Rio de Janeiro, 2019. 1 mapa. Escala 1:250 000. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/vegetacao/15842-biomas.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: jul. 2021.

PFALSTETTER, O. Classificação de bacias hidrográficas: metodologia de codificação. *In: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). Codificação de bacias hidrográficas pelo método de Otto Pfafstetter*. aplicação na ANA. Brasília, DF: ANA, [2014?]. p. 25-41. Manuscrito. Anexo I. Disponível em: <https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/bitstream/ana/104/1/apostila.pdf>. Acesso em: jul. 2021.

REGIÕES hidrográficas. *In: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). Catálogo de metadados da ANA*. Brasília, DF: ANA, [2021]. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/0574947a-2c5b-48d2-96a4-b07c4702bbab>. Acesso em: jul. 2021.

UNIDADES de gestão de recursos hídricos (UGRHs). *In: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). Catálogo de metadados da ANA*. Brasília, DF: ANA, [2021]. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/985f8821-2da3-4108-85a9-95985b37f3fe>. Acesso em: jul. 2021.

UNIDADES de planejamento hídrico (UPHs). *In: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). Catálogo de metadados da ANA*. Brasília, DF: ANA, [2021]. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/df48de18-753b-4789-964d-7f0967c53d08>. Acesso em: jul. 2021.

UNIDADES estaduais de planejamento e gestão de recursos hídricos (UEPGRHs). *In: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). Catálogo de metadados da ANA*. Brasília, DF: ANA, [2021]. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/b0dd7cfd-5c47-410d-bae9-3df6e9a6dfef>. Acesso em: jul. 2021.

## Equipe técnica

### **Diretoria de Geociências**

#### **Coordenação de Recursos Naturais e Meio Ambiente**

Therence Paoliello de Sarti

#### **Gerência Geral de Meio Ambiente**

Maria Luísa da Fonseca Pimenta

#### **Gerência de Estudos Ambientais**

André Polly Assumpção

#### **Produção Textual**

André Polly Assumpção

Andressa Rosas de Menezes

Karen Cazon Arraya

#### **Revisão Textual**

Eugenio Antonio de Lima

#### **Produção da Base de Dados Geográficos**

André Polly Assumpção

Andressa Rosas de Menezes

Daniel Rios Cerqueira Barbosa (estagiário)

Karen Cazon Arraya

#### **Revisão da Base de Dados Geográficos**

Luis Henrique Rocha Guimarães

Marta Minussi Franco

#### **Elaboração dos Mapas**

Andressa Rosas de Menezes

Karen Cazon Arraya

Marcelo Luis de Araujo Delizio

**Colaboradores****Coordenação de Cartografia**

Ana Cristina da Rocha Berenger Resende  
Beatriz Cristina Pereira de Souza Pinto  
Graciosa Rainha Moreira  
Guilherme Silva Xavier de Souza (estagiário)  
Leila Freitas de Oliveira  
Luciana da Costa Silva  
Viviane Barbosa Diniz

**Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico****Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos**

Flavio Hadler Tröger

**Coordenação de Conjuntura e Gestão da Informação**

Marcus André Fuckner

**Produção Textual**

Marcus André Fuckner  
Alexandre de Amorim Teixeira

**Produção da Base de Dados Geográficos**

Aldir José Borelli  
Alexandre de Amorim Teixeira