

# Base Hidrográfica Ottocodificada (BHO)



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO

# Agenda

- Introdução
- Codificação de Bacias de Pfafstetter
- Base Hidrográfica Ottocodificada(BHO)
- Conflação
- PgHydro Extension for PostgreSQL/PostGIS
- PgHydroTools Plugin for QGIS
- Construção da Base Hidrográfica Ottocodificada(BHO)
- BHOs Derivadas
- Área de Drenagem
- Próximos Passos...

#AÁguaÉUmaSó

# Introdução



# Lei 9.433

- Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH);
- Estabelece o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH);
- Define a bacia hidrográfica como a unidade territorial para a implementação do PNRH e da atuação do SINGREH;

# Resolução n.30 do CNRH

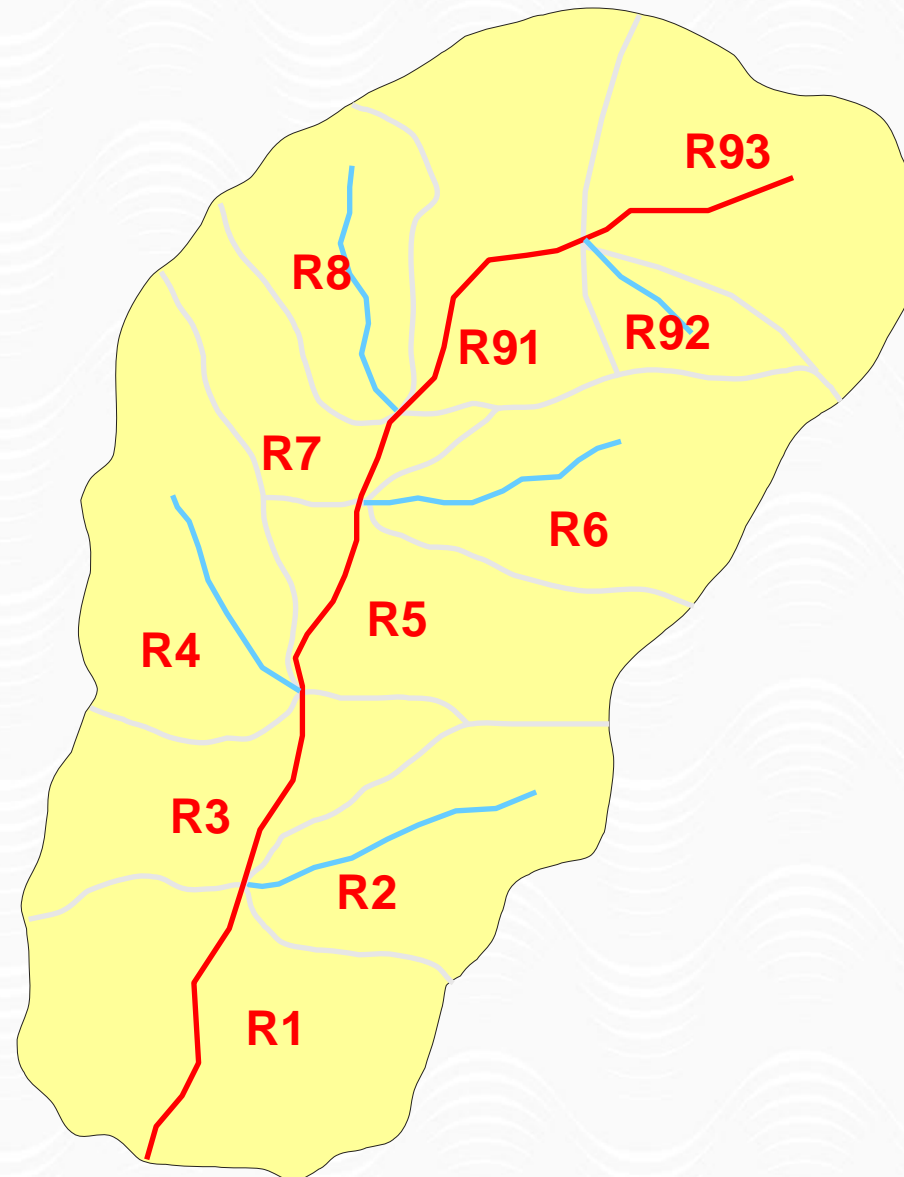
- Adota sistema de codificação de bacias hidrográficas proposta por Pfafstetter (1989) como instrumento de referência utilizado no Plano Nacional de Recursos Hídrico (PNRH).

# Codificação de bacias hidrográficas de Pfafstetter



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO

# Codificação de bacias hidrográficas de Pfafstetter

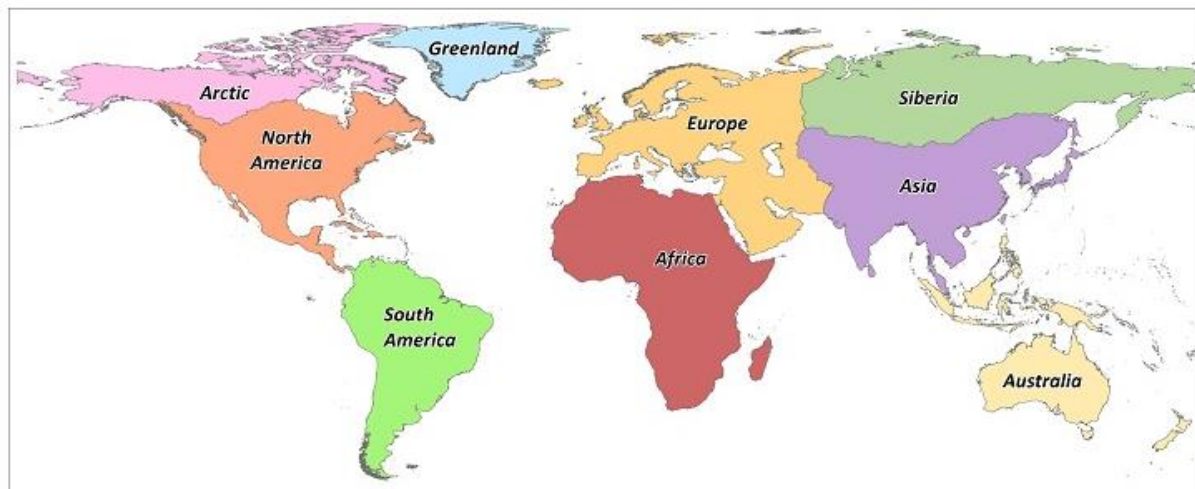


# Vantagens da Codificação de Bacias de Pfafstetter

- Hierárquico;
- Baseado na topografia da área drenada;
- Topologia da rede de drenagem;
- Codificação de bacias com economia de dígitos;
- Informação topológica embutida nos dígitos;
- Fácil implementação por programação;
- Aplicabilidade global;
- Fácil integração com SIGs

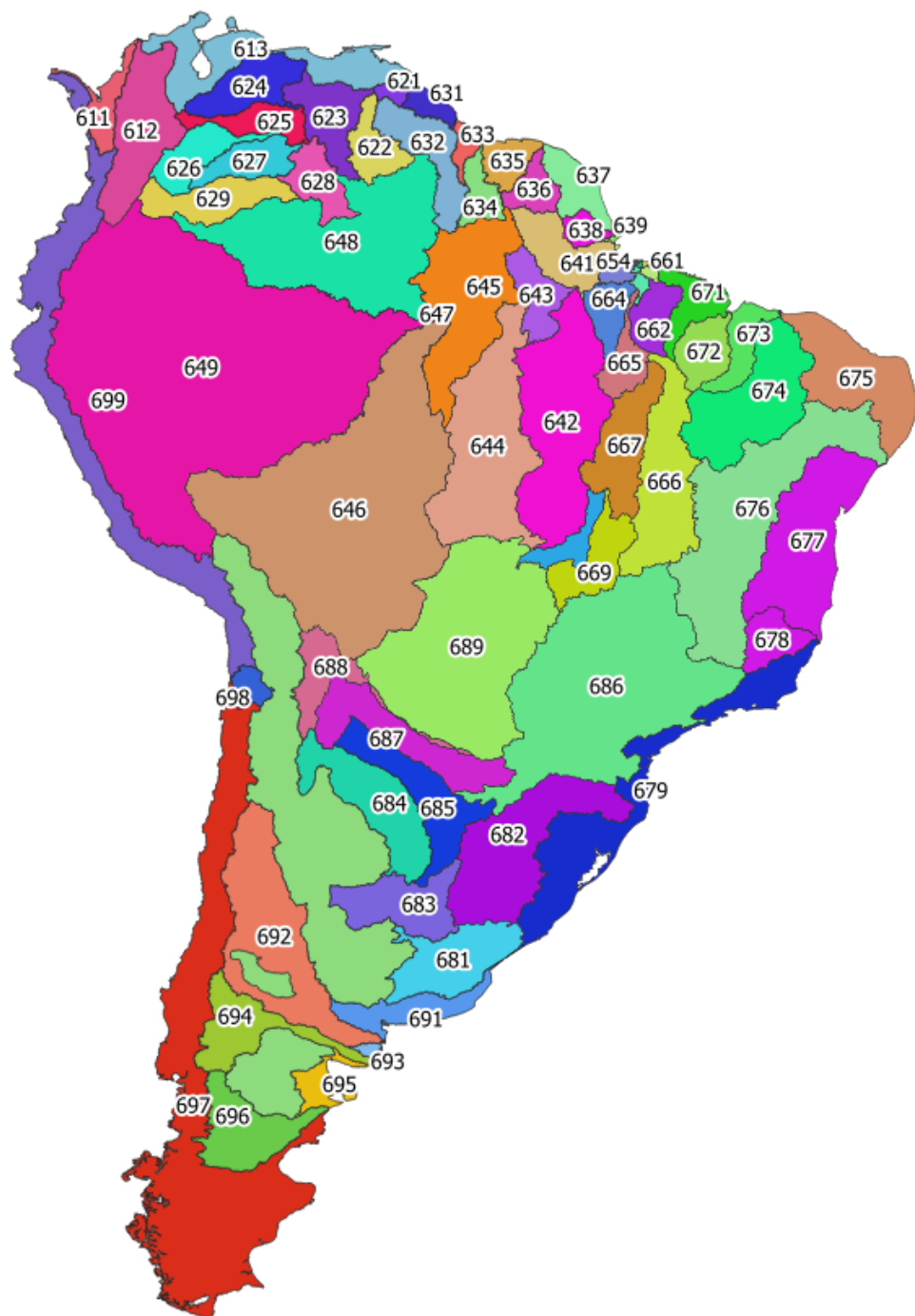


HydroBASINS data are provided as regional tiles in individual polygon shapefiles, one for each region and each Pfafstetter level (see below figure for regional extents). It should be noted that the quality of the HydroSHEDS data is significantly lower for regions above 60 degrees northern latitude as there is no underlying SRTM elevation data available and thus a coarser scale DEM has been inserted (HYDRO1k provided by USGS).





0 3000 km



0 3000 km

# Base Hidrográfica Ottocodificada (BHO)



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO



# Base Hidrográfica Ottocodificada(BHO)

- ✓ Código de bacia de Pfafstetter;
- ✓ Código de Curso D'água de Pfafstetter;
- ✓ Comprimento do Trecho de Drenagem;
- ✓ Comprimento do Curso D'água;
- ✓ Área de Drenagem do Trecho;
- ✓ Área de Drenagem a Montante do Trecho;
- ✓ Distância à Foz Marítima;
- ✓ Distância à Foz da Bacia;
- ✓ Direção de Fluxo do Trecho de Drenagem;
- ✓ Trecho de Drenagem a Montante;
- ✓ Trecho de Drenagem a Jusante;
- ✓ Trecho de Drenagem Confluente;
- ✓ Ordem de Curso D'água (Gravelius);
- ✓ Ordem de Strahler;
- ✓ Nível de Bacia de Pfafstetter;
- ✓ Nível de Curso D'água de Pfafstetter.

QGIS 2.2.0-Valmiera

Projeto Editar Exibir Camada Configurações Complementos Vetor Raster Base de dados Processamento Ajuda

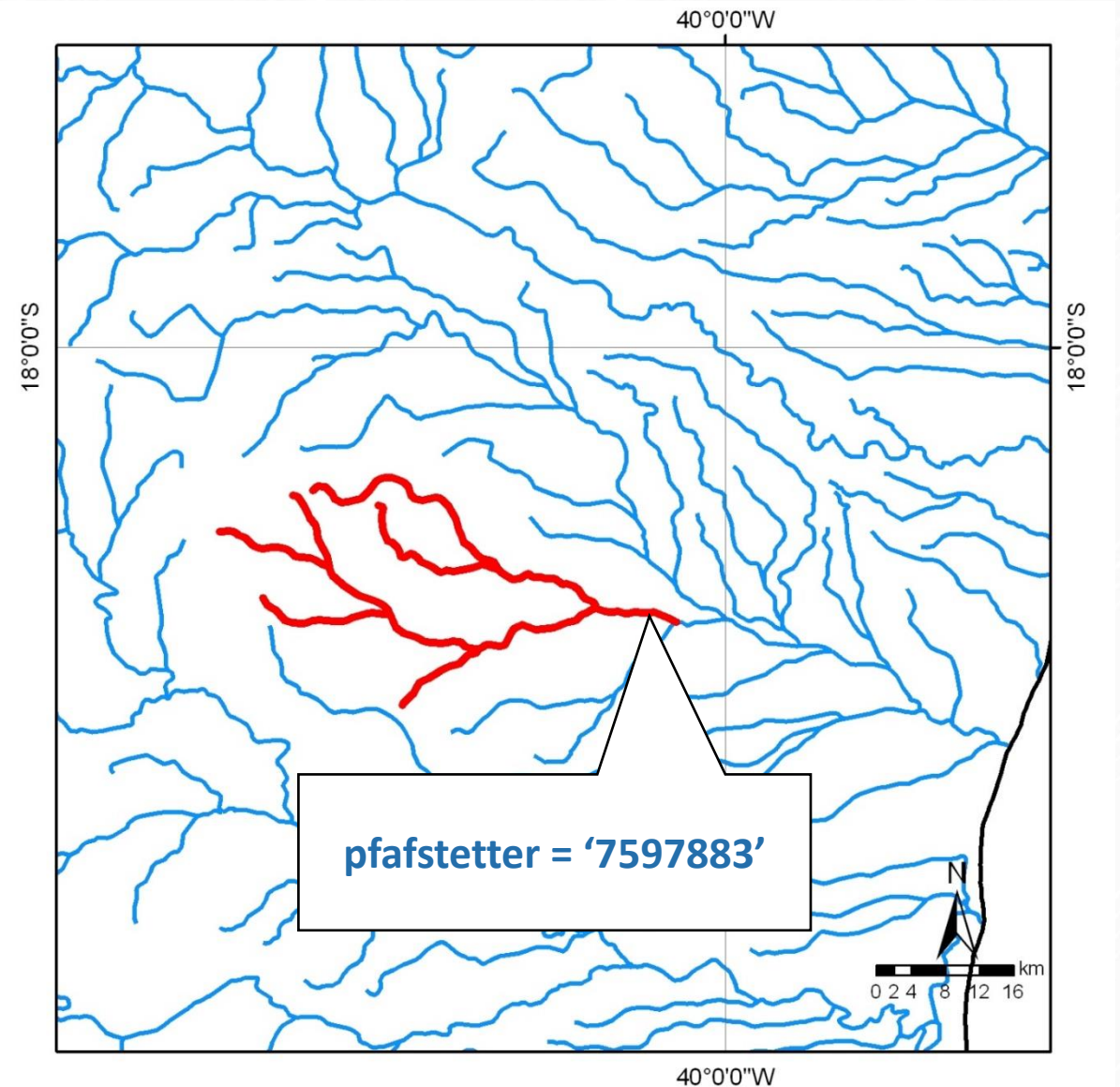
Identificar Resultados

Feição	Valor
0	bho_trechodrenagem
0	68
+	(Ações)
+	(Derivado)
-	cobacia
-	cocdadesag
-	cocursodag
-	corio
-	77394
-	77394_0
-	68
-	cotrecho
-	dedominal
-	drs_pk
-	68
-	dsversao
-	BHO Rio Joanes versao 2.0 de 19/08/2014
-	1611
-	Joanes
-	Rio
-	1610
-	Rio Joanes
-	Rio Joanes
-	784.193645070313
-	0.2617357578125
-	784.193645070313
-	88.0403560503957
-	88.2220513612172
-	0.389467644920442
-	0
-	0
-	0
-	0
-	0
-	5
-	7
-	1
-	0
-	0

Fechar Ajuda

Coordenada: -38.2898,-12.8141 Escala 1:52,958 Renderizar EPSG:4291

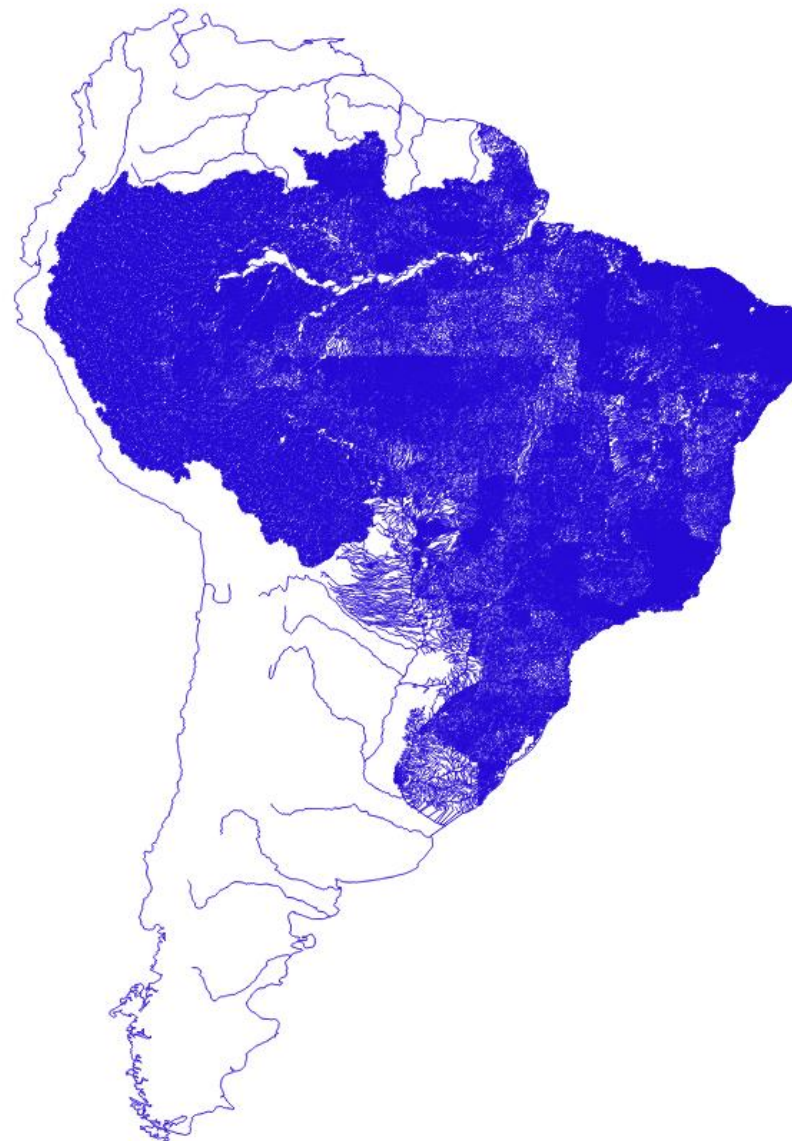
```
SELECT *  
FROM DRAINAGE_LINE  
WHERE "pfafstetter" >=  
'7597883'  
AND "pfafstetter" like  
'759788%'  
ORDER by "pfafstetter";
```





# Conflação

NUAREABACC



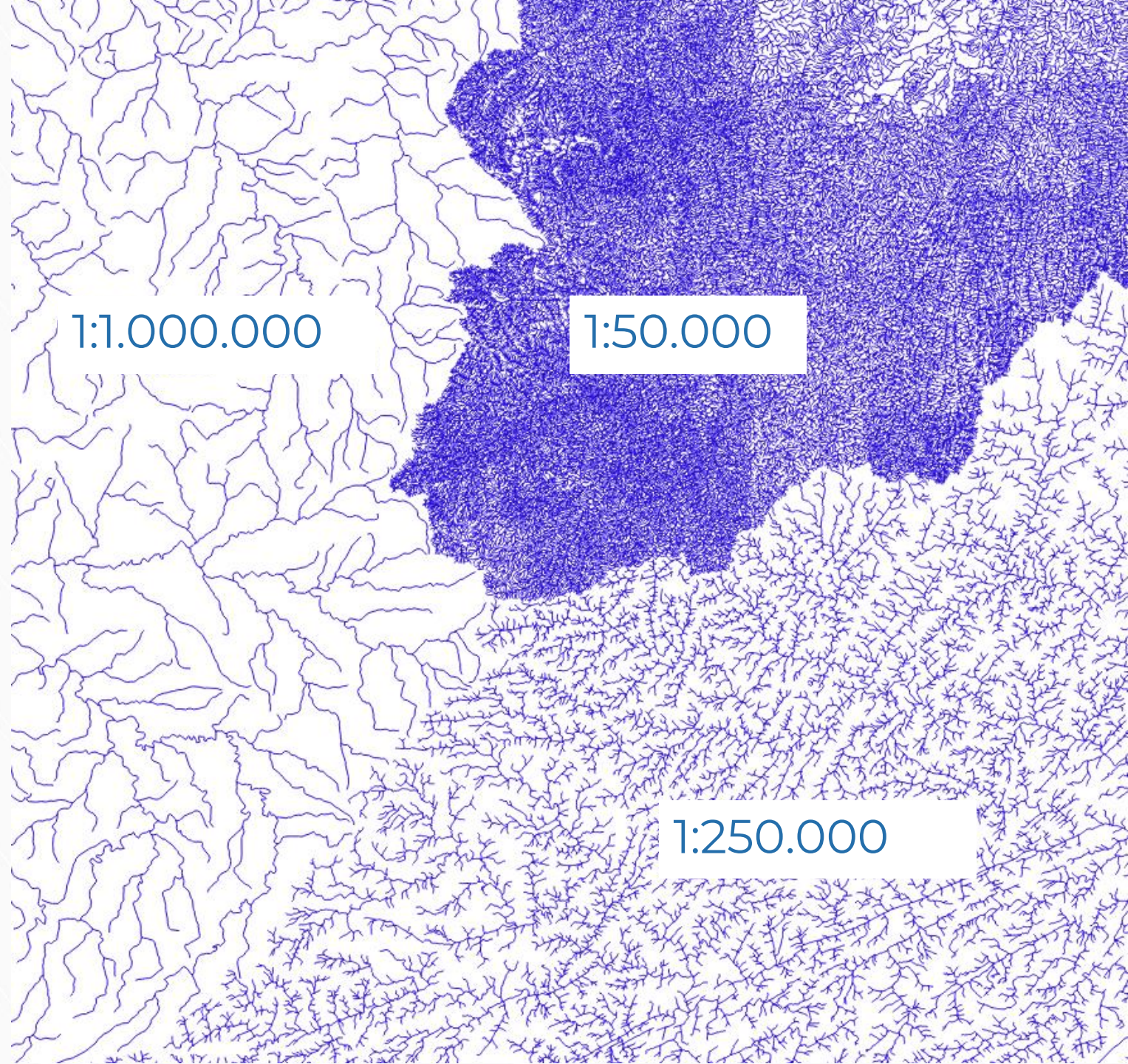


1:1.000.000

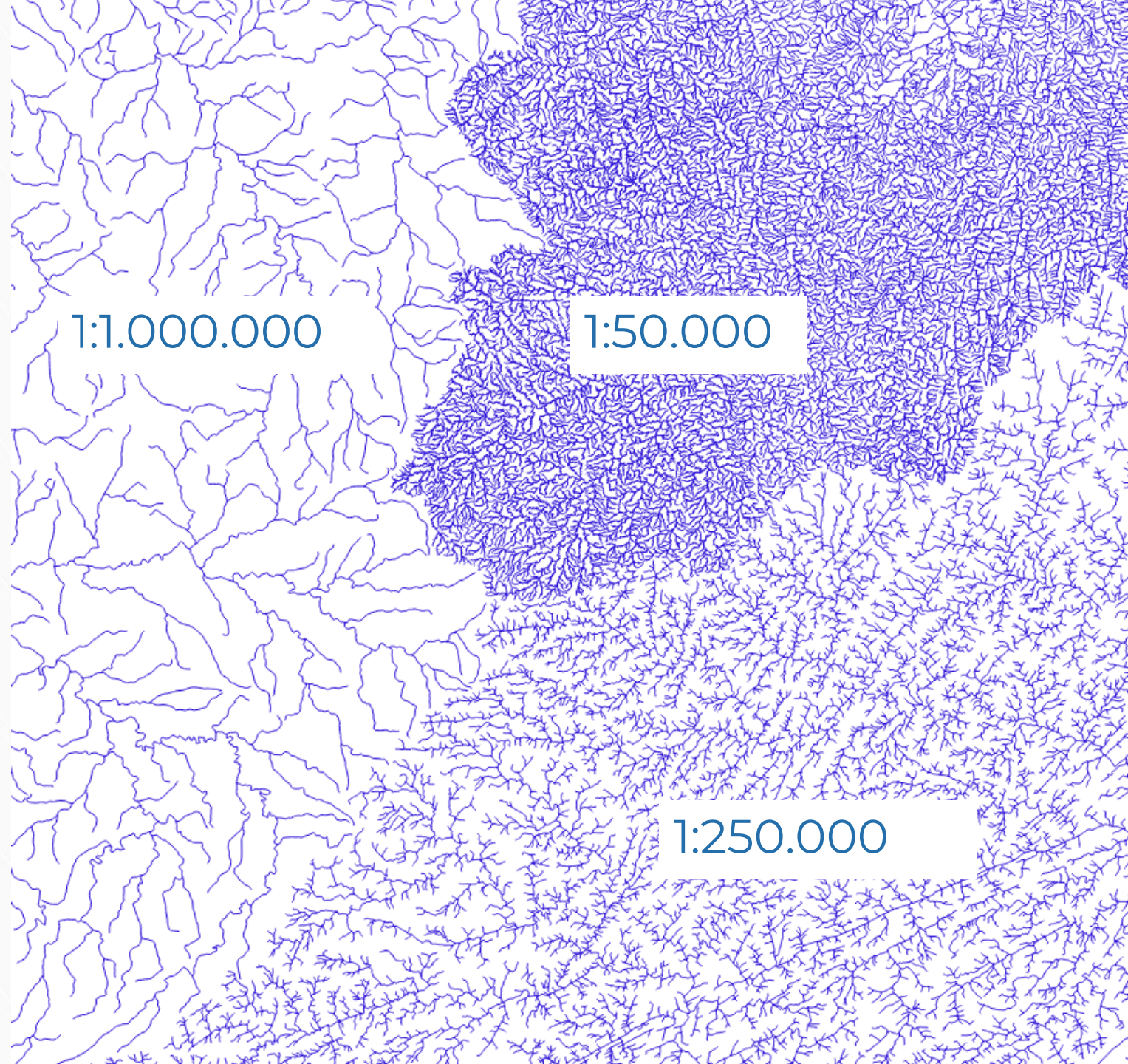
1:50.000

1:250.000

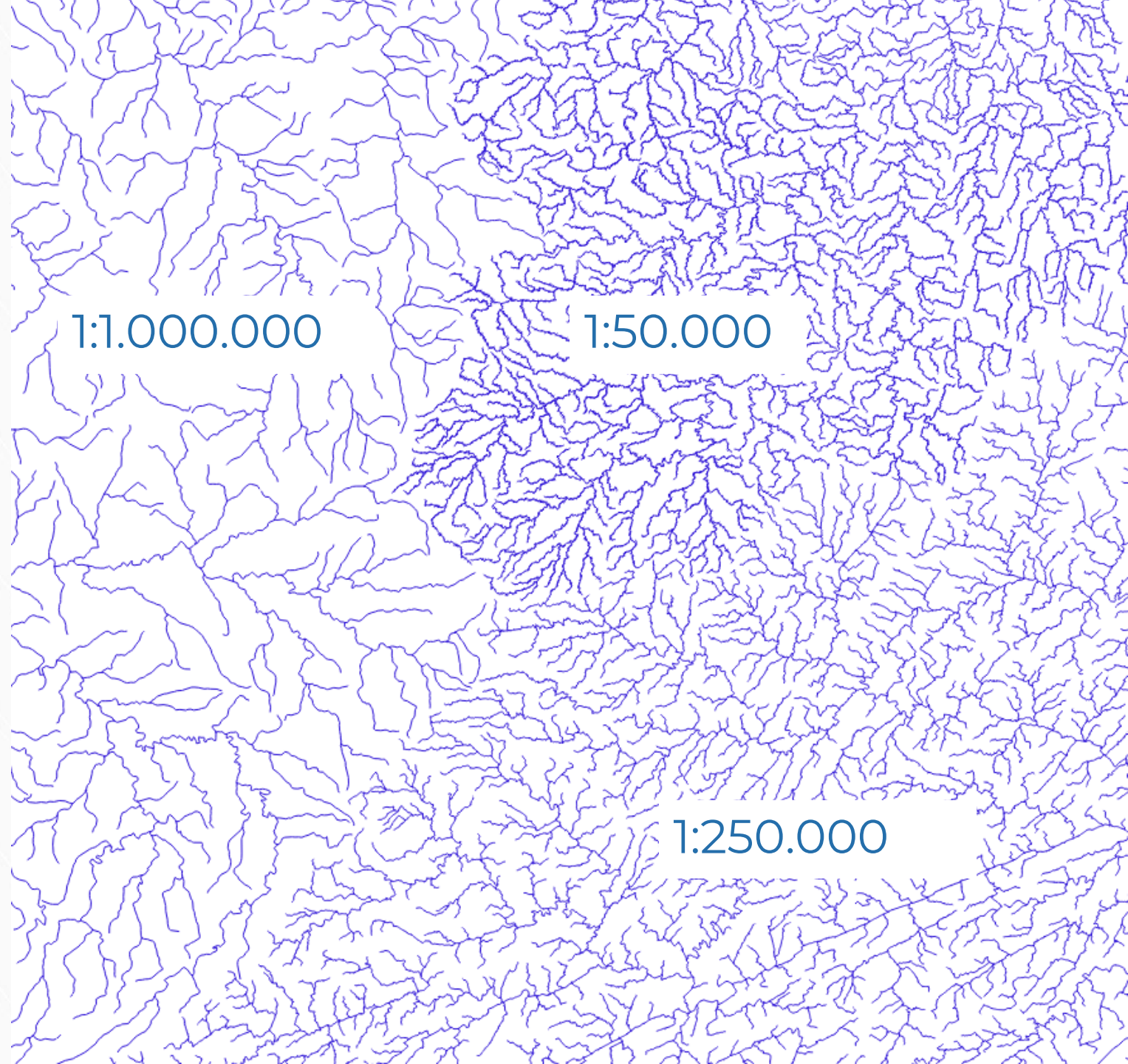
NUAREABACC  
≥ 0,1 KM<sup>2</sup>



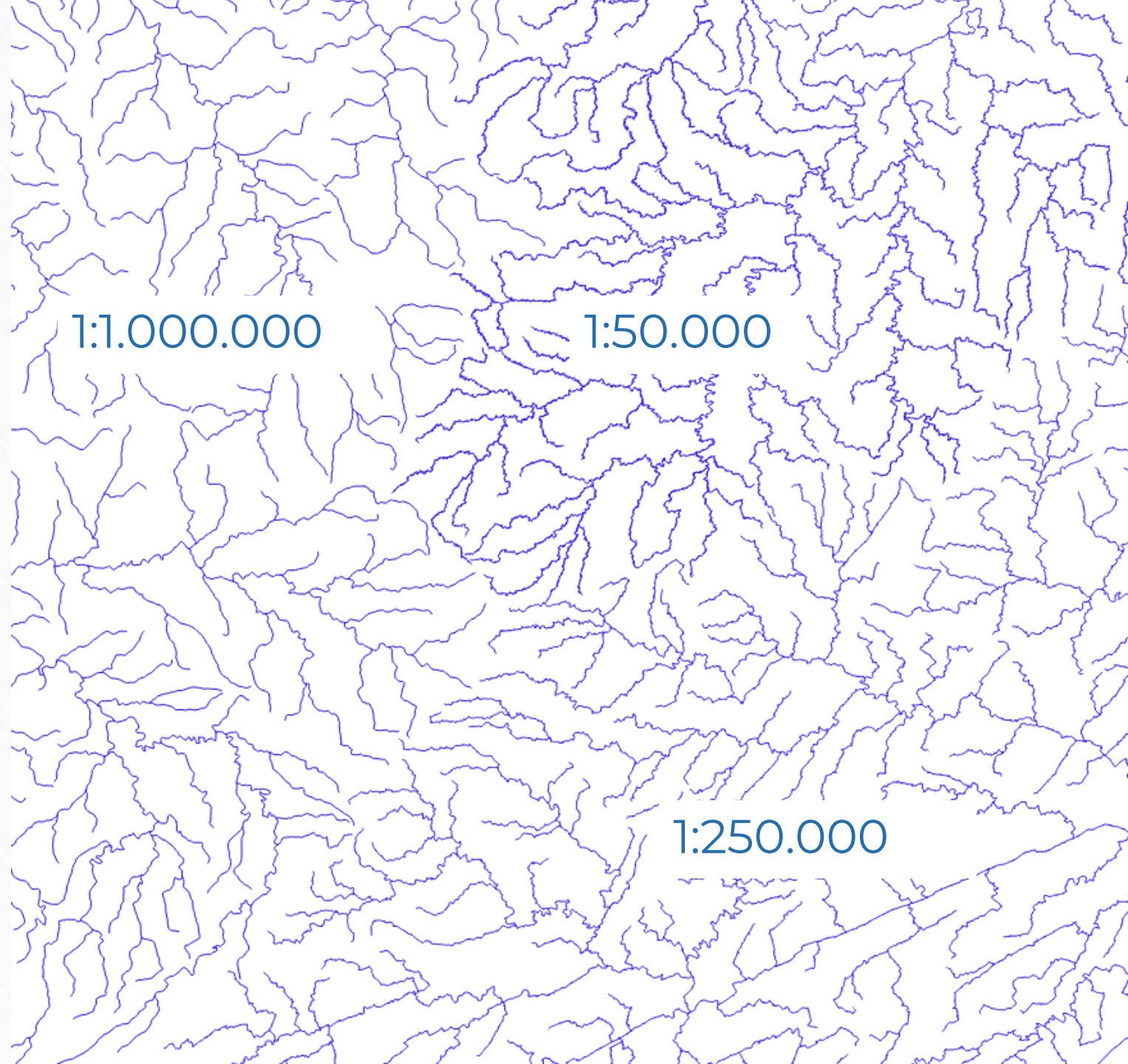
NUAREABACC  
≥ 1 KM<sup>2</sup>



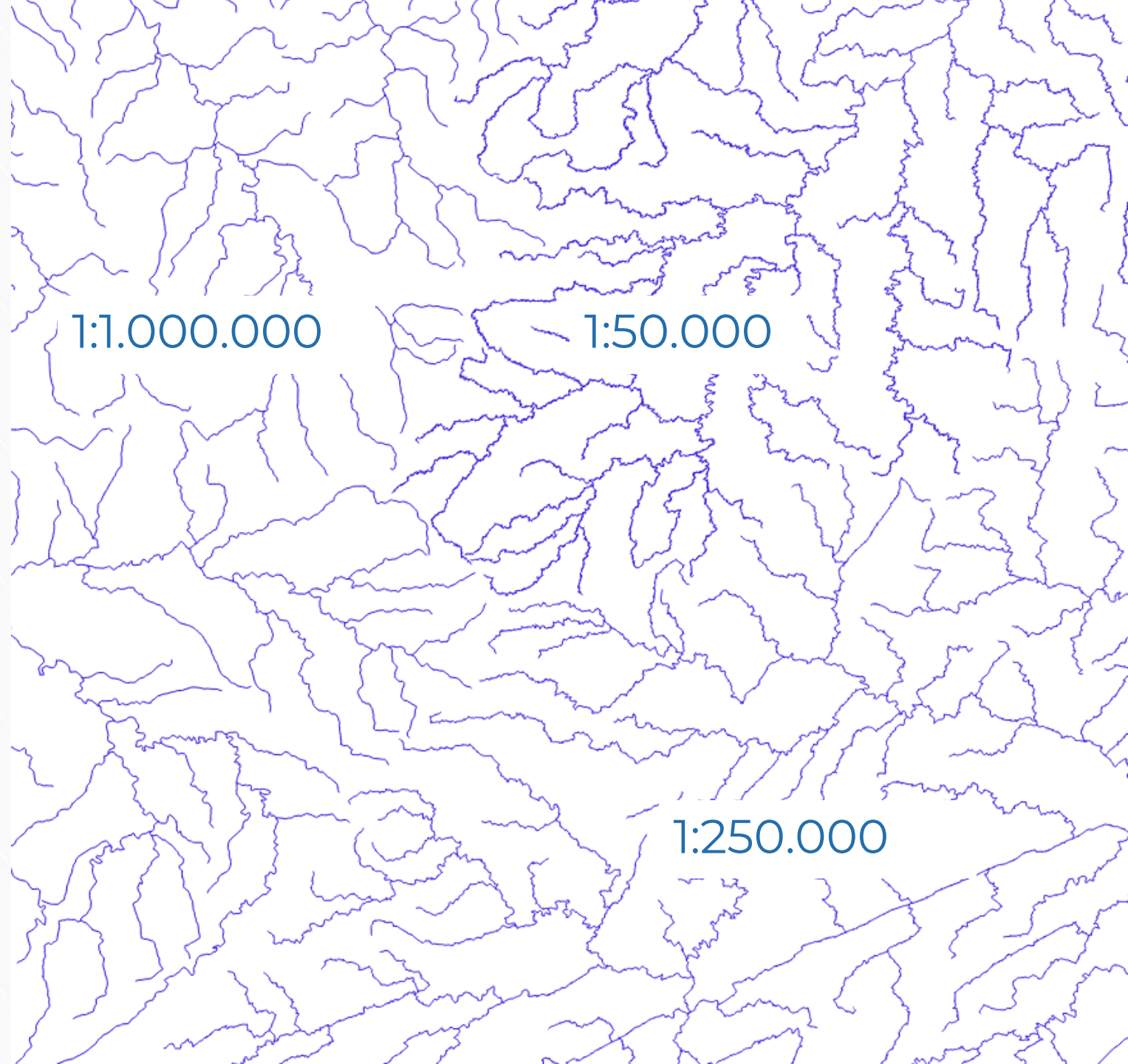
NUAREABACC  
≥ 10 KM<sup>2</sup>



NUAREABACC  
≥ 50 KM<sup>2</sup>

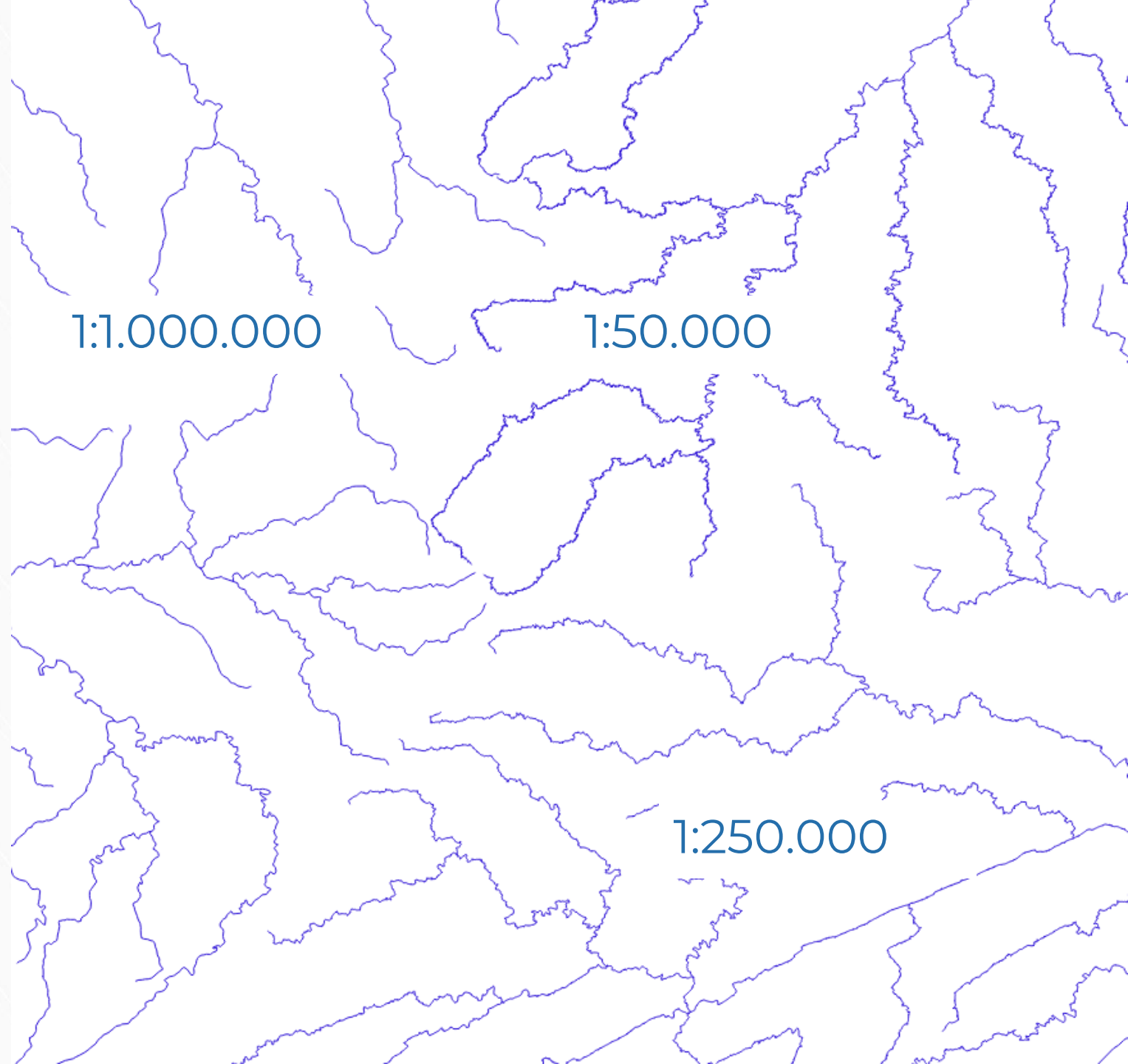


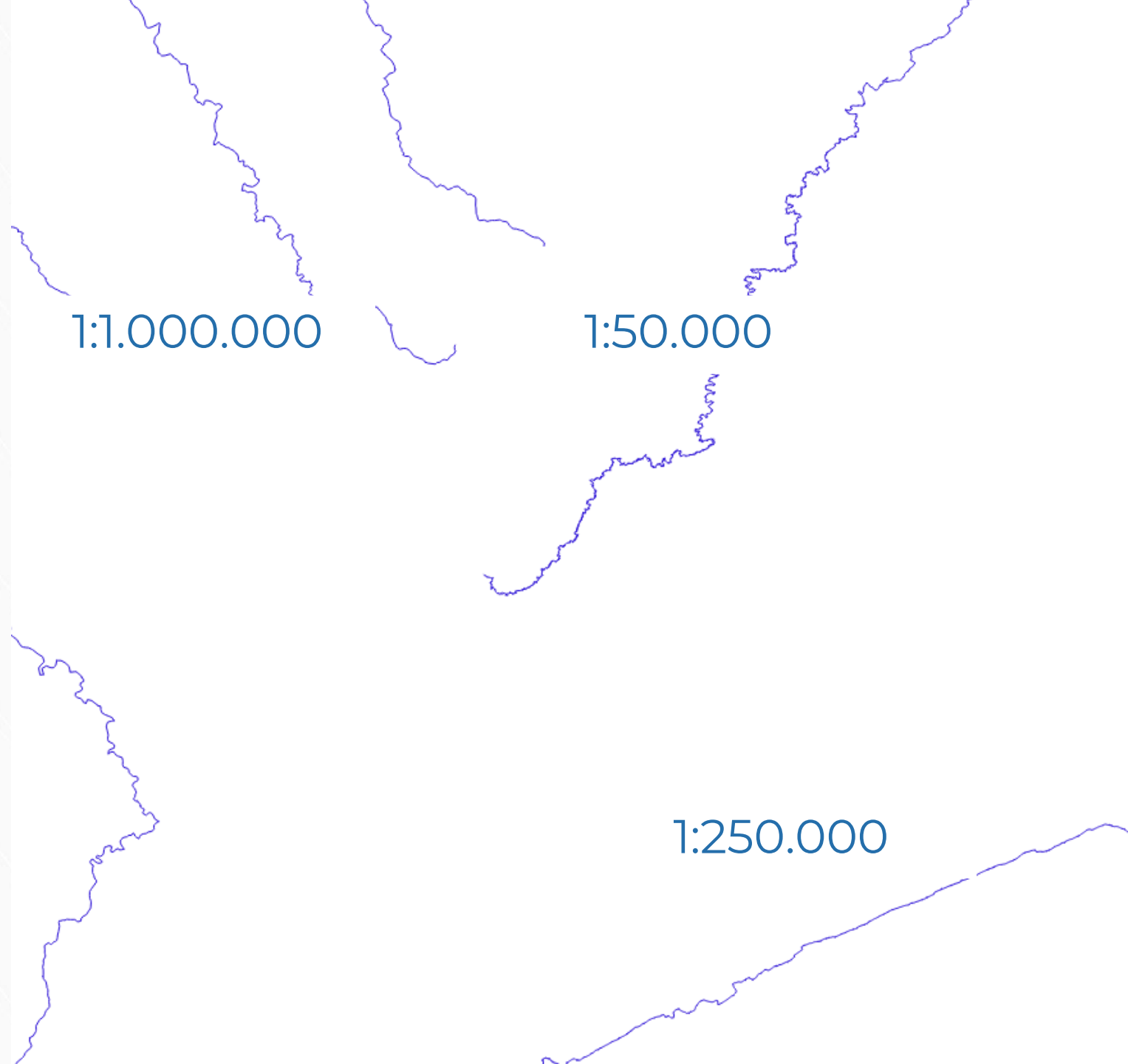
NUAREABACC  
>=100KM2





NUAREABACC  
>=500 KM<sup>2</sup>

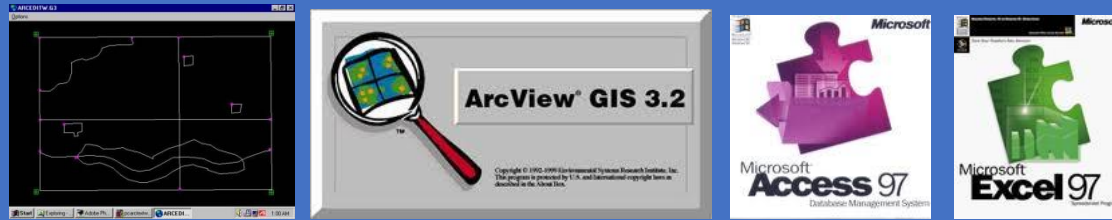




NUAREABACC  
>=1.000 KM2

# PgHydro

2004



System Files: \*.SHP \*.DBF \*.XLS



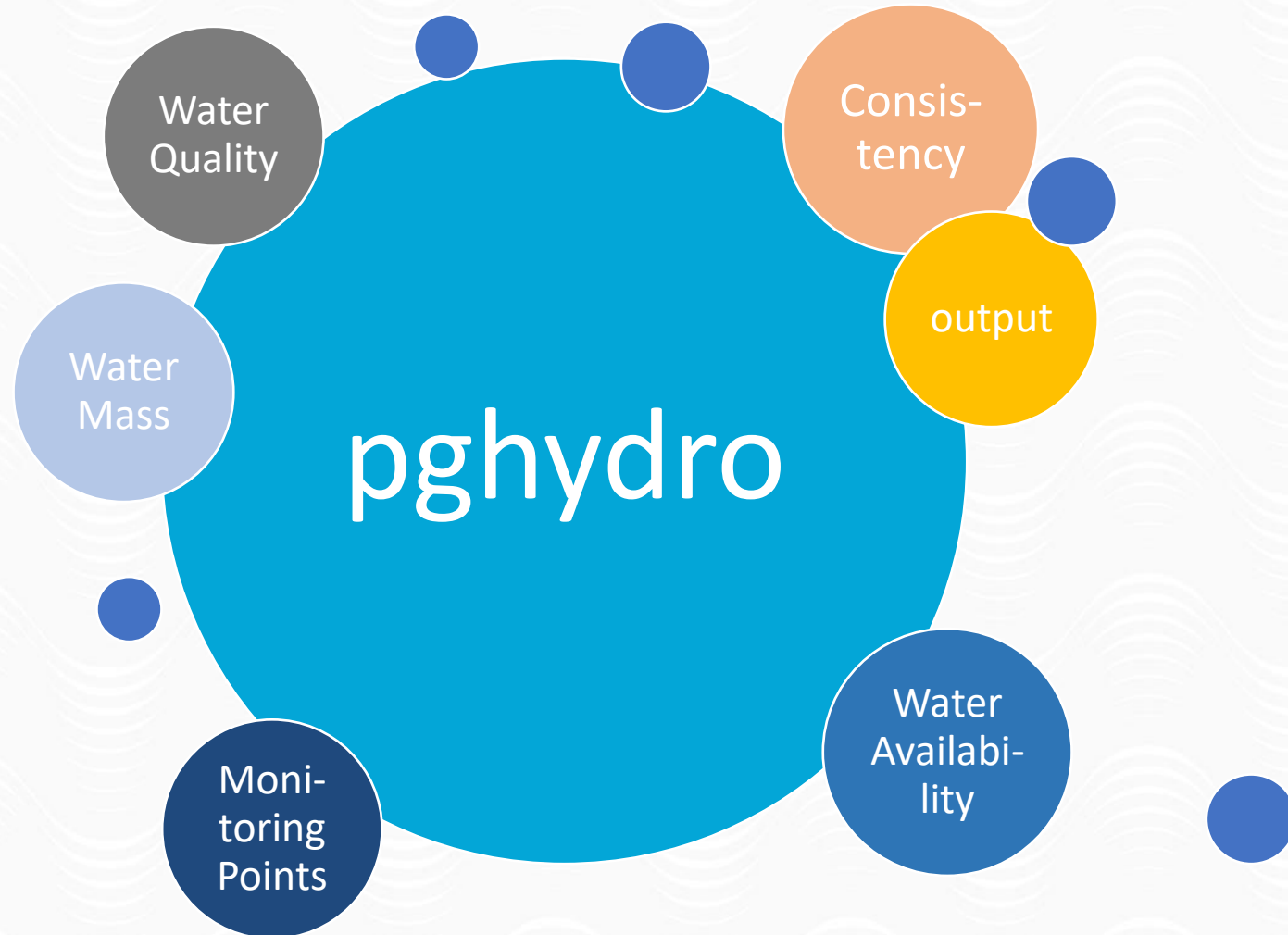
2007



System Files: \*.MDB \*.XLS




Pghydro: Extension for PostgreSQL/PostGIS



# Principais Características

- Extensão para PostgreSQL/PostGIS;
- Software Livre (Colaborativo);
- A inteligência está localizada no Sistema de Banco de Dados;
- Pode-se editar os dados espaciais utilizando qualquer SIG (desde que o SIG edite feições geométricas no PostGIS);

 Add PostGIS Table(s) ? X

**Connections**

amazon ▼

Connect New Edit Delete Load Save

Schema	Table	Comment	Column	Data Type	Spatial Type	SRID
⊕ pgh_consistency						
⊕ pgh_output						
⊕ pghydro						
⊕ public						

Also list tables with no geometry  Keep dialog open

Search options

Add Set Filter Close Help



**Add PostGIS Table(s)** [?] [X]

Connections: amazon [▼]

[Connect] [New] [Edit] [Delete] [Load] [Save]

Schema	Table	Comment	Column	Data Type	Spatial Type	SRID
⊕ pgh_consistency						
⊕ pgh_output						
⊖ pghydro						
⚠ pghydro	pghft_drainage_area		dra_gm	Geometry	MultiPolygon	Enter...
⚠ pghydro	pghft_drainage_line		drn_gm	Geometry	MultiLineString	Enter...
⚠ pghydro	pghft_drainage_line		drn_gm_point	Geometry	MultiPoint	Enter...
⚠ pghydro	pghft_drainage_point		drp_gm	Geometry	Point	Enter...
⚠ pghydro	pghft_hydro_intel		hin_gm_line	Geometry	MultiLineString	Enter...
⚠ pghydro	pghft_hydro_intel		hin_gm_point	Geometry	Point	Enter...
⚠ pghydro	pghft_hydro_intel		hin_gm_polygon	Geometry	MultiPolygon	Enter...
⚠ pghydro	pghft_shoreline		sho_gm	Geometry	MultiLineString	Enter...
⚠ pghydro	pghft_shoreline_ending_point		sep_gm	Geometry	Point	Enter...
⚠ pghydro	pghft_shoreline_starting_point		ssp_gm	Geometry	Point	Enter...
⚠ pghydro	pghft_stream_mouth		stm_gm	Geometry	Point	Enter...
⚠ pghydro	pghft_watercourse		wtc_gm	Geometry	MultiLineString	Enter...
⚠ pghydro	pghft_watercourse_ending_point		wep_gm	Geometry	Point	Enter...
⚠ pghydro	pghft_watercourse_starting_point		wsp_gm	Geometry	Point	Enter...
⚠ pghydro	pghft_watershed		wts_gm	Geometry	MultiPolygon	Enter...
⊕ public						

Also list tables with no geometry  Keep dialog open

Search options

[Add] [Set Filter] [Close] [Help]

pgAdmin III

File Edit Plugins View Tools Help

Object browser

- pg\_hfn\_main\_watercourse\_confluences(integer)
- pg\_hfn\_main\_watercourse\_confluences(integer, integer)
- pg\_hfn\_main\_watercourse\_drainagelines(integer)
- pg\_hfn\_main\_watercourse\_drainagelines(integer, integer)
- pg\_hfn\_numdownstreamdrainagelines(integer)
- pg\_hfn\_numpfafstetterbasincodelevel()
- pg\_hfn\_numupstreamdrainagelines(integer)
- pg\_hfn\_pfafstetter\_codification(integer, integer)
- pg\_hfn\_pfafstetter\_codifications(integer, integer)
- pg\_hfn\_pfafstetterbasincodelevel()
- pg\_hfn\_pfafstetterbasincodeleveln(integer)
- pg\_hfn\_reversedrainageline()
- pg\_hfn\_turnoffkeysindex()
- pg\_hfn\_turnonkeysindex()
- pg\_hfn\_updatedomaincolumn()
- pg\_hfn\_updategeometryrid()
- pg\_hfn\_updatepfafstetterbasincode(character varying)
- pg\_hfn\_updatepfafstetterwatercoursecode()
- pg\_hfn\_updateshoreline()
- pg\_hfn\_updateshorelineendingpoint(integer)
- pg\_hfn\_updateshorelinestartingpoint(integer)
- pg\_hfn\_updatestream\_mouth()
- pg\_hfn\_updatewatercourse()
- pg\_hfn\_updatewatercourse\_ending\_point()
- pg\_hfn\_updatewatercourse\_starting\_point()
- pg\_hfn\_updatewatershed(integer)
- pg\_hfn\_updatewatersheddrainagearea(integer)
- pg\_hfn\_upstreamdrainageline(integer)
- pg\_hfn\_upstreamdrainagelines(integer)
- pg\_hfn\_upstreamdrainagelines(integer, integer)
- pg\_hfn\_upstreamdrainagelinesarea(integer)
- pg\_hfn\_upstreamdrainagelinesn(integer, integer)
- pg\_hfn\_valence(integer)
- pg\_hfn\_variabletosea(integer, character varying, character varying)
- pg\_hfn\_variableupstream(integer, character varying, character varying)

Sequences (21)  
Tables (24)  
Trigger Functions (0)  
Views (0)

Properties Statistics Dependencies Dependents

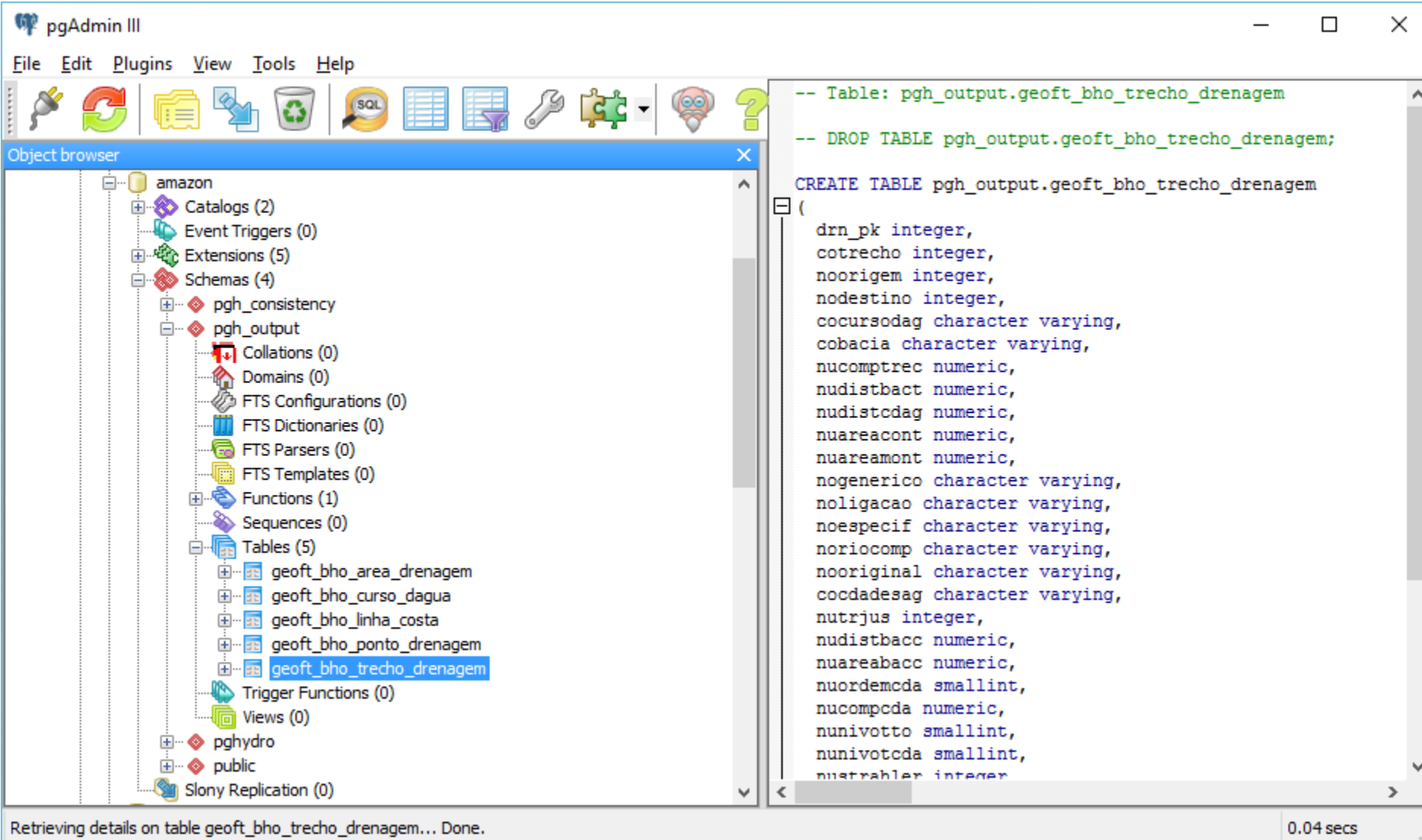
Property	Value
Name	pg_hfn_upstreamdrainagelines
OID	3307175
Owner	postgres
Argument count	1
Arguments	integer

SQL pane

```
-- Function: pghydro.pghfn_upstreamdrainagelines(integer)
-- DROP FUNCTION pghydro.pghfn_upstreamdrainagelines(integer);

CREATE OR REPLACE FUNCTION pghydro.pghfn_upstreamdrainagelines(integer)
RETURNS SETOF integer AS
$BODY$
DECLARE
r record;
BEGIN
FOR r IN
WITH RECURSIVE upstream(drn_pk, drn_drp_pk_targetnode, drn_drp_pk_sourcenode) AS (
SELECT drn_pk, drn_drp_pk_targetnode, drn_drp_pk_sourcenode
FROM pghydro.pghft_drainage_line
WHERE drn_pk = $1
UNION ALL
SELECT a.drn_pk, a.drn_drp_pk_targetnode, a.drn_drp_pk_sourcenode
FROM pghydro.pghft_drainage_line a, upstream c
WHERE a.drn_drp_pk_targetnode = c.drn_drp_pk_sourcenode
)
SELECT drn_pk
FROM upstream
LOOP
RETURN NEXT r.drn_pk;
END LOOP;
RETURN;
END;
$BODY$
LANGUAGE plpgsql VOLATILE
COST 100
ROWS 1000;
```

Retrieving details on function pghfn\_upstreamdrainagelines... Done. 0.00 secs



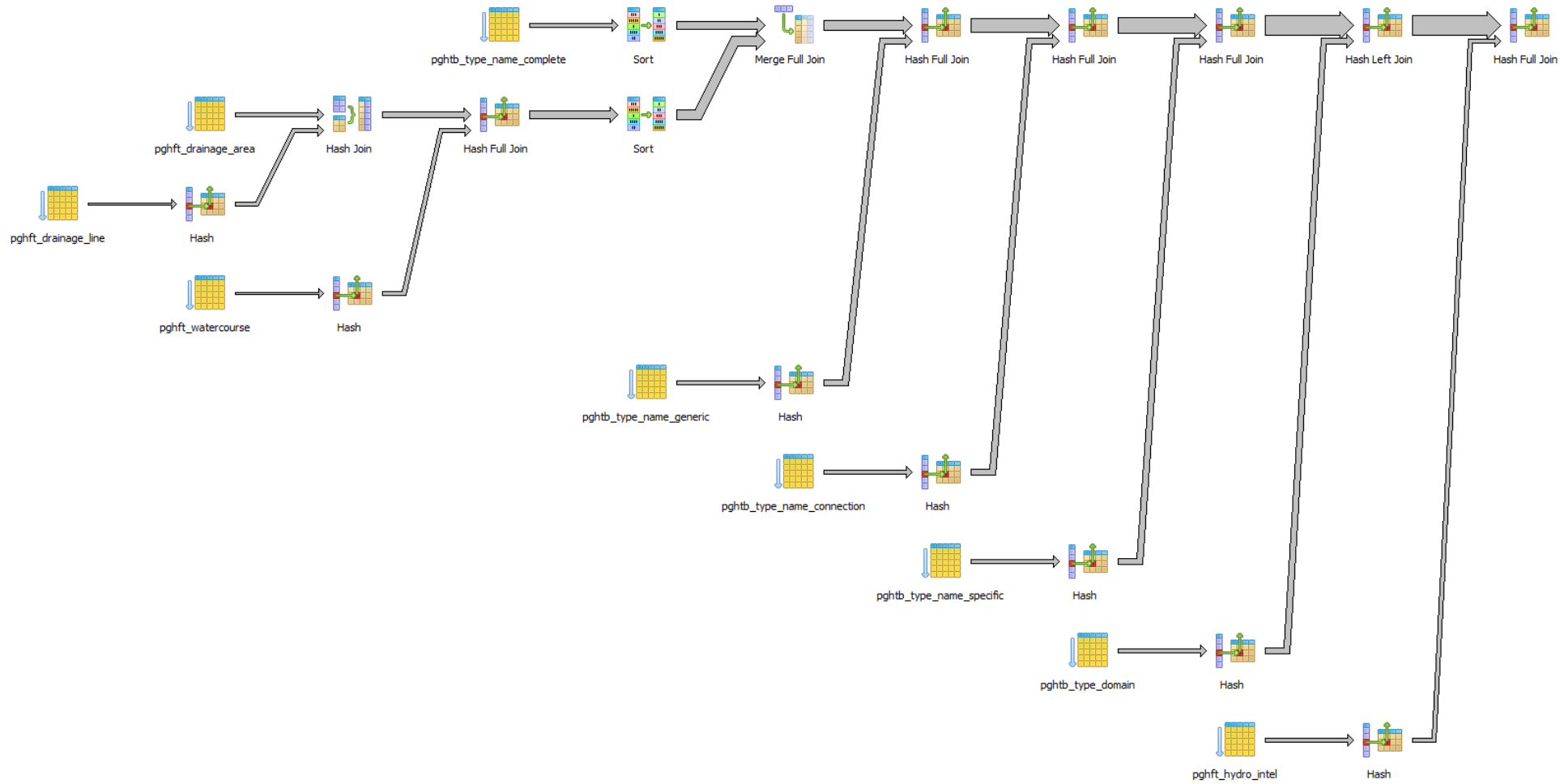
The screenshot shows the pgAdmin III interface. On the left, the Object browser displays a tree view of the database structure. The 'amazon' database is expanded, showing 'pg\_output' schema, which contains a table named 'geoft\_bho\_trecho\_drenagem'. The table is highlighted in blue. The main window on the right displays the SQL definition for this table, including a 'DROP TABLE' statement and a 'CREATE TABLE' statement with the following columns and data types:

```
-- Table: pg_output.geoft_bho_trecho_drenagem
-- DROP TABLE pg_output.geoft_bho_trecho_drenagem;

CREATE TABLE pg_output.geoft_bho_trecho_drenagem
(
  drn_pk integer,
  cotrecho integer,
  noorigem integer,
  nodestino integer,
  cocursodag character varying,
  cobacia character varying,
  nucomptrec numeric,
  nudistbact numeric,
  nudistodag numeric,
  nuareacont numeric,
  nuareamont numeric,
  nogenerico character varying,
  noligacao character varying,
  noespecif character varying,
  noriocomp character varying,
  nooriginal character varying,
  coddadesag character varying,
  nutrjus integer,
  nudistbacc numeric,
  nuareabacc numeric,
  nuordemcda smallint,
  nucompcda numeric,
  nunivotto smallint,
  nunivotcda smallint,
  nustrabler integer
)
```

At the bottom of the window, a status bar indicates: "Retrieving details on table geoft\_bho\_trecho\_drenagem... Done." and "0.04 secs".

# Base Hidrográfica Ottocodificada (BHO)



# Vantagens

- Processamento rápido de grande volume de dados ou de consultas complexas utilizando dados espaciais e não espaciais;
- Divisão do processamento dos dados utilizando ferramentas nativas de SGBD;
- Código aberto a otimizações e implementações;
- Saída de dados definido pelo usuário sem necessidade de duplicação parcial ou total de dados.

# PgHydro

# X

# BHO

PgHydro	BHO
Visualização em SIG	Visualização em SIG
Consultas Complexas	Consultas Simples utilizando SQL de SIG
Consultas com grande volume de dados	Fácil disseminação
Tabelas de domínio	Informações Redundantes
Tabelas normalizadas	
Colunas espaciais e não espaciais indexadas	
Funções hidrográficas	
Edição Multi-usuário	
Segurança dos dados	
Backup	

# PgHydro Tools (QGIS Plugin)





Pghydro Tools

Connect Spatial Database | Import Spatial Data | Consist Drainage Line | Consist Drainage Line Network | Consist Dra

1 - Connection Data

Host: localhost

Port: 5433

Database: pghydro

Scheme: pghydro

Username: postgres

Password: ●●●●●●

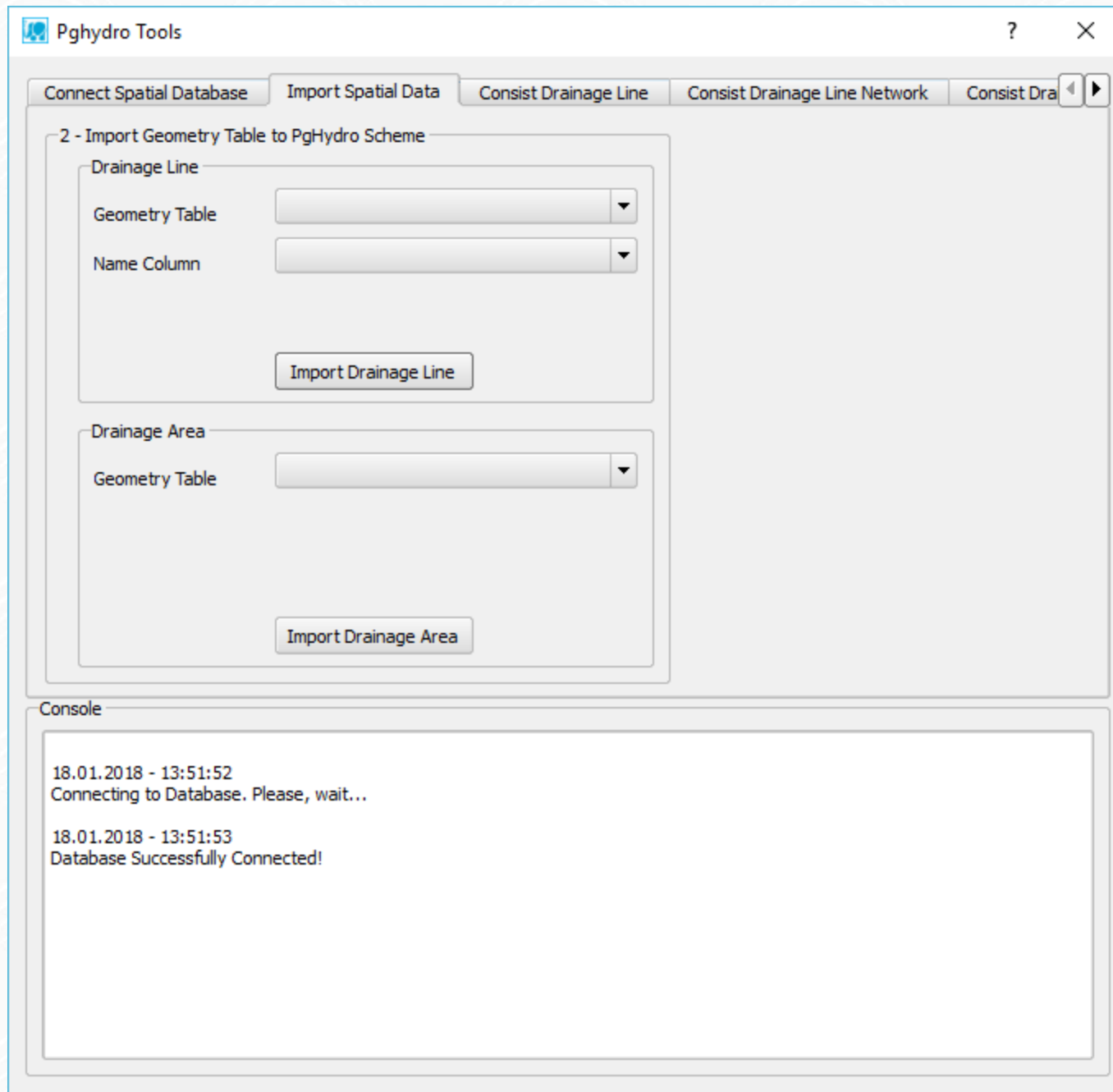
Create Spatial Database And PgHydro Scheme

Connect

Console

18.01.2018 - 13:51:52  
Connecting to Database. Please, wait...

18.01.2018 - 13:51:53  
Database Successfully Connected!



Pghydro Tools

Connect Spatial Database | Import Spatial Data | Consist Drainage Line | Consist Drainage Line Network | Consist Dra

3.1 - Geometric Consistency

PRECISION: 0.000001

Check All

Non-Single Geometry

pght\_drainagelineisnotsingle

Explode

Non-Simple Geometry

pght\_drainagelineisnotsimple

Simplify

Invalid Geometry

pght\_drainagelineisnotvalid

Validate

OFFSET(drn\_pk): 1

3.2 - Topological Consistency - Part I

Check All

Geometry WITHIN Geometry

pght\_drainagelinewithindrainageline

Delete

Geometry OVERLAP Geometry

pght\_drainagelineoverlapdrainageline

Manual Editing

Geometry With LOOPS

pght\_drainagelineloops

Manual Editing

3.3 - Topological Consistency - Part II

Check All

Geometry CROSS Geometry

pght\_drainagelinecrossdrainagelines

Geometry TOUCH Geometry

pght\_drainagelinetouchdrainageline

Break Lines

Console

18.01.2018 - 13:51:52  
Connecting to Database. Please, wait...

18.01.2018 - 13:51:53  
Database Successfully Connected!

Pghydro Tools

Connect Spatial Database | Import Spatial Data | Consist Drainage Line | Consist Drainage Line Network | Consist Dra

### 4.1 - Create Drainage Line Network

Execute

Nodes with Valence = 2 (Pseudo-Node)

Spatial Union  
pghft\_pointvalencevalue2

Nodes with Valence >=4 (Multiple Confl.)

Manual Editing  
pghft\_pointvalencevalue4

OFFSET(drp\_pk):

### 4.2 - Identify Network Nodes

End Node

Start Node\*

\* Only available on coast basin

### 4.3 - Connectivity and Flow Direction

Execute

Drainage Lines Disconnected

Manual Editing  
pghft\_drainagelineisdisconnected

Divergent Drainage Points

Manual Editing  
pghft\_pointdivergent

Console

18.01.2018 - 13:51:52  
Connecting to Database. Please, wait...

18.01.2018 - 13:51:53  
Database Successfully Connected!

## 5.1 - Geometric Consistency

PRECISION: 

## Non-Single Geometry

pghft\_drainageareaisnotsingle

## Non-Simple Geometry

pghft\_drainageareaisnotsingle

## Invalid Geometry

pghft\_drainageareaisnotvalid

OFFSET(dra\_pk): 

## 5.2 - Topological Consistency

## Geometry WITHIN Geometry

pghft\_drainageareawithindrainagearea

## Geometry OVERLAP Geometry

pghft\_drainageareaoverlapdrainagearea

## Console

18.01.2018 - 13:51:52  
Connecting to Database. Please, wait...

18.01.2018 - 13:51:53  
Database Successfully Connected!

Pghydro Tools

Drainage Line Network   Consist Drainage Area   Consist Drainage Line x Drainage Area   Final Hydrographic Information

6 - Topological Consistency

Check All

Drainage Area > 1:1 Drainage Line  
 Manual Editing  
pghft\_drainageareamoreonedrainageline

Drainage Line WITHOUT Drainage Area  
 Manual Editing  
pghft\_drainagelinenodrainagearea

Drainage Area WITHOUT Drainage Line  
 Spatial Union  
pghft\_drainageareanodrainageline

Drainage Line > 1:1 Drainage Area  
 Manual Editing  
pghft\_drainagelinemoreonedrainagearea

Console

18.01.2018 - 13:51:52  
Connecting to Database. Please, wait...

18.01.2018 - 13:51:53  
Database Successfully Connected!

Pghydro Tools

Drainage Line Network | Consist Drainage Area | Consist Drainage Line x Drainage Area | Final Hydrographic Information

7 - Execute Final Hydrographic Information

Main Procedures

- Update Drainage Line Length SRID: 5880 Factor: 1000
- Update Drainage Area Area SRID: 5880 Factor: 1000000
- Update Sea Distance (OFFSET): 0
- Update Upstream Area
- Update Upstream Drainage Line
- Update Downstream Drainage Line
- Calculate Otto Pfafstetter Basin Coding
- Update Otto Pfafstetter Basin Coding: 0
- Update Otto Pfafstetter Water Course Code
- Update Water Course
- Add Pfafstetter Basin Coding Columns
- Update Water Course Points
- Update Strahler Order
- Update Shoreline (if exists)

Turn On Indexes, PKs and FKs

Update Water Course Domain

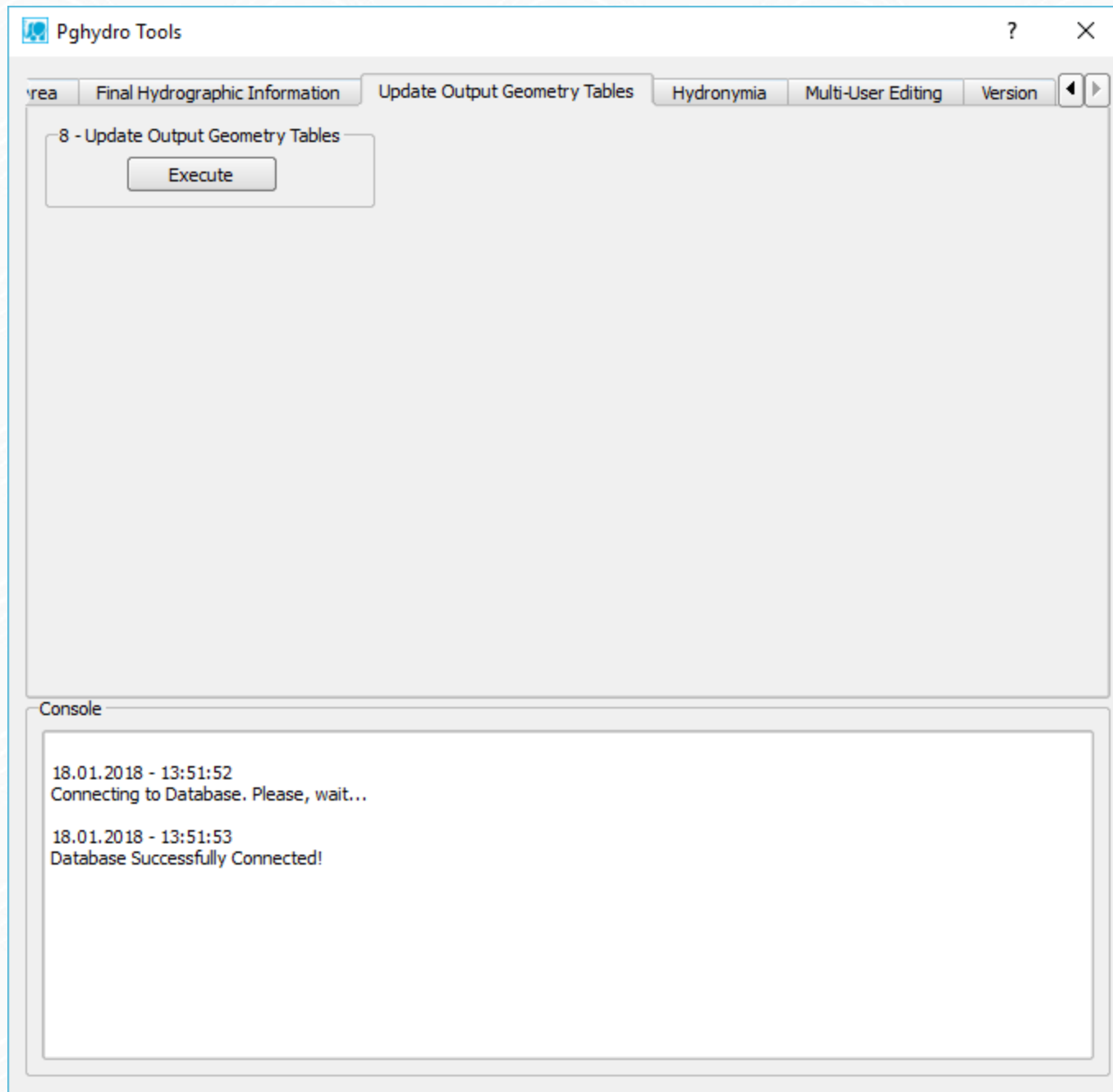
Update Watersheds

Execute

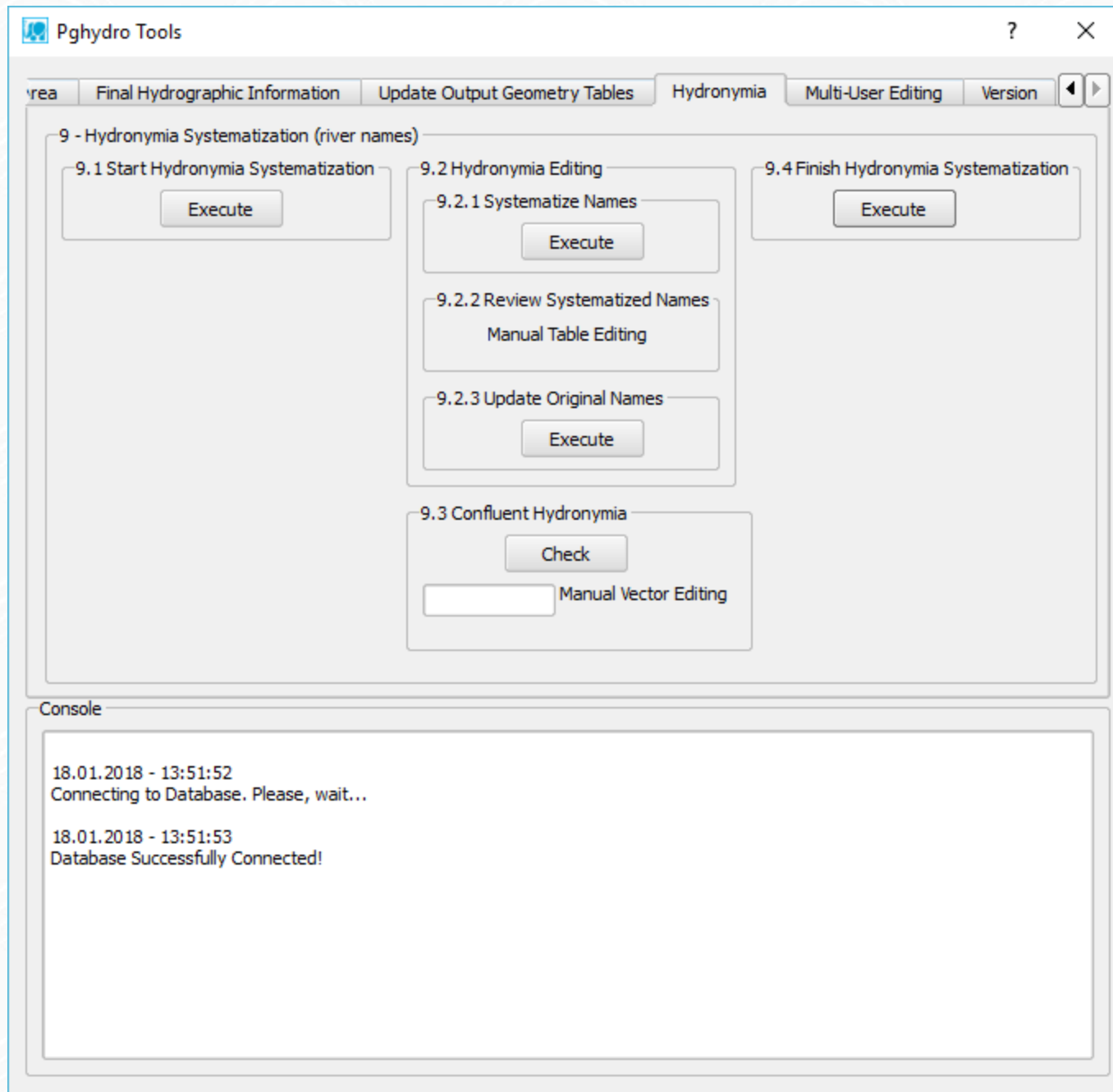
Console

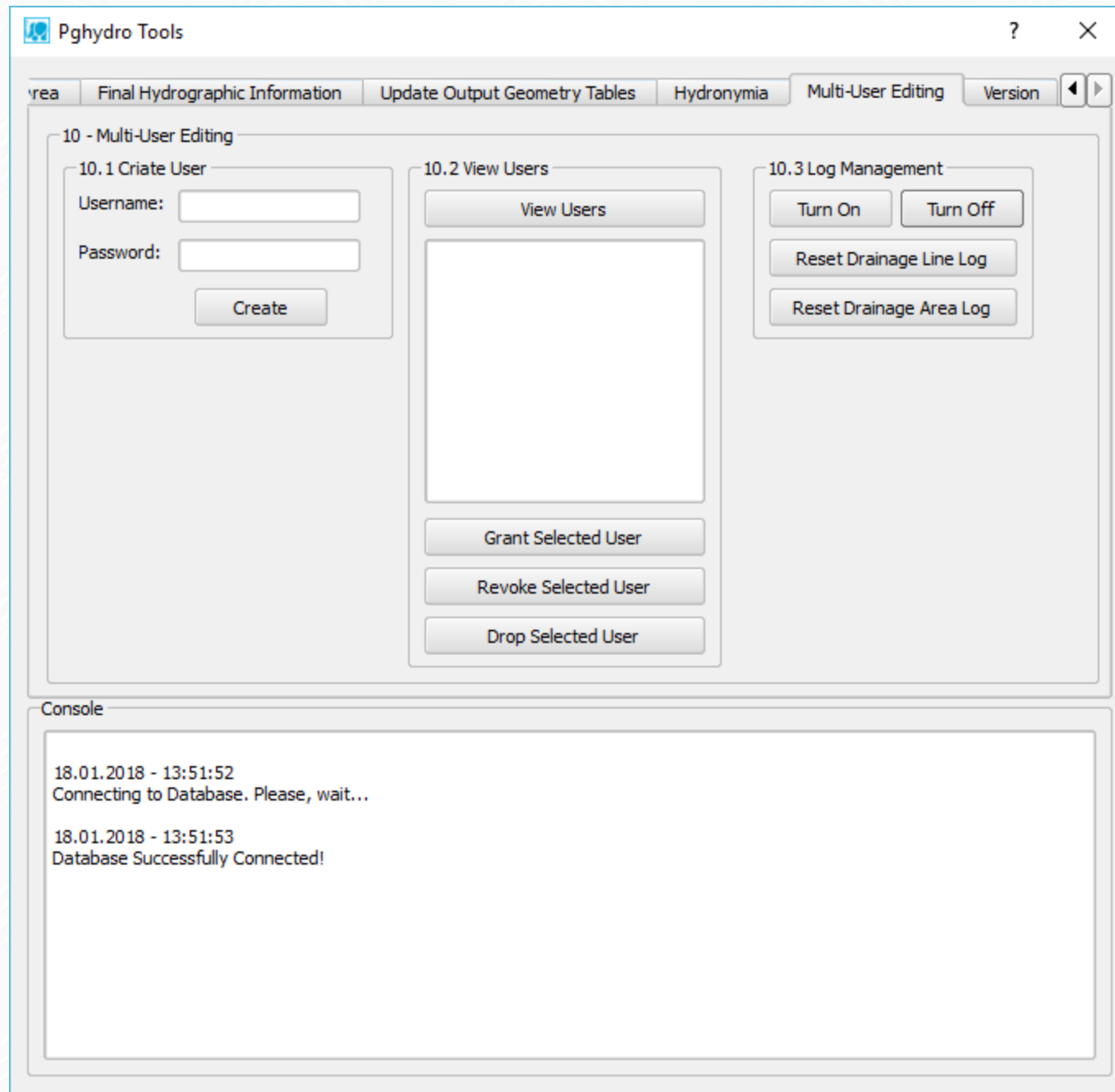
18.01.2018 - 13:51:52  
Connecting to Database. Please, wait...

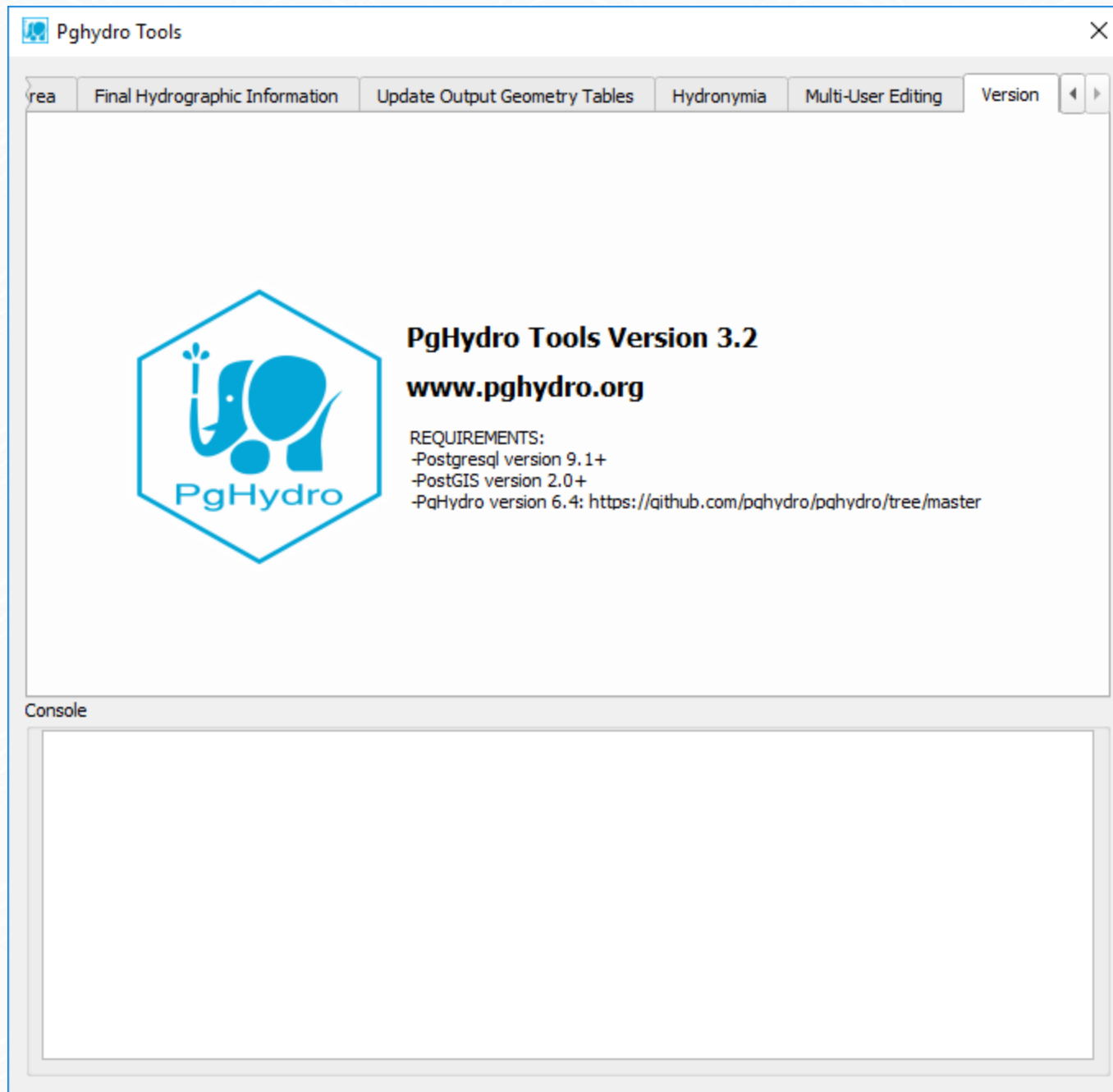
18.01.2018 - 13:51:53  
Database Successfully Connected!











Browser tabs: pghydro (PgHydro Project) x +


Address bar: github.com/pghydro

Navigation: Apps, Favoritos, intranetANA — AG..., Google Calendar ..., Outlook.com - Micr...

GitHub navigation: Search or jump to..., Pulls, Issues, Marketplace, Explore

Profile: Overview, Repositories 2, Projects, Packages

### Popular repositories



#### pghydro

Public

PgHydro extends the PostGIS/PostgreSQL geospatial database to provide drainage network analysis functionality to help on water resources decision making.

PLpgsql 20 3

#### pghydrotools

Public

QGIS PgHydroTools Plugin is an interface used in QGIS to activate all functionality of PgHydro Extension for PostgreSQL/PostGIS.

Python 2 4

## PgHydro Project

pghydro

Edit profile

15 followers · 0 following · 0 stars

PgHydro Project  
Brasília, Federal District, Brazil  
pghydro.project@gmail.com  
http://www.pghydro.org

### 6 contributions in the last year

Contribution settings

Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep
			■						
				■					

Learn how we count contributions

Less ■■■ More

Releases · pghydro/pghydro

github.com/pghydro/pghydro/releases

Search or jump to... Pulls Issues Marketplace Explore

pghydro / pghydro Public

Unwatch 3 Star 20 Fork 3

Code Issues 2 Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights

Releases Tags

Draft a new release

Latest release

v.6.4

2457332

Verified

Compare

# Version 6.4


Edit

pghydro released this on 27 Feb 2020

Last Stable Release

Assets 2

Source code (zip)

 Upload a plugin

## Plugins

[Featured](#)

[All](#)

[Stable](#)

[New Plugins](#)

[Updated Plugins](#)

[Experimental](#)

[Popular](#)

[Most voted](#)

[Top downloads](#)

[Most rated](#)

[QGIS Server plugins](#)

## Plugin tags

[3d](#) [accessibility](#) [accuracy](#)

# QGIS Python Plugins Repository

 Download  
latest

## Pghydro Tools



★★★★★ (10) votes

PgHydro Tools Interface for PgHydro Extension for PostgreSQL/PostGIS

[About](#)

[Details](#)

[Versions](#)

Version	Experimental	Minimum QGIS version	Downloads	Uploaded by	Date
3.2	no	3.0.0	812	<a href="#">pghydro</a>	April 1, 2021, 8:47 p.m.
3.0	no	3.0.0	266	<a href="#">pghydro</a>	March 1, 2021, 11:05 a.m.
2.4	no	2.0.0	466	<a href="#">pghydro</a>	Feb. 27, 2020, 12:25 p.m.
2.2	no	2.0.0	2940	<a href="#">pghydro</a>	Jan. 17, 2018, 10:32 a.m.
2.0.2	yes	2.0.0	1423	<a href="#">pghydro</a>	Aug. 3, 2017, 2:46 p.m.



Tudo

pghydro



Instalados



Não instalado



Atualizável



Novo



Instalar a partir do ZIP



Opções

Pghydro Tools

# Pghydro Tools

## PgHydro Tools Interface for PgHydro Extension for PostgreSQL/PostGIS

QGIS PgHydroTools Plugin is an interface used in QGIS to activate all functionality of PgHydro Extension for PostgreSQL/PostGIS

★★★★★ 10 voto(s) de classificação, 7244 baixados

**Categoria** Database

**Marcadores** [spatial database system](#), [otto pfaftetter](#), [drainage](#), [hydrology](#), [hydrography](#), [hydro](#)

**Mais informações** [página inicial](#) [rastreador de problemas](#) [repositório do código](#)

**Autor** [PgHydro Team](#)

**Versão instalada** 3.2

**Versão disponível** 3.2

**Registo de alterações** 2.0.1 - "No module named resources\_rc" fixed.

2.0.2 - Execute and Return Queries update.

2.1 - Translate to English

- Creation of Print\_Message\_Console Function

- Rename function

pgh\_consistency.pghft\_drainageareahaveselfintersection and associated objects to pgh\_consistency.pghft\_drainageareaoverlapdrainagearea

- Rename function def Check\_DrainageTouchDrainageLine to def Check\_DrainageLineTouchDrainageLine

- Insertion of function self.Turn OFF Audit() before the each main

Atualizar Tudo

Desinstalar Complemento

Reinstalar Complemento

Close

Help



JAN/21

JAN/22



3.2

4.0



(1) pghydro project - YouTube

youtube.com/channel/UCgkCUQ-i72b8Y41a1bhVWYw/videos

Apps Favoritos intranetANA — AG... Google Calendar -... Outlook.com - Mic...

Outros favoritos Lista de leitura

Premium<sup>BR</sup> Pesquisar

Início

Explorar

Inscrições

Originals

YouTube Music

Biblioteca

**pghydro project**  
56 inscritos

INSCRITO

INÍCIO **VÍDEOS** PLAYLISTS CANAIS DISCUSSÃO SOBRE

Envios REPRODUZIR TODOS

ORDENAR POR

**Alternative Steps 3/4/5 - Create/Import/Process Da...**  
353 visualizações • há 2 anos  
40:43

**Step 5 - Process Data Using Pghydro Tools v2.2/Pghydr...**  
424 visualizações • há 2 anos  
14:05

**Step 4 - Import Data Using Pghydro Tools v2.2/Pghydr...**  
413 visualizações • há 2 anos  
9:02

**Step 3 - Create Pghydro Schema v6.2 Using Pghydr...**  
404 visualizações • há 2 anos  
2:05

**Step 2 - Install pghydro tools v2.2 (QGIS Plugin)...**  
453 visualizações • há 2 anos  
1:01

**Step 1 - Install pghydro v6.2 pgsq 9.5**  
448 visualizações • há 2 anos  
1:41

# Construção da Base Hidrográfica Ottocodificada (BHO)



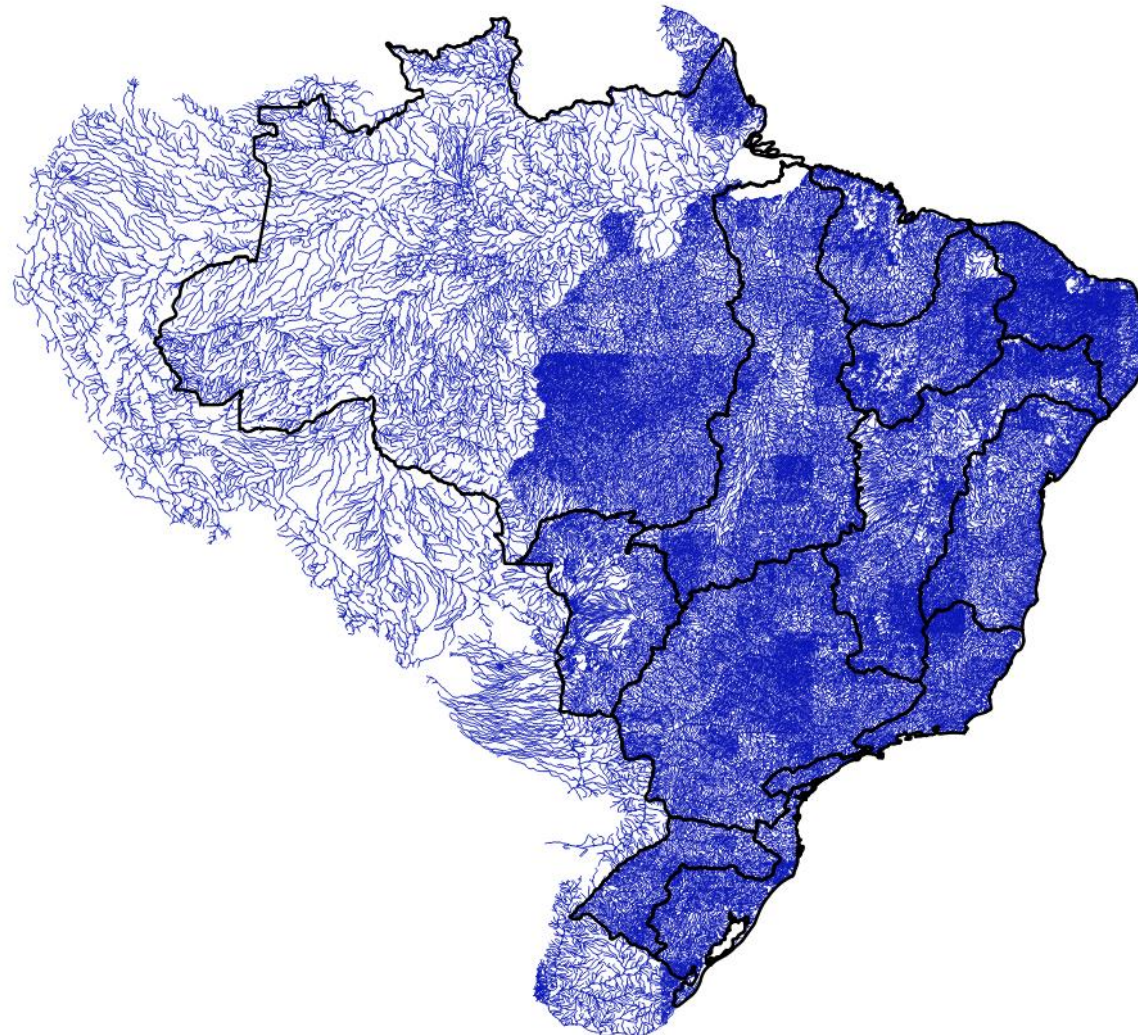
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

# BHO2004 (123.660)

BHO 2004	Escala
Resto do Brasil	1:1.000.000
Bacia Rio Amazonas	1:2.500.000

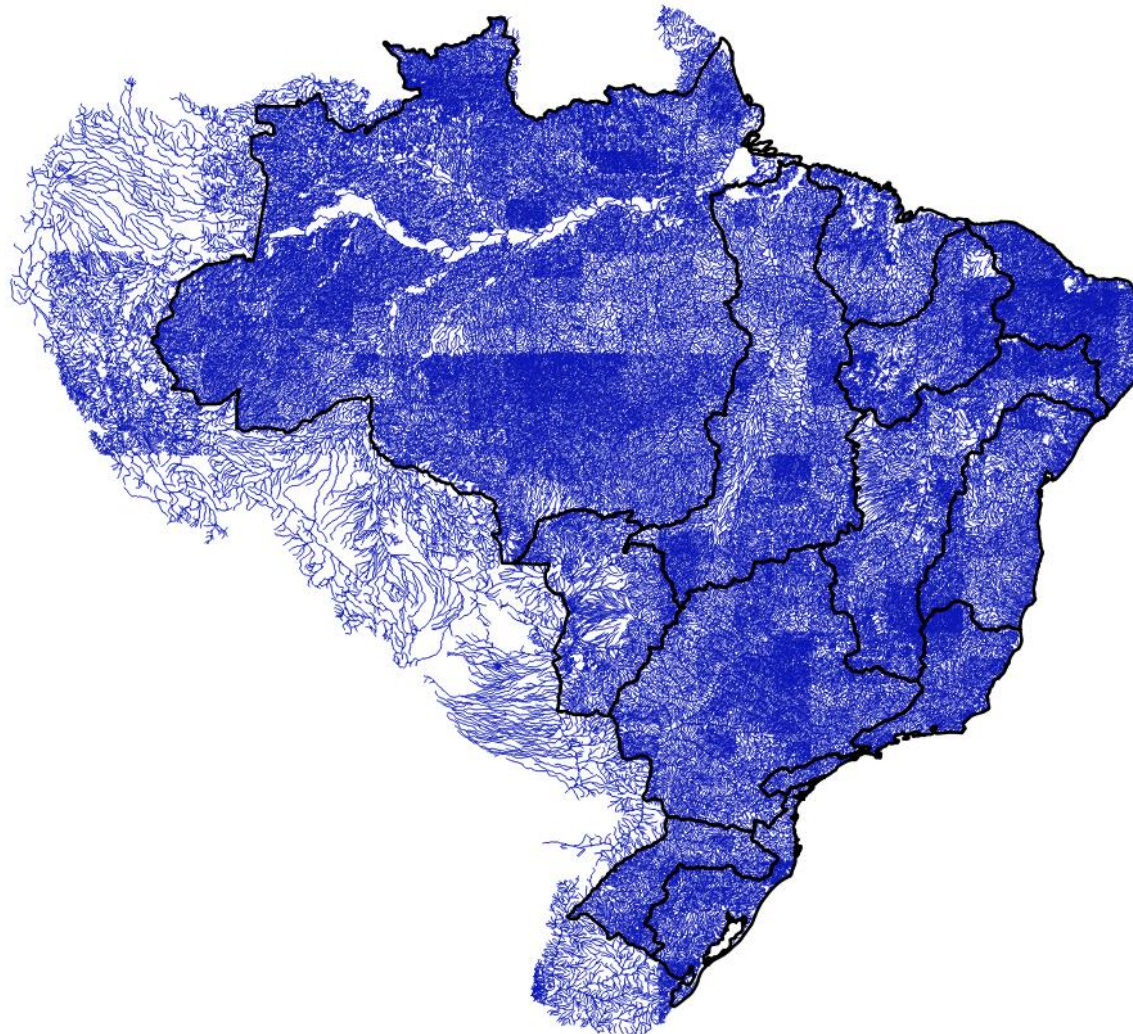




AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

# BHO2006 (178.561)

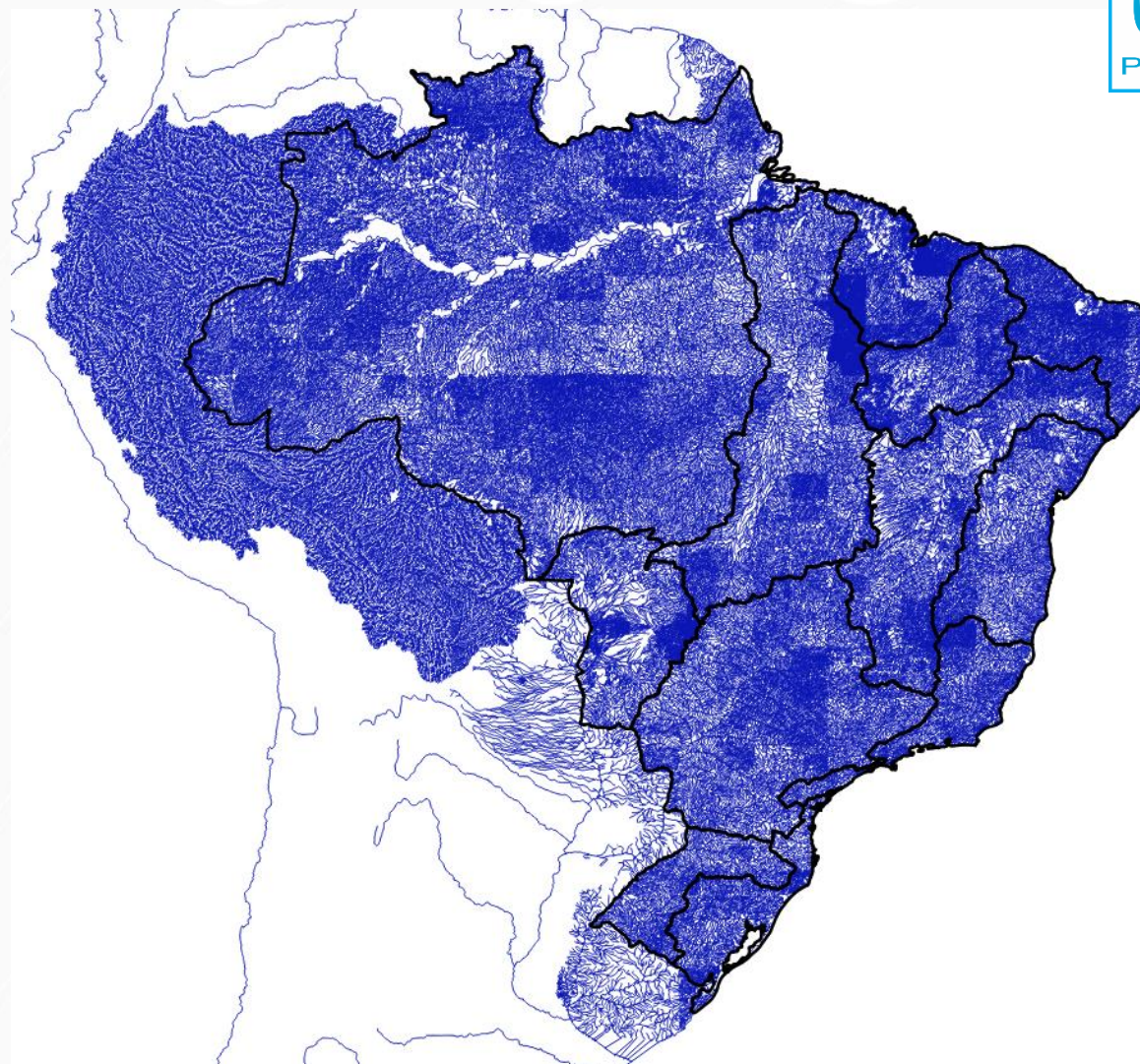
BHO 2006	Escala
Brasil	1:1.000.000



# BHO2012 (248.337)

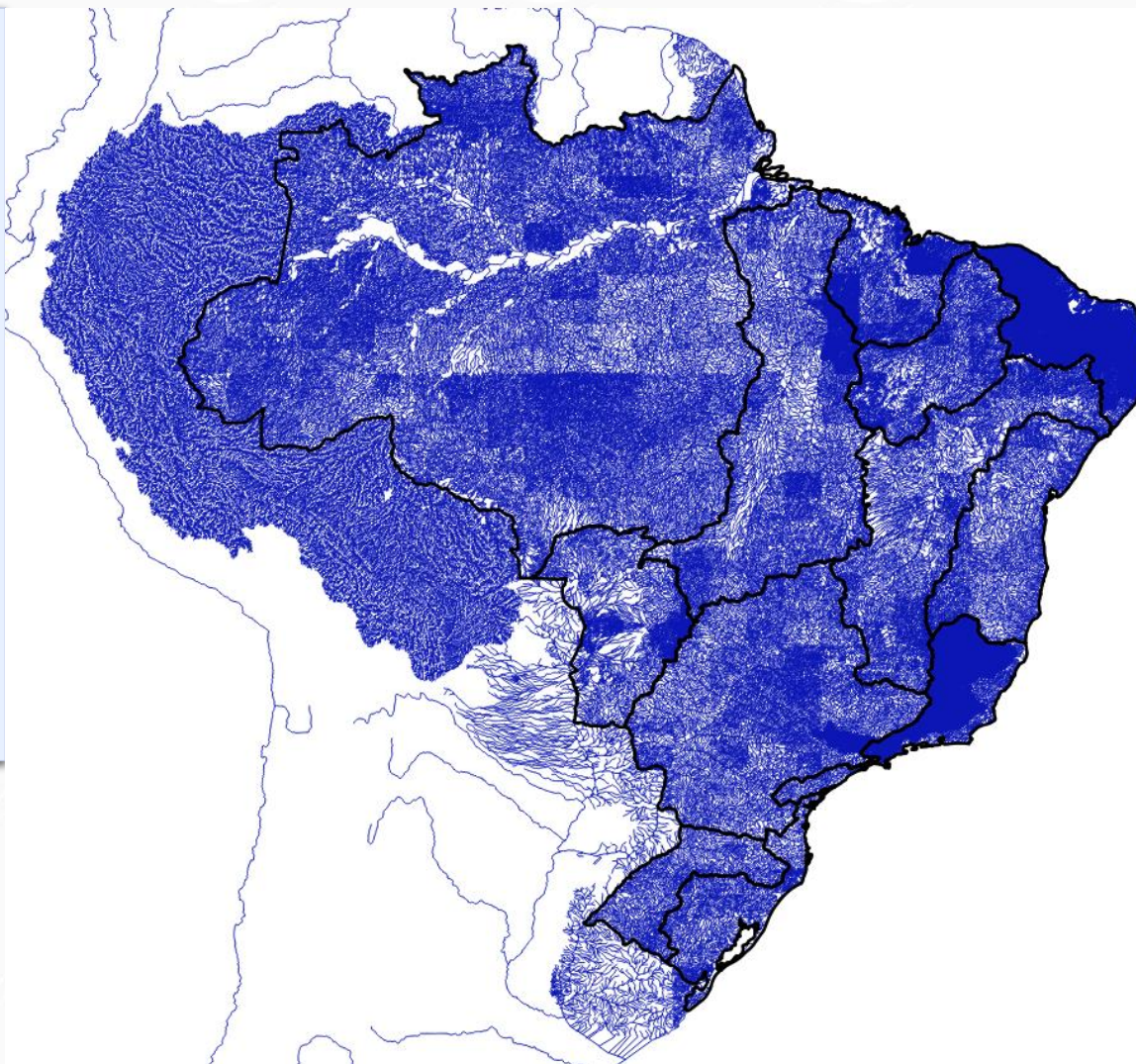


BHO 2012	Escala
Estado do Maranhão	1:250.000
Bacia do Rio Taquari	1:250.000
Resto do Brasil	1:1.000.000
América do Sul	1:5.000.000



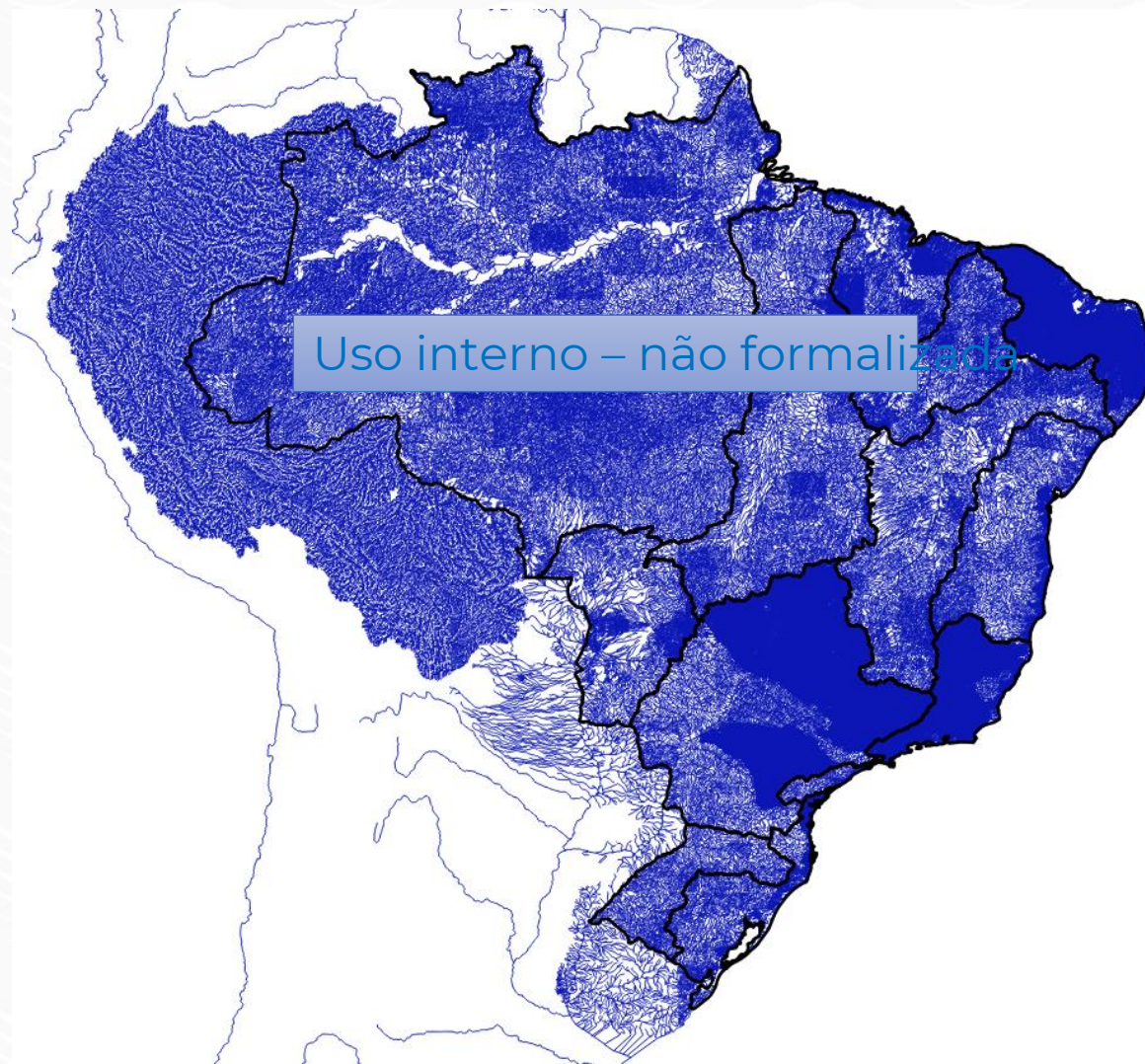
# BHO2013 (620.279)

BHO 2013	Escala
Estado do Maranhão	1:250.000
Bacia do Rio Taquari	1:250.000
Estados do PISF	1:100.000
Bacia do Rio Doce	1:50.000/ 1:100.000
Bacia do Paraíba do Sul	1:250.000
Bacia do Rio Paranaíba	1:100.000
Bacias dos Rios PCJ	1:50.000
Resto do Brasil	1:1.000.000
América do Sul	1:5.000.000



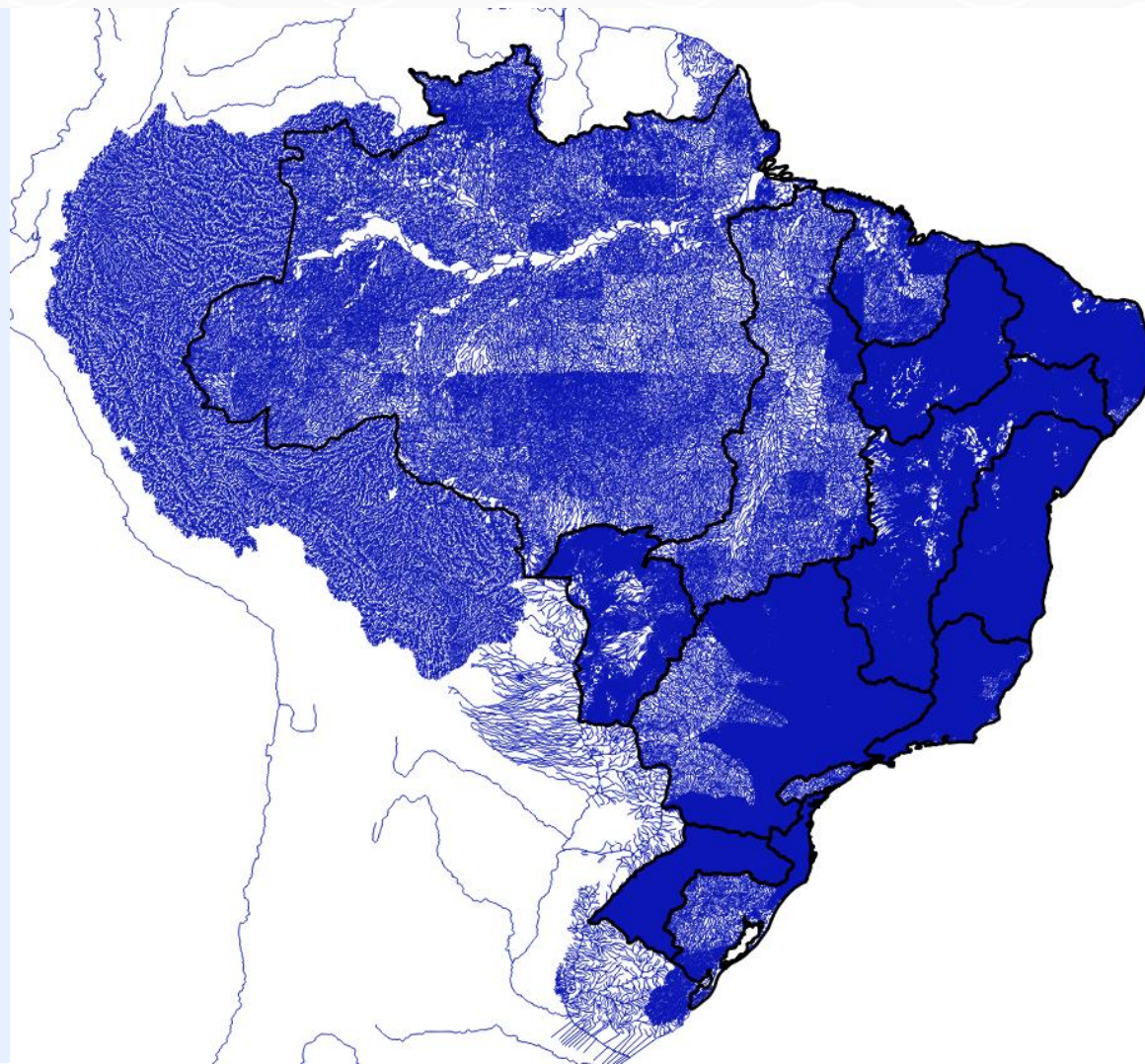
# BHO2014 (1.366.835)

BHO 2014	Escala
Estado do Maranhão	1:250.000
Bacia do Rio Taquari	1:250.000
Resto do Brasil	1:1.000.000
América do Sul	1:5.000.000
Estados do PISF	1:100.000
Bacia do Rio Doce	1:50.000
Bacia do Paraíba do Sul	1:100.000
Bacia do Rio Paranaíba	1:250.000
Bacias dos Rios PCJ	1:50.000
Zona costeira	1:100.000
Bacia do Rio Paranapanema	1:250.000
Bacia do Rio Grande	1:50.000



# BHO2017 (3.303.182)

BHO 2017	Escala
Região Amazônica	1:1.000.000
Região do Tocantins-Araguaia	1:1.000.000
Região do Atlântico Nordeste Ocidental	1:250.000
Região do Parnaíba	1:100.000
Região do Atlântico Nordeste Oriental	1:100.000
Região do São Francisco	1:100.000
Região do Atlântico Leste	1:100.000
Região do Atlântico Sudeste	1:25.000/1:50.000/1:250.000
Região do Atlântico Sul	1:25.000/1:50.000
Região do Paraguai	1:250.000
Bacia do Rio Paranapanema	1:50.000
Bacia do Rio Tietê	1:50.000
Bacia do Rio Grande	1:50.000
Bacia do Rio Iguaçu	1:50.000
Bacia do Rio Uruguai	1:50.000/1:25.000
Bacia do Rio Parnaíba	1:100.000
Resto da Região do Paraná	1:1.000.000
Países Sulamericanos não lusofonos	1:5.000.000



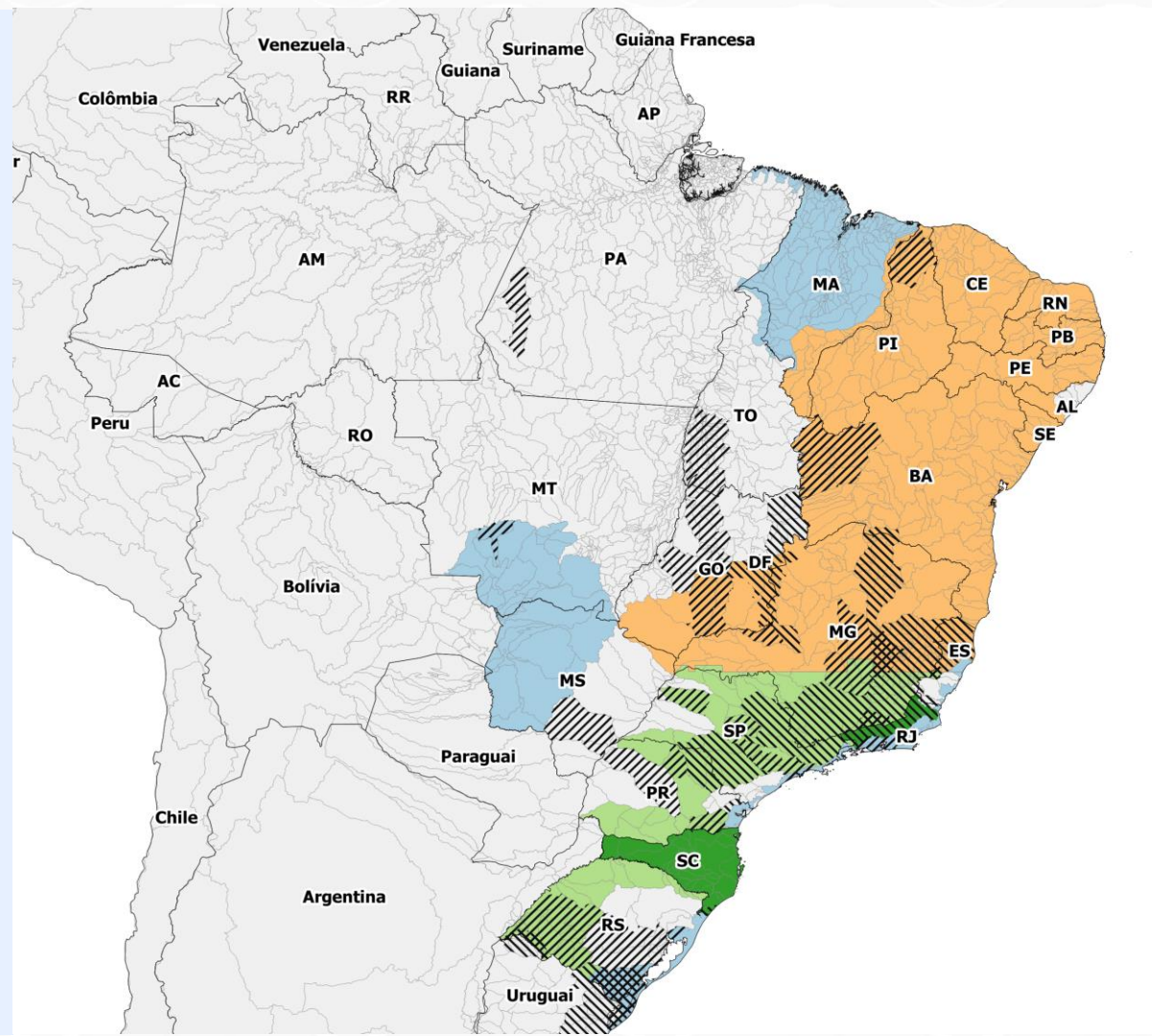




AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

# BHO2017 (3.303.182)

BHO 2017	Escala
Região Amazônica	1:1.000.000
Região do Tocantins-Araguaia	1:1.000.000
Região do Atlântico Nordeste Ocidental	1:250.000
Região do Parnaíba	1:100.000
Região do Atlântico Nordeste Oriental	1:100.000
Região do São Francisco	1:100.000
Região do Atlântico Leste	1:100.000
Região do Atlântico Sudeste	1:25.000/1:50.000/1:250.000
Região do Atlântico Sul	1:25.000/1:50.000
Região do Paraguai	1:250.000
Bacia do Rio Paranapanema	1:50.000
Bacia do Rio Tietê	1:50.000
Bacia do Rio Grande	1:50.000
Bacia do Rio Iguaçu	1:50.000
Bacia do Rio Uruguai	1:50.000/1:25.000
Bacia do Rio Parnaíba	1:100.000
Resto da Região do Paraná	1:1.000.000
Países Sulamericanos não lusofonos	1:5.000.000





AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

# BHO250 (1.614.310)

## BC250

ORIGEM DOS DADOS

BASE CONTÍNUA DO IBGE ESCALA

1:250.000



BC100

ORIGEM DOS DADOS

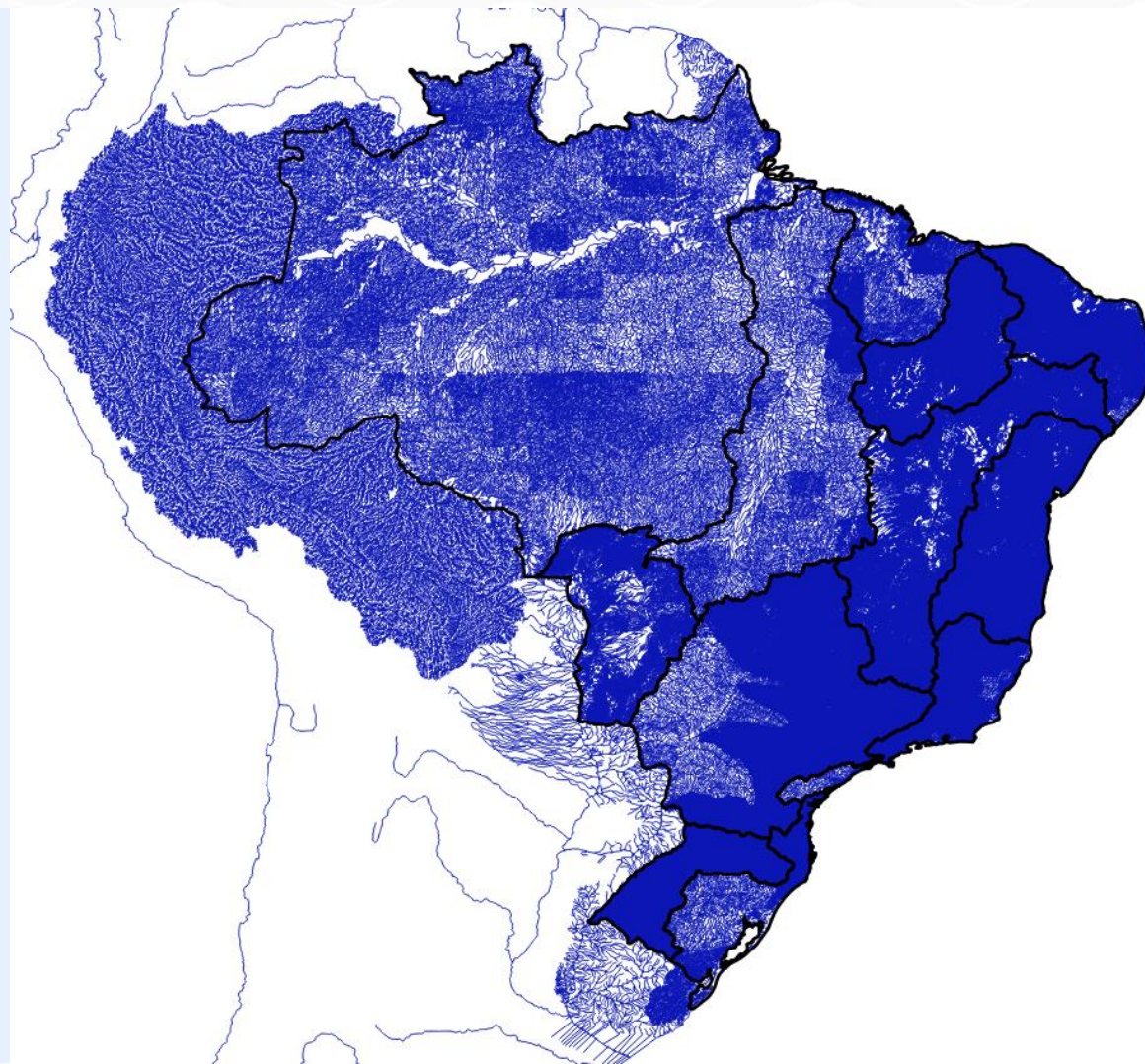
BASE CONTÍNUA DO IBGE ESCALA 1:100.000

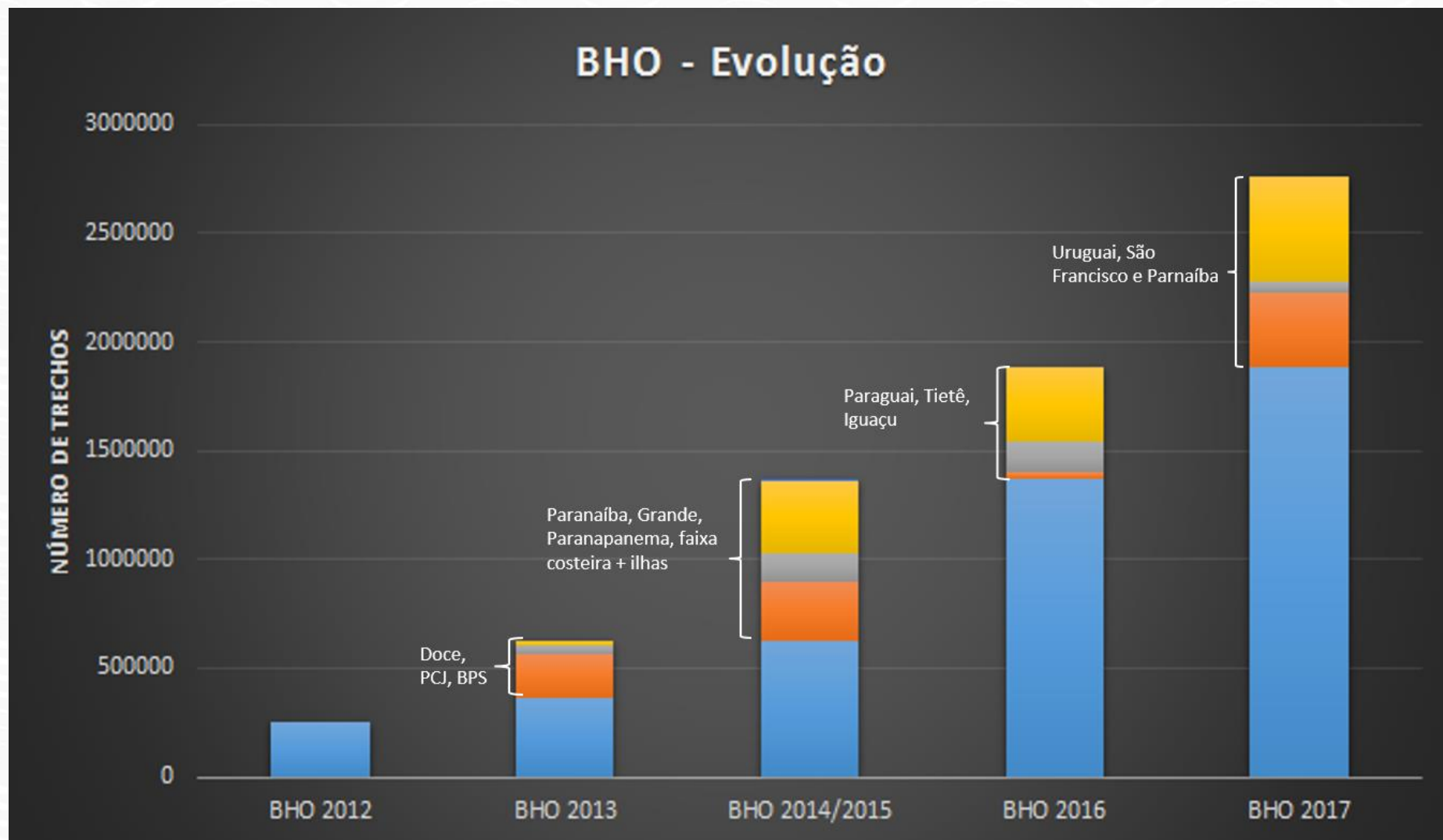
-Expectativa para lançamento da BC100: 2022



# BHO2017 (3.303.182)

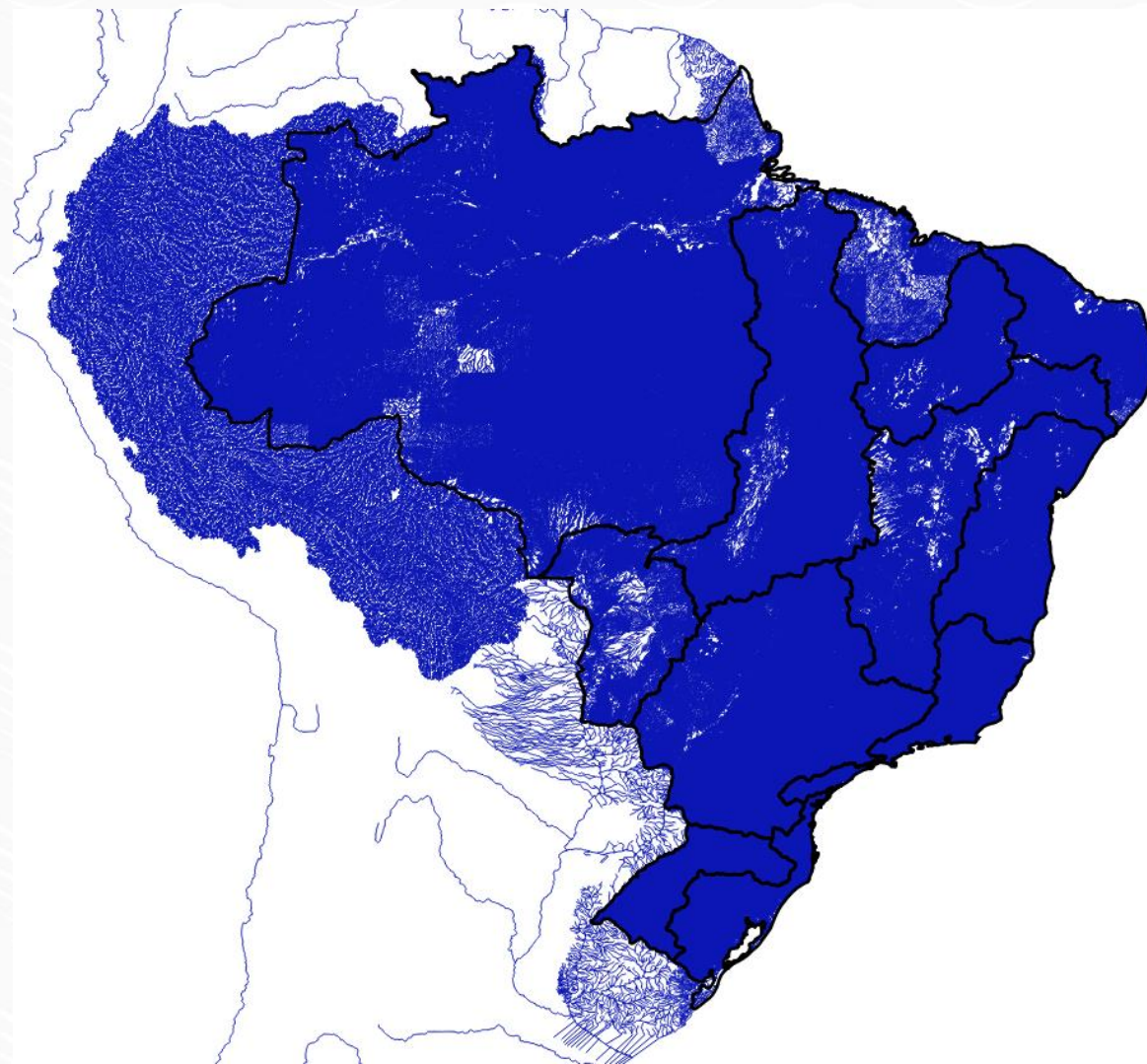
BHO 2017	Escala
Região Amazônica	1:1.000.000
Região do Tocantins-Araguaia	1:1.000.000
Região do Atlântico Nordeste Ocidental	1:250.000
Região do Parnaíba	1:100.000
Região do Atlântico Nordeste Oriental	1:100.000
Região do São Francisco	1:100.000
Região do Atlântico Leste	1:100.000
Região do Atlântico Sudeste	1:25.000/1:50.000/1:250.000
Região do Atlântico Sul	1:25.000/1:50.000
Região do Paraguai	1:250.000
Bacia do Rio Paranapanema	1:50.000
Bacia do Rio Tietê	1:50.000
Bacia do Rio Grande	1:50.000
Bacia do Rio Iguaçu	1:50.000
Bacia do Rio Uruguai	1:50.000/1:25.000
Bacia do Rio Parnaíba	1:100.000
Resto da Região do Paraná	1:1.000.000
Países Sulamericanos não lusofonos	1:5.000.000





# BHO2022 (5.483.633)

BHO 2022	Escala
Região Amazônica	1:250.000
Região do Tocantins-Araguaia	1:100.000
Região do Atlântico Nordeste Ocidental	1:250.000
Região do Parnaíba	1:100.000
Região do Atlântico Nordeste Oriental	1:100.000
Região do São Francisco	1:100.000
Região do Atlântico Leste	1:100.000
Região do Atlântico Sudeste	1:25.000/1:50.000/1:100.000
Região do Atlântico Sul	1:25.000/1:50.000
Região do Paraguai	1:250.000
Resto da Região do Paraná	1:25.000/1:50.000/1:100.000
Países Sulamericanos não lusofonos	1:5.000.000

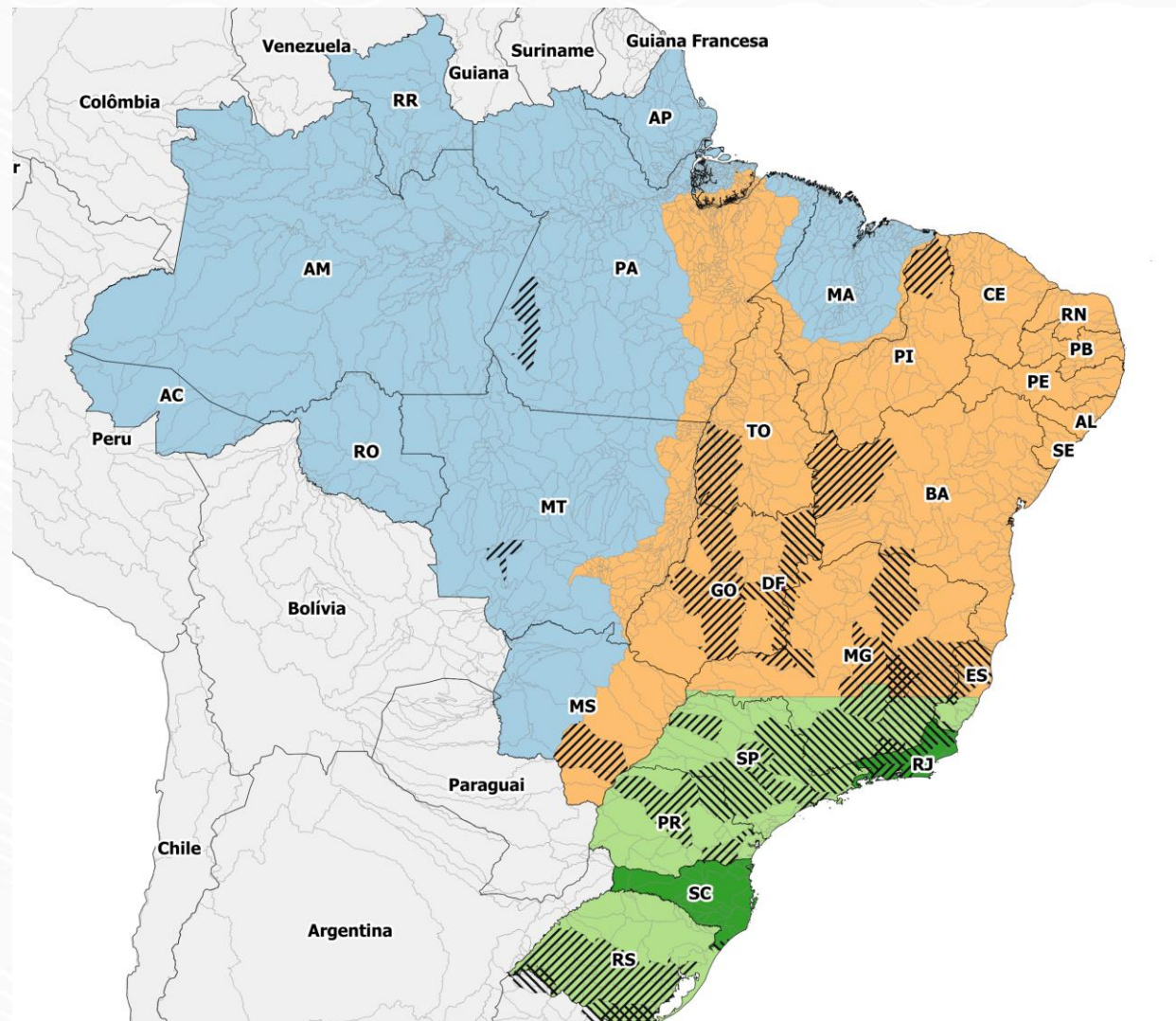




AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

# BHO2022 (5.483.633)

BHO 2022	Escala
Região Amazônica	1:250.000
Região do Tocantins-Araguaia	1:100.000
Região do Atlântico Nordeste Ocidental	1:250.000
Região do Parnaíba	1:100.000
Região do Atlântico Nordeste Oriental	1:100.000
Região do São Francisco	1:100.000
Região do Atlântico Leste	1:100.000
Região do Atlântico Sudeste	1:25.000/1:50.000/1:100.000
Região do Atlântico Sul	1:25.000/1:50.000
Região do Paraguai	1:250.000
Resto da Região do Paraná	1:25.000/1:50.000/1:100.000
Países Sulamericanos não lusofonos	1:5.000.000



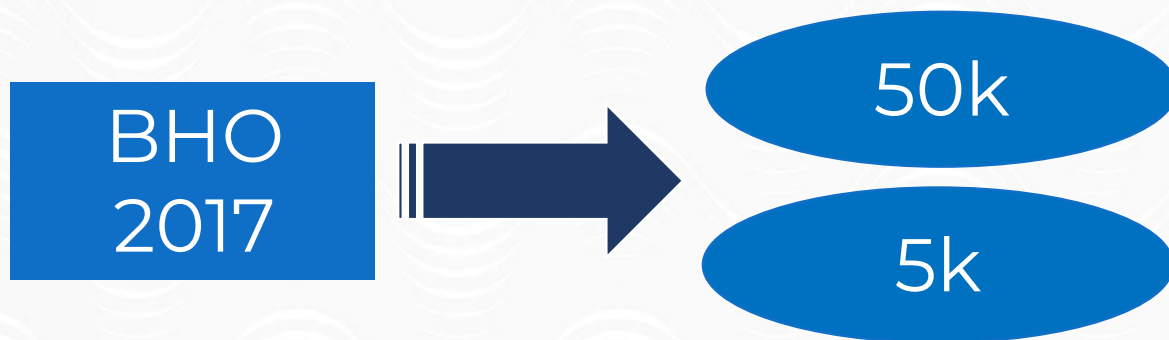
#AÁguaÉUmaSó

# BHOs Derivadas

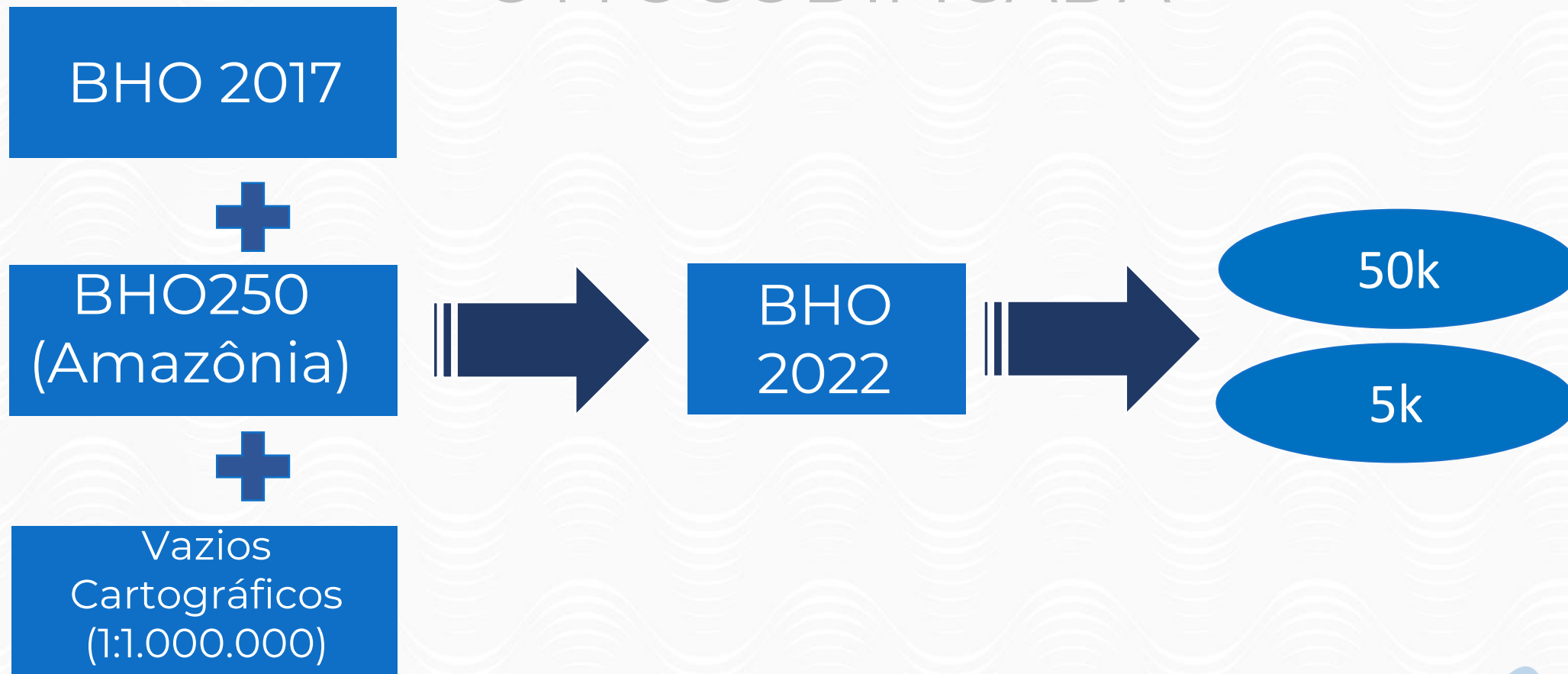




# BASE HIDROGRÁFICA OTTOCODIFICADA



# BASE HIDROGRÁFICA OTTOCODIFICADA



# BASE HIDROGRÁFICA OTTOCODIFICADA



BACIAS  
CRÍTICAS

ESCALA > 100.000

Nada na cesta

Filtro

Expandir Colapso

TIPOS DE RECURSOS

- Conjunto de dados (33)

AÇÕES DISPONÍVEIS

- Transferível (32)
- Visível (4)

TÓPICOS

- Águas interiores (29)
- Ambiente (2)
- Limites Administrativos (1)
- Informação geocientífica (1)

PALAVRAS-CHAVE

- Águas interiores (29)
- Brasil (24)
- Base Hidrográfica Ottocodificada (23)
- BHO (23)
- Ottocodificação (22)

all (15)

CONTATO PARA O RECURSO

- Agência Nacional de Águas (33)
- Ministério do Meio Ambiente (1)

FORNECIDO POR

- Catálogo de Metadados da ANA (33)

BHO

□

< > 1 - 20 em 33 >>

Ordenado por relevância

Categorias

Base Hidrográfica Ottocodificada Multiescalas 2017 (BHO 2017)



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

Base Hidrográfica Ottocodificada Multiescalas 2017 50k (BHO50k)



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

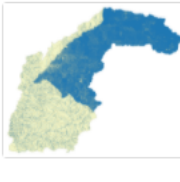
Base Hidrográfica Ottocodificada Multiescalas 2017 5k (BHO5k)



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

Categorias

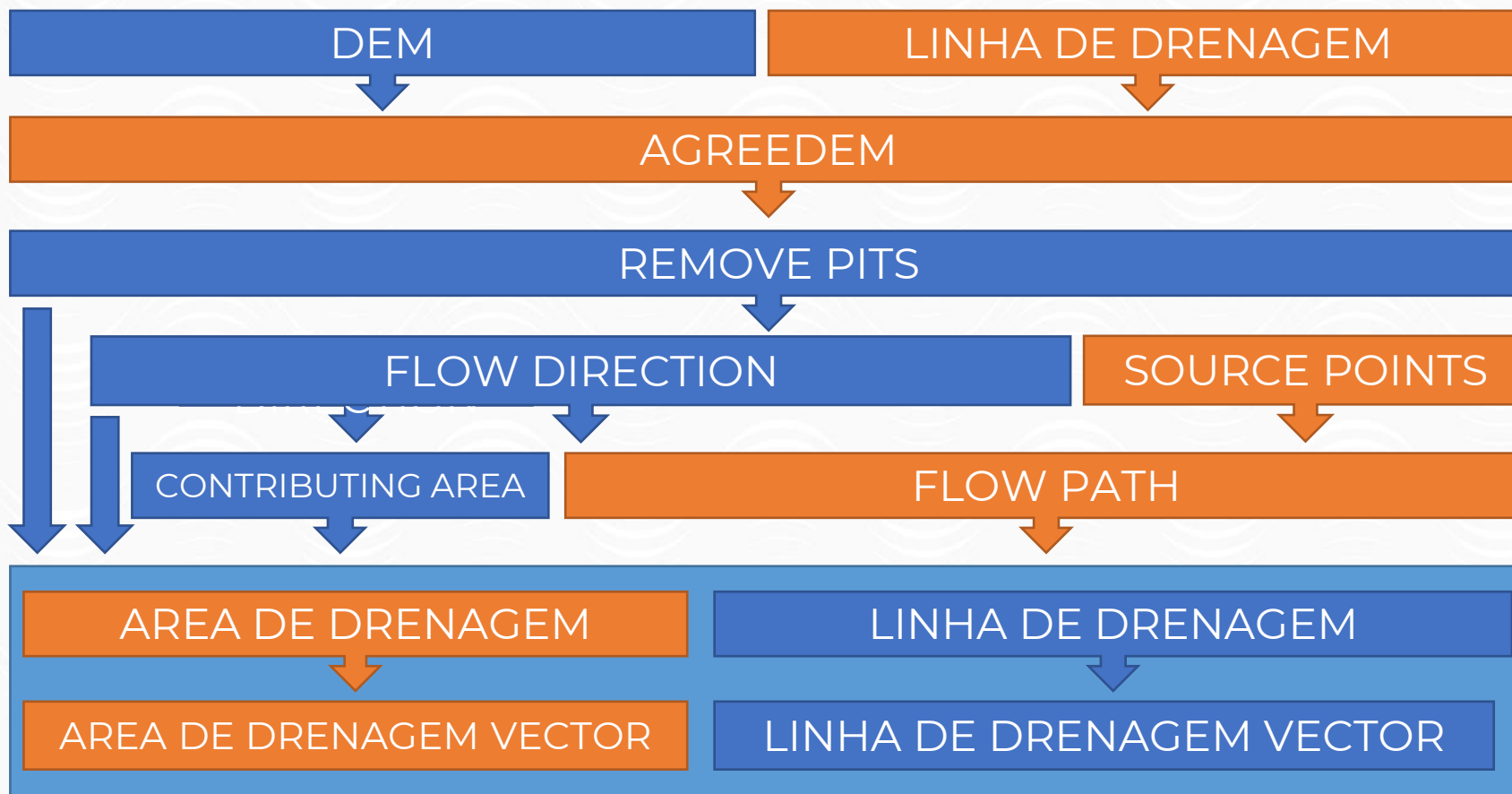
Base Hidrográfica Ottocodificada da Bacia do Rio Uruguai

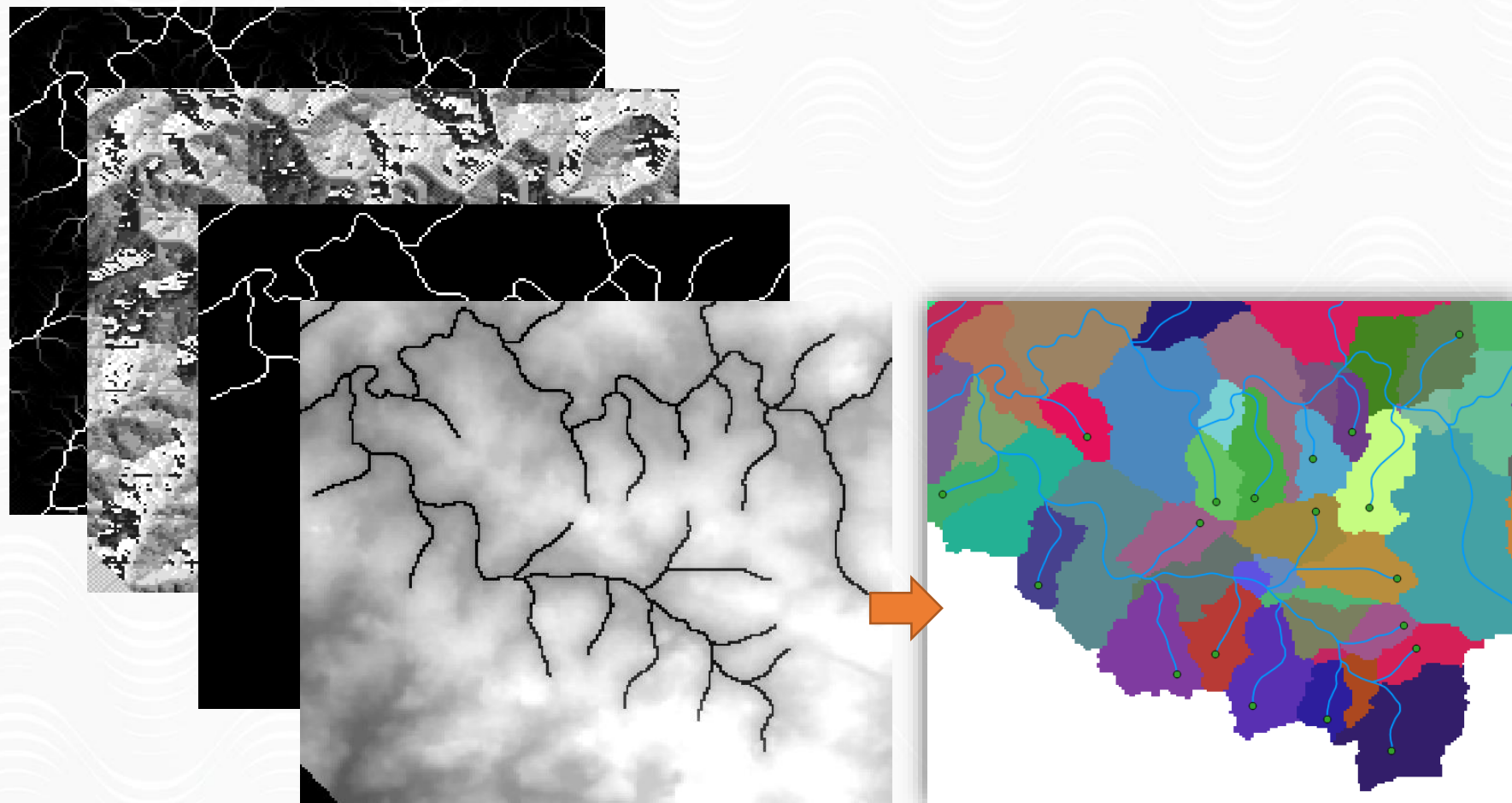


A Base Hidrográfica Ottocodificada (BHO) utilizada pela ANA na gestão de recursos hídricos é obtida a partir do Mapeamento Sistemático Brasileiro. A BHO é gerada a partir da cartografia digital da hidrografia do país e organizada de modo a gerar informações hidrologicamente consistentes. Para tanto,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

MAPA

# Área de Drenagem



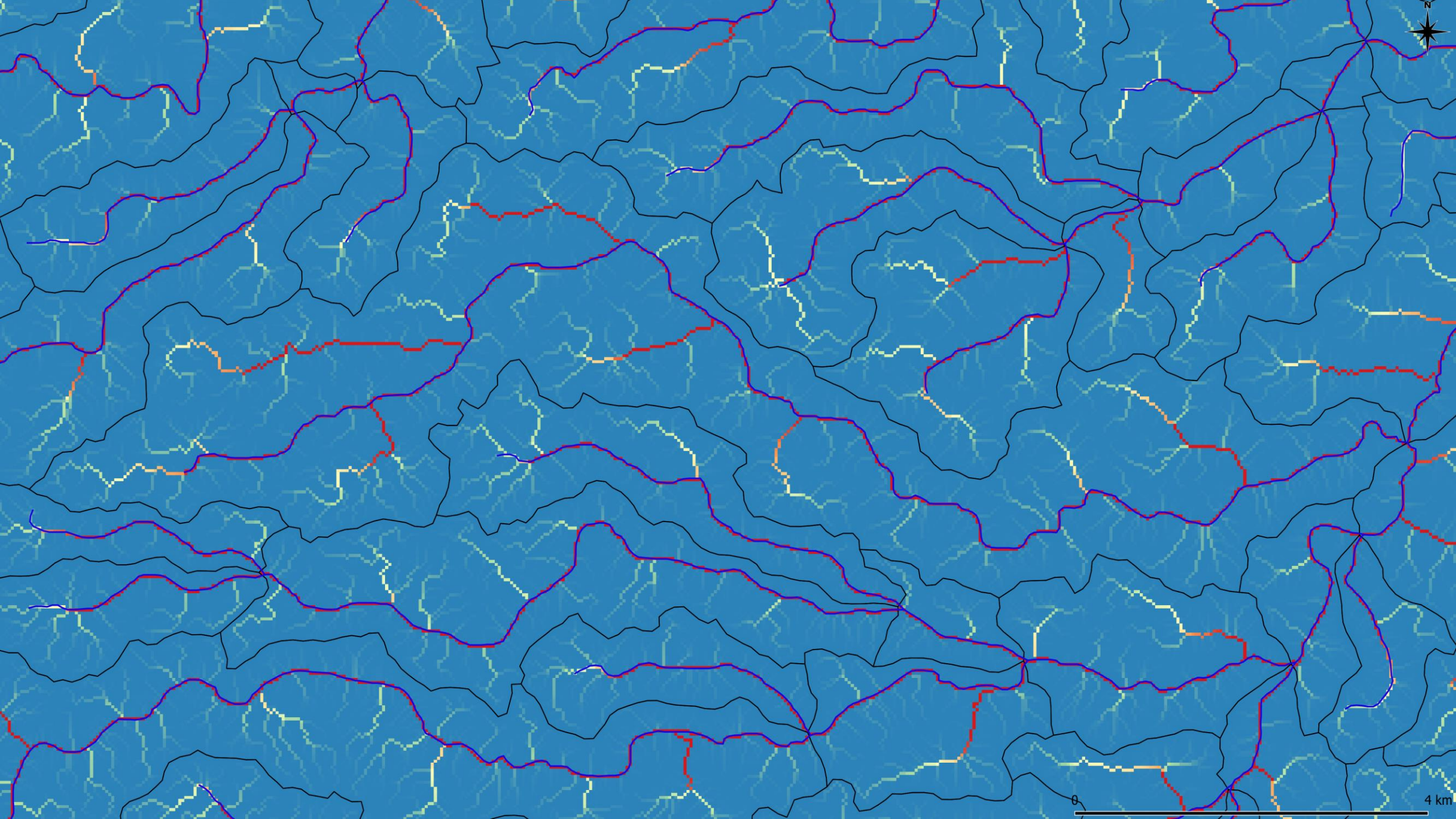


# Próximos Passos...





4 km



#AÁguaÉUmaSó

Obrigado!

# FALE COM A **ANA**



## TELEFONE

---

(61) 2109-5668



[alexandre.amorim@ana.gov.br](mailto:alexandre.amorim@ana.gov.br)



## ENDEREÇO

---

Setor Policial (SPO), Área 5, Quadra 3,  
Bloco O Sala 203  
Brasília (DF), 70610-200.

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