

Oficina – Progestão III – Meta I.6 – Monitoramento Hidrológico: *Análise e Disponibilização de Dados Hidrológicos*

Walszon Terlizzie Araújo Lopes

João Carlos Carvalho

Coordenação de Dados e Informações Hidrometeorológicas - CODIH

Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica - SGH

Agência Nacional de Águas - ANA

Brasília, 12 de novembro de 2024

INTRODUÇÃO

- Todos os dados hidrometeorológicos observados (monitorados) necessitam de tratamentos e processamentos básicos para que os mesmos possam ser utilizados com confiabilidade.
- As incertezas envolvidas nos dados medidos de precipitação, evaporação, nível de rio (cotas), descargas líquidas e sólidas, parâmetros de qualidade de água, etc., muito raramente, podem ser desprezadas sem passarem, pelo menos, por análises preliminares.

INTRODUÇÃO

- Ferramentas computacionais que auxiliem a padronizar, sistematizar e facilitar as análises de dados hidrológicos são bastante úteis e devem ser prioritariamente utilizadas.
- Serão apresentados os principais sistemas computacionais desenvolvidos e/ou utilizados pela ANA/SGH/CODIH para facilitar e padronizar as análises e disponibilização de dados hidrológicos.

ANA/SGH/CODIH - Equipe

1. Walszon Terllizzie Araújo Lopes <walszon@ana.gov.br>. Coordenador, Esp. em Recursos Hídricos.
2. Andreлина Laura dos Santos <andrelina.terceirizado@ana.gov.br>. Colaboradora.
3. Dhalton Luiz Tosetto Ventura <Dhalton.Ventura@ana.gov.br>. Especialista em Recursos Hídricos.
4. Diego Raphael Alves e Santos <diego.alves.terceirizado@ana.gov.br>. Colaborador.
5. Gabriel Meldau Lemos <gabriel.lemos@ana.gov.br>. Especialista em Recursos Hídricos.
6. Gabriel Reis de Vasconcelos <gabriel.vasconcelos.terceirizado@ana.gov.br>. Colaborador.
7. Isadora Santos Dias <isadora.dias.terceirizado@ana.gov.br>. Colaboradora.
8. João Carlos Carvalho <Joao.Carvalho@ana.gov.br>. Especialista em Recursos Hídricos.
9. Jorge Augusto Pimentel Filho <Jorge.Filho@ana.gov.br>. Especialista em Recursos Hídricos.
10. Josue Lazarini Flores <josue.flores.terceirizado@ana.gov.br>. Colaborador.
11. Matheus da Silva Castro <matheus.castro.terceirizado@ana.gov.br>. Colaborador.
12. Maurício Silva <mauricio.silva@ana.gov.br>. Esp. em Geoprocessamento.
13. Rafael de Araújo Mendes <rafael.mendes.terceirizado@ana.gov.br>. Colaborador.
14. Rejane Moreira do Nascimento <rejane.nascimento.terceirizado@ana.gov.br>. Colaborada.
15. Rita de Cássia Cerqueira Condé <rita.conde@ana.gov.br>. Especialista em Recursos Hídricos.
16. Taiara Sampaio Santos <taiara.santos.terceirizado@ana.gov.br>. Colaboradora.

ANA/SGH/CODIH - Atribuições

- Art. 108. À Coordenação de Dados e Informações Hidrológicas – CODIH compete:
 - I - coordenar as atividades relativas ao gerenciamento da base de dados hidrometeorológicos provenientes da RHN;
 - II - controlar a quantidade e qualidade dos dados provenientes da Rede Hidrometeorológica da ANA, bem como das redes de monitoramento cuja necessidade de implantação decorre da ação regulatória da ANA;
 - III – integrar ao SNIRH dados provenientes de redes hidrometeorológicas relativas aos rios fronteirços e transfronteirços, em articulação com os países envolvidos;

ANA/SGH/CODIH - Atribuições

- Art. 108. À Coordenação de Dados e Informações Hidrológicas – CODIH compete:
 - IV - acompanhar, junto às entidades operadoras, a análise de consistência dos dados provenientes da Rede Hidrometeorológica da ANA;
 - V - coordenar os processos relacionados ao recebimento, tratamento, qualificação e disponibilização de dados hidrometeorológicos de estações telemétricas da ANA; e
 - VI - prover o SNIRH com dados e informações hidrológicas da RHN e
 - VII - participar do planejamento da RHN.

Rede Hidrometeorológica da ANA

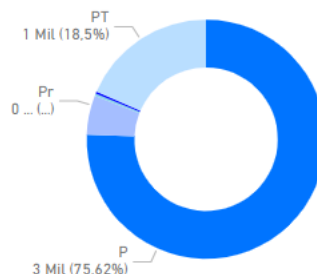
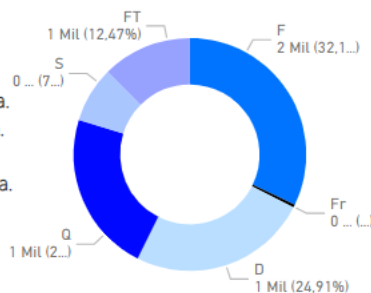
REDE HIDROMETEOROLÓGICA NACIONAL - TIPO DE ESTAÇÃO POR BACIA HIDROGRÁFICA - ESTAÇÕES DA ANA

BACIA HIDROGRÁFICA		FLUVIOMÉTRICAS							PLUVIOMÉTRICAS					TOTAL	
Código	Bacia Hidrográfica	F	Fr	D	S	Q	FT	Total	P	Pr	E	C	PT	Total	
1	RIO AMAZONAS	238	0	200	68	196	145	245	416	6	1	1	138	464	709
2	RIO TOCANTINS	80	0	75	36	75	45	81	182	2	0	0	40	196	277
3	ATLÂNTICO,TRECHO NORTE/NORDESTE	474	0	276	58	163	147	483	307	3	0	0	132	373	856
4	RIO SÃO FRANCISCO	233	8	181	52	165	85	244	382	63	5	6	85	423	667
5	ATLÂNTICO,TRECHO LESTE	343	2	249	72	250	82	355	443	55	3	1	70	455	810
6	RIO PARANÁ	295	6	275	88	265	105	301	498	24	1	1	74	513	814
7	RIO URUGUAI	73	0	72	32	70	35	73	154	7	0	0	29	168	241
8	ATLÂNTICO, TRECHO SUDESTE	127	8	118	43	114	80	143	214	22	1	0	67	251	394
Total		1863	24	1446	449	1298	724	1925	2596	182	11	9	635	2843	4768

Legenda:

Estações com:

- F - Escala nível d'água
- Fr - Registrador (linígrafo)
- D - Medição de descarga líquida.
- S - Medição de descarga sólida.
- Q - Qualidade de água
- FT - Fluviométrica com Telemetria.
- P - Pluviômetro.
- Pr - Registrador (pluviógrafo).
- E - Tanque evaporimétrico.
- C - Climatológica.
- PT - Pluviométrica com telemetria.



FILTROS

Bacias Hidrográficas

- ATLÂNTICO, TRECHO SUDESTE
- ATLÂNTICO,TRECHO LESTE
- ATLÂNTICO,TRECHO NORTE/NORDESTE
- RIO AMAZONAS
- RIO PARANÁ
- RIO SÃO FRANCISCO
- RIO TOCANTINS
- RIO URUGUAI



Sistemas e Ferramentas Computacionais para a Análise de Dados Hidrológicos

SISTEMAS E FERRAMENTAIS COMPUTACIONAIS

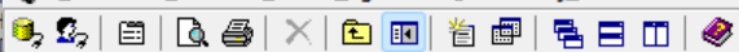
- Sistema para Gerenciamento e Análise de Dados Hidrológicos (Hidro).
- Sistema para Gerenciamento e Análise de Dados Hidrológicos Telemétricos (Hidro-Telemetry).
- Sistema para Análise de Dados Hidrológicos (SiADH).
- Sistema para Análise de Dados Pluviométricos (Hidro-Plu).

SISTEMAS E FERRAMENTAIS COMPUTACIONAIS

- Sistema para Visualização de Fichas de Campo (SVFC).
- Sistema para Detecção de Anomalias (MADE).
- Painéis:
 - Análise Preliminar de Dados Fluviométricos.
 - Análise Preliminar de Dados Pluviométricos.
 - Top 10 Maiores/Menores de Cota/Vazão.
 - Acompanhamento de cheias no RS.
 - Avaliação de Registros de Curvas-chave.
 - Qualificação de Dados Fluviométricos.

SISTEMA HIDRO

Sistema para Gerenciamento de Dados Hidrometeorológicos (Hidro 1.4), sistema utilizado para inserção, armazenamento, análise, consulta e disponibilização de dados hidrometeorológicos.



Estações

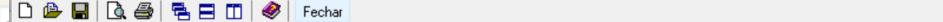
- Banco de Dados (Hidro:wals)
 - Registros Permanentes
 - Planos
 - Inventário
 - Apoio Fichas De:
 - Bacias
 - Sub-bacias
 - Rios
 - Estados
 - Municípios
 - Entidades
 - Fichas Descritiva
 - Estações
 - Séries

Código: Sub-bacia:

38356 listados (máximo de 100000):

Estação - Tipo	Estação	Estação - Nome
Pluviométrica	00075001	PANTOJA
Pluviométrica	00075005	GUEPPI
Pluviométrica	00270000	CORBATA
Pluviométrica	00271000	BERGERIE
Pluviométrica	00272000	ESTRECHO
Pluviométrica	00273000	SANTA CLOTILDE
Pluviométrica	00274001	CURARAY

Restrições:



Estação Descrição Histórico Imagens

Identificação
 Código: 15400000 Nome: PORTO VELHO Código adicional: ANA Tipo: Fluviométrica

Localização
 Bacia (código/nome): 1 RIO AMAZONAS
 Sub-bacia (código/nome): 15 RIO AMAZONAS,MADEIRA,GUAPORÉ...
 Rio (código/nome): 15200000 RIO MADEIRA
 Estado (código/nome): 01 RONDÔNIA
 Município (código/nome): 01010000 PORTO VELHO

Coleta/Período
 Escala (F): 02/1964 a /
 Registrador de nível (F): / a /
 Descarga líquida (D): 01/1964 a /
 Sedimentos (S): 08/1978 a /
 Qualidade da água (Q): 03/1975 a /
 Pluviômetro (P): / a /
 Registrador de chuva (Pr): / a /
 Evaporimétrica (E): / a /
 Climatológica (C): / a /
 Piezométrica (Z): / a /
 Telemétrica (T): 06/2001 a /

Entidades
 Responsável (código/UF/jurisdicção/sigla): 00001 27 01 ANA
 Operadora (código/UF/roteiro/sigla): 00082 01 91 SGB-CPRM

Coordenadas
 Latitude (±GG.MM.SS): -08:44:54 Altitude (m): 42,88
 Longitude (±GG.MM.SS): -063:55:01 Área de drenagem (km2): 976000,00

Rede
 Básica: Sim Não Curso d'água: Curso principal RHNR: Sim Não
 Energética: Não Não Qualidade da água: Água doce classe 2
 Navegação: Sim Não Captação: Uso geral Classe de vazão: Vazão observada

Atualização
 Última atualização: 19/12/2023



Vazões Médias

- Apoio Fichas Descritivas
 - Bacias
 - Sub-bacias
 - Rios
 - Estados
 - Municípios
 - Entidades
 - Fichas Descritivas
 - Estações
- Séries
 - Cotas Médias
 - Cotas 2 Leituras
 - Cotas Horárias
 - Vazões Horárias
 - Vazões Médias
 - Chuvas Diárias
 - Chuvas 2 Leituras
 - Chuvas Horárias
 - Clima
 - Qualidade da Água
 - Resumo de Descarga Líq
 - Medição de Descarga AD
 - Medição de Descarga Mo
 - Sedimentos
 - Granulometria
 - Curva de Descarga
 - Perfil Transversal
- Registros Novos
- Registros Importados

Código: 15400000 Sub-bacia: Consultar

100 listados (máximo de 100):

Estação	Nível de consistência	Data	Método de obtenção	Máxima (m3/s)	Mínima (m3/s)
15400000	Bruto	06/2024	Curva de descarga	14164	
15400000	Bruto	05/2024	Curva de descarga	18658	
15400000	Bruto	04/2024	Curva de descarga	28300	
15400000	Bruto	03/2024	Curva de descarga	33355	
15400000	Bruto	02/2024	Curva de descarga	31114	
15400000	Bruto	01/2024	Curva de descarga	20113	
15400000	Bruto	12/2023	Curva de descarga	13600	
15400000	Bruto	11/2023	Curva de descarga	5486	
15400000	Bruto	10/2023	Curva de descarga	3219	
15400000	Bruto	09/2023	Curva de descarga	3521	
15400000	Bruto	08/2023	Curva de descarga	7493	
15400000	Bruto	07/2023	Curva de descarga	11988	
15400000	Bruto	06/2023	Curva de descarga	21018	
15400000	Bruto	05/2023	Curva de descarga	30578	
15400000	Bruto	04/2023	Curva de descarga	37172	
15400000	Bruto	03/2023	Curva de descarga	36176	
15400000	Bruto	02/2023	Curva de descarga	31776	
15400000	Bruto	01/2023	Curva de descarga	19973	
15400000	Bruto	12/2022	Curva de descarga	15955	
15400000	Bruto	11/2022	Curva de descarga	7745	
15400000	Bruto	10/2022	Curva de descarga	6519	
15400000	Bruto	09/2022	Curva de descarga	4981	
15400000	Bruto	08/2022	Curva de descarga	6431	
15400000	Bruto	07/2022	Curva de descarga	8433	

Restrições:

Estação - Código = 15400000
 Média diária = Sim



Gráficos

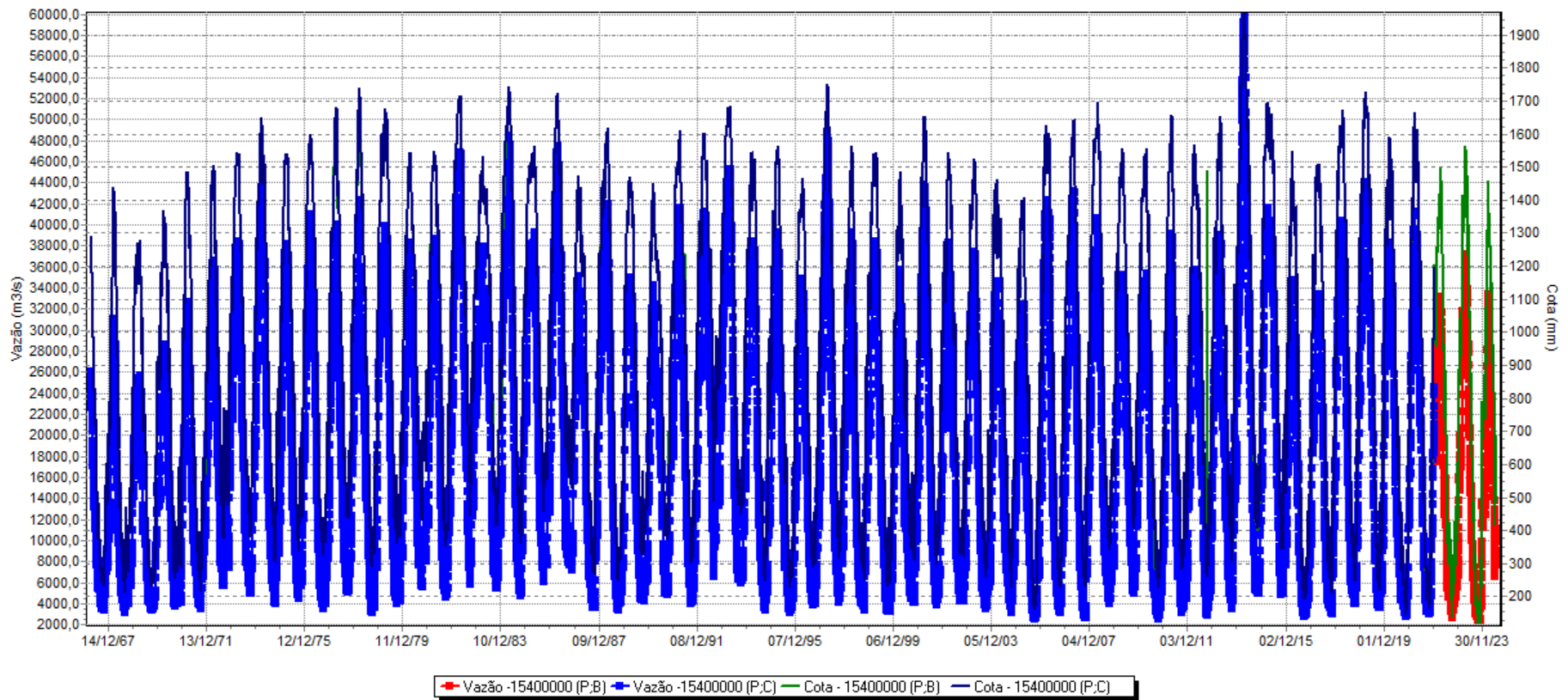
- Funções
 - Estadísticas
 - Cotas Médias
 - Vazões Médias
 - Chuvas Diárias
 - Curva de Permanência
 - Cotas Médias
 - Vazões Médias
 - Chuvas Diárias
 - Vazões
 - Curva de Descarga
 - 24 por Curva de Descarga
 - Transferência
 - Soma
 - Mínimas
 - Clima
 - Converter Chuva de Clima
 - Estações
 - Checar Estações
 - Calcular Distribuição de Et
 - Checar Registros Repetid
 - Diagrama de Dados
 - Cotas
 - Curva de Descarga
 - Calcular Cotas Médias
 - Corrigir Escala de Cotas
 - Atualização de Status de (
 - Atualização de Status de (
 - Chuvas
 - Calcular Chuvas Diárias
- Gráficos
- Usuários

- Pastas
- Cotas
 - Vazões
 - Chuvas
 - Clima
 - Qualidade da Água
 - Sedimentos
 - Granulometria
 - Curva de Descarga
 - Perfil Transversal
 - Chuva & Vazão
 - Chuva & Cota
 - Cota & Vazão
 - Chuva & Vazão em Lâmina
 - Cota X Vazão
 - Cota X Área Molhada
 - Cota X Velocidade
 - Vazões Específicas
 - Vazões em Lâmina

Hidro 1.4 - [Gráfico: Cota & Vazão]

Sistema Editar Exibir Janela Ajuda

Fechar



X:31/01/1979 10:14; Y:59467,9102 04/1967 a 06/2024

Hidro 1.4 - [Banco de Dados - C:\Users\wals...]

Sistema Editar Exibir Registros Janela Ajuda

Gráfico de Vazões Específicas

Banco de Dados [C:\Users\walszon\Documents\NovoBanco.mdb;HIDRO]

- Registros Permanentes
 - Planos
 - Programas de Operação
 - Inventário
 - Apoio Fichas Descritivas
 - Método de Obtenção
 - Modelo do Equipamento
 - Observador
 - Tipo de Monitoramento
 - Tipo de Forma de Transmissão
 - Tipo de Marca
 - Tipo de Equipamento
 - Bacias
 - Sub-bacias
 - Rios
 - Estados
 - Municípios
 - Entidades
 - Fichas Descritivas
 - Estações
 - Séries
 - Cotas Médias
 - Cotas 2 Leituras
 - Cotas Horárias
 - Vazões Horárias
 - Vazões Médias
 - Chuvas Diárias
 - Chuvas 2 Leituras
 - Chuvas Horárias
 - Clima
 - Qualidade da Água
 - Resumo de Descarga Líquida
 - Medição de Descarga ADCP
 - Medição de Descarga Molinete
 - Sedimentos
 - Granulometria
 - Curva de Descarga
 - Perfil Transversal
 - Registros Novos
 - Registros Importados
 - Registros Temporários
 - Registros Excluídos
 - Funções

Hidro 1.4 - [Banco de D...

Sistema Editar Exibir Registros Janela Ajuda

Banco de Dados

Banco de Dados (HIDRO-PRD:walszon)

- Registros Permanentes
- Registros Novos
- Registros Importados
- Registros Temporários
- Registros Excluídos
- Funções
 - Estatísticas
 - Cotas Médias
 - Vazões Médias
 - Chuvas Diárias
 - Curva de Permanência
 - Cotas Médias
 - Vazões Médias
 - Chuvas Diárias
 - Vazões
 - Curva de Descarga
 - 24 por Curva de Descarga
 - Transferência
 - Soma
 - Mínimas
 - Clima
 - Converter Chuva de Clima
 - Estações
 - Checar Estações
 - Calcular Distribuição de Estações
 - Checar Registros Repetidos
 - Diagrama de Dados
 - Cotas
 - Curva de Descarga
 - Calcular Cotas Médias
 - Corrigir Escala de Cotas
 - Atualização de Status de Cotas Médias
 - Atualização de Status de Cotas Horárias
 - Chuvas
 - Calcular Chuvas Diárias
- Gráficos
- Usuários

Hidro 1.4 - [B...

Sistema Editar Exibir Registros Janela Ajuda

Banco de Dados

Banco de Dados (HIDRO-PRD:walszon)

- Registros Permanentes
- Registros Novos
- Registros Importados
- Registros Temporários
- Registros Excluídos
- Funções
- Gráficos
 - Cotas
 - Vazões
 - Chuvas
 - Clima
 - Qualidade da Água
 - Sedimentos
 - Granulometria
 - Curva de Descarga
 - Perfil Transversal
 - Chuva & Vazão
 - Chuva & Cota
 - Cota & Vazão
 - Chuva & Vazão em Lâmina
 - Cota X Vazão
 - Cota X Área Molhada
 - Cota X Velocidade
 - Vazões Específicas
 - Vazões em Lâmina
- Usuários

Ferramentas de Relação Relações - Access Walszon Terlizzi Araújo Lopes

Arquivo Página Inicial Criar Dados Externos **Ferramentas de Banco de Dados** Ajuda Design Diga-me o que você deseja fazer

Compactar e Reparar Banco de Dados Visual Basic Executar Macro Relações Dependências entre Objetos Documentador de Banco de Dados Analisar Desempenho Analisar Tabela Acessar Banco de Dados SharePoint Suplementos Gerenciador do Menu de Controle

Ferramentas Macro Relações Analisar Mover Dados Suplementos Administrar

Painel de Navegação

- Cotas
 - RegistrolD
 - Importado
 - Temporario
 - Removido
 - ImportadoRepetido
 - EstacaoCodigo
 - NivelConsistencia
 - Data
 - Hora
 - MediaDiaria
 - TipoMedicaoCotas
 - Maxima
- Vazoes
 - RegistrolD
 - Importado
 - Temporario
 - Removido
 - ImportadoRepetido
 - EstacaoCodigo
 - NivelConsistencia
 - Data
 - Hora
 - MediaDiaria
 - MetodoObtencaoVa
 - Maxima
 - Minima
 - Media
- Chuvas2
 - RegistrolD
 - Importado
 - Temporario
 - Removido
 - ImportadoRepetido
 - EstacaoCodigo
 - NivelConsistencia
 - Data
 - Hora1
 - Hora2
 - TipoMedicaoChuvas
 - Maxima
 - Total
 - DiaMaxima

Cotas24

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia
- Data
- Hora
- TipoMedicaoCotas
- Maxima
- Minima
- Media

CurvaDescarga

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia
- PeriodoValidadeInicio
- PeriodoValidadeFim
- CotaMaxima
- CotaMinima

PerfilTransversal

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia
- Data

Chuvas

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia

ResumoDescarga

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia
- Data
- Hora
- NumMedicao
- Cota
- Vazao
- AreaMolhada
- VelMedia
- Profundidade
- Datals
- DataAlt
- RespAlt
- Tecnico
- MedidorVazao

Chuvas24

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia
- Data
- TipoMedicaoChuvas
- Maxima
- Total
- HoraMaxima
- MaximaStatus
- TotalStatus
- Chuva00
- Chuva01
- Chuva02
- Chuva03
- Chuva04
- Chuva05
- Chuva06

Estacao

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- BaciaCodigo
- RioCodigo
- EstadoCodigo
- MunicipioCodigo
- ResponsavelCodigo
- ResponsavelUnidade
- ResponsavelJurisdicao
- OperadoraCodigo
- OperadoraUnidade
- OperadorasSubUnidade
- TipoEstacao
- Codigo
- Nome
- CodigoAdicional
- Latitude
- Longitude
- Altitude
- AreaDrenagem
- TipoEstacaoEscala
- TipoEstacaoRegistradorNivel
- TipoEstacaoDescliquida
- TipoEstacaoSedimentos
- TipoEstacaoQualAgua
- TipoEstacaoPluviometro
- TipoEstacaoRegistradorChuva
- TipoEstacaoTanqueEvapo
- TipoEstacaoClimatologica
- TipoEstacaoPiezometria
- TipoEstacaoTelemetria
- PeriodoEscalimico
- PeriodoRegistadorNivelInicio
- PeriodoRegistadorNivelFim
- PeriodoDesLiquidaInicio
- PeriodoDesLiquidaFim
- PeriodoSedimentosInicio
- PeriodoSedimentosFim
- PeriodoQualAgualinicio

QualAgua

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia
- Data
- Hora
- NumMedicao
- PosHorizColeta
- PosVertColeta
- Choveu
- Profundidade
- TempAr
- TempAmostra
- pH
- Cor
- Turbidez
- CondutividadeEletrica
- DurezaTotal
- Dureza
- DBO
- DQO
- OD
- SoTtotais
- SoFixos
- SoVolateis
- SoSuspensaoTotais
- SoSuspensaoFixos
- SoSuspensaoVolateis
- SoDissolvidosTotais
- SoDissolvidosFixos
- SoDissolvidosVolateis
- SoSedimentaveis
- Detergentes
- AlcalinidadeCO3
- AlcalinidadeHCO3
- AlcalinidadeOH
- Cloretos
- Sulfatos
- Sulfetos
- Fluoretos
- FosfatoTotal

MedDescMolinete

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia
- Data
- Horainicial
- HoraFinal
- SM
- Cotainicial
- CotaFinal
- Delta
- Lastro
- MargemInicial
- TipoMedicao
- pH
- Equip
- NumVerticais
- PrimDist
- Variacao
- TempoConst
- PINA
- NAPP
- MetodoCalc
- LimiteInf
- LimiteSup
- a1
- b1
- a2
- b2
- a3
- b3
- InfoMolinete
- RotToque
- Aferido
- Datals
- DataAlt
- RespAlt

MedDescADCP

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia
- Data
- SecaoMedicao
- SecaoRegua
- NumMedicoes
- Datals
- DataAlt
- RespAlt

Clima

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia
- Data
- Hora
- ParametroClima
- Maxima
- Minima
- Media
- Total
- DiaMaxima
- DiaMinima
- NumDiasDeChuva
- MaximaStatus
- MinimaStatus
- MediaStatus
- TotalStatus
- NumDiasDeChuva
- Clima01
- Clima02
- Clima03
- Clima04
- Clima05

Sedimentos

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia
- Data
- Hora
- NumMedicao
- DataLiQ
- HoraliQ
- NumMedicaoLiQ
- Cota
- Vazao
- AreaMolhada
- Largura
- VelMedia
- ConcentracaoMatSuspensa
- CotaDeMedicao
- TemperaturaDaAgua
- ConcentracaoDaAmostraExt
- CondutividadeEletrica
- Observacoes
- Datals
- DataAlt
- RespAlt

MedDescSol

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia
- Data
- Horainicial
- HoraFinal
- SM
- Cota
- ChuvaUI48
- NatAmostra
- IdentificPTO

Granulometria

- RegistrolD
- Importado
- Temporario
- Removido
- ImportadoRepetido
- EstacaoCodigo
- NivelConsistencia
- Data
- Horainicial
- HoraFinal
- Cota
- Largura
- TipoAmostra
- TipoColeta
- TipoEquip
- OrdemColeta
- DistPTOlnicial
- ChuvaUR48
- MatFundo15_9
- MatFundo8_0
- MatFundo4_0
- MatFundo2_0
- MatFundo1_0
- Datals
- MatFundo0_5
- MatFundo0_25
- MatFundo0_125
- MatFundo0_625
- MatFundoArgilla
- MatFundoAreia
- MatFundoPedregulho
- MatFundo0_0_a_0_0156
- MatFundo0_0157_a_0_02
- MatFundo0_0201_a_0_0625
- MatFundo0_0626_a_0_1250
- MatFundo0_1251_a_0_25
- MatFundo0_2501_a_0_5
- MatFundo0_501_a_1_0
- MatFundo1_0001_a_2_0
- MatFundo2_0001_a_4_0
- MatFundo4_0001_a_8_0
- MatFundo8_0001_a_16_000
- MatFundoD10
- MatFundoD15

Pronto Num Lock

SqlDbx - [SQLPRD1 (677)]

File Edit View Connection Results Query Admin Tools Window Help

SQLPRD1, HIDRO

HIDRO

System Objects

Tables (101)

- Auditoria (17.432.559)
- Bacia (0)
- Chuvas (5.302.342)
- Chuvas2 (388.993)
- Chuvas24 (1.002.151)
- Clima (1.295.387)
- Cotas (4.951.614)
- Cotas24 (715.782)
- CurvaDescarga (48.361)
- CurvaDescargaTabelaVazao (668.195)
- DBACCESSEstacoes (3.638)
- DBACCESSObservador (3.317)
- DBACCESSRios (184.074)
- dias31 (62)
- Entidade (876)
- Estacao (37.098)
- Estado (39)
- FichaDescritiva (36.118)
- FichaEquipamento (67.850)
- FichaImagem (0)
- FichaMonitoramento (67.850)
- FichaReferenciaNivel (1.282)
- FichaSecaoMedicao (1.271)
- FiltroBaciaWeb (69)
- FiltroEntidadeWeb (1)
- FiltroEstacaoWeb (8.333)

Views (197)

Procedures (34)

Functions (3)

Triggers (46)

```

1 SELECT
2 RegistroID,
3 Importado,
4 Temporario,
5 Removido,
6 ImportadoRepetido,
7 BaciaCodigo,
8 SubBaciaCodigo,
9 RioCodigo,
10 EstadoCodigo,
11 MunicipioCodigo,
12 ResponsavelCodigo,
13 ResponsavelUnidade,
14 ResponsavelJurisdicao,
15 OperadoraCodigo,
16 OperadoraUnidade,
17 OperadoraSubUnidade,
18 TipoEstacao,
19 Codigo,
20 Nome,
21 CodigoAdicional,
22 Latitude,
23 Longitude,
24 Altitude,
25 AreaDrenagem,
26 TipoEstacaoEscala,
27 TipoEstacaoRegistradorNivel,
28 TipoEstacaoDescLiquida,
29 TipoEstacaoSedimentos,
30 TipoEstacaoQualAgua,
31 TipoEstacaoPluviometro,
32 TipoEstacaoRegistradorChuva,
33 TipoEstacaoTanqueEvapo,
34 TipoEstacaoClimatologica,
35 TipoEstacaoPiezometria,
36 TipoEstacaoTelemetrica,
37 PeridoEscalaInicio

```

	RegistroID	Importado	Temporario	Removido	ImportadoRepetido	BaciaCodigo	SubBaciaCodigo	Rio
	FLOAT	TINYINT	TINYINT	TINYINT	TINYINT	INT	INT	
1	3.729.974	0	0	0	0	1	11	11
2	62.434.194	0	0	0	0	5	59	
3	21.580.401	0	0	0	0	6	61	
4	21.580.411	0	0	0	0	6	61	
5	21.569.690	0	0	0	0	4	44	44

Result 1 Messages Query completed with messages: Truncamento à direita dos dados da cadeia State 0.

SqlDbx - [SQLPRD1...]

File Edit View Connection

System Objects

Tables (101)

- Auditoria (17.432.559)
- Bacia (0)
- Chuvas (5.302.342)
- Chuvas2 (388.993)
- Chuvas24 (1.002.151)
- Clima (1.295.387)
- Cotas (4.951.614)
- Cotas24 (715.782)
- CurvaDescarga (48.361)
- CurvaDescargaTabelaVazao (668.195)
- DBACCESSEstacoes (3.638)
- DBACCESSObservador (3.317)
- DBACCESSRios (184.074)
- dias31 (62)
- Entidade (876)
- Estacao (37.098)
- Estado (39)
- FichaDescritiva (36.118)
- FichaEquipamento (67.850)
- FichaImagem (0)
- FichaMonitoramento (67.850)
- FichaReferenciaNivel (1.282)
- FichaSecaoMedicao (1.271)
- FiltroBaciaWeb (69)
- FiltroEntidadeWeb (1)
- FiltroEstacaoWeb (8.333)
- FiltroestadoWeb (18)
- FiltroMunicipioWeb (0)
- FiltroRioWeb (0)
- FiltroSubBaciaWeb (158)
- Granulometria (6.538)
- HDWTB_CONTADOR (1)
- HDWTB_DOCUMENTO (2)
- HDWTB_IMAGEM (0)
- HDWTB_PAGINA (2)
- HDWTB_PARAMETRO_CONFIGURACAO (11)
- HDWTP_DOCUMENTO (2)
- HIDROWEB_SerieChuvas (12.167)
- HIDROWEB_SerieClima (749)
- HIDROWEB_SerieCotas (6.787)
- HIDROWEB_SerieCurvaDescarga (73)
- HIDROWEB_SeriePerfilTransversal (2.645)
- HIDROWEB_SerieQualAgua (5.557)
- HIDROWEB_SerieResumoDescarga (4.368)
- HIDROWEB_SerieSedimentos (1.054)
- HIDROWEB_SerieVazoes (3.792)

Views (197)

- HIDROWEB_SerieVazoes (3.792)
- HISTORICO_STATUS_ESTACAO (192.815)
- Identificadores (2)
- Imagem (1.066)
- Instrucao (11)
- MedDescADCP (437)
- MedDescADCPMedicao (1.690)
- MedDescMolinete (20.474)
- MedDescMolineteVert (359.182)
- MedDescSol (0)
- MedDescSolAmostra (0)
- MedicaoDescarga0101 (1)
- MedicaoDescargaVert0101 (17)
- MetodoObtencao (2)
- ModeloEquipamento (47)
- Municipio (5.647)
- Observador (5.531)
- ParametroClima (26)
- PerfilTransversal (65.332)
- PerfilTransversalVert (3.314.873)
- Periodicidade (20)
- PlanTrab (1.290)
- PlanTrabPonto (77.984)
- QualAgua (276.471)
- QualAgua0101 (108.391)
- QualAguaBK (80.131)
- QualAguaParam0101 (1.222.080)
- QualAguaParams0101 (137)
- QualAguaParamsExtras0101 (0)
- QualAguaStatus (276.471)
- QualAguaStatusBK (82.681)
- ResumoDescarga (1.054.669)
- Rio (14.030)
- RioEstado0101 (3.318)
- RioExtras0101 (0)
- SCZ_INTEGRACAO (774.986)
- Sedimentos (80.662)
- SubBacia (62)
- sysdiagrams (3)
- Temp (0)
- TEMP2 (0)
- TEMP3 (0)
- TempM (0)
- TipoEquipamento (60)
- TipoFormaTransmissao (23)
- TipoMarca (54)

Views (197)

- TipoMarca (54)
- TipoMonitoramento (12)
- UserPermissao (53)
- Usuario (9)
- UsuarioPermissao (899)
- UsuarioWeb (77)
- UsuarioWeb_SSO (159)
- UsuarioWebAcesso (2)
- Vazoes (1.724.425)
- Vazoes24 (200.877)
- Versao (1)

Views (197)

Procedures (34)

Functions (3)

Triggers (46)

SISTEMA HIDRO- TELEMETRIA

Sistema para Gerenciamento de Dados Hidrometeorológicos Telemétricos (Hidro-Telemetria), sistema utilizado para inserção, armazenamento, análise, consulta e disponibilização de dados hidrometeorológicos telemétricos.

Sistema HIDRO - Telemetria

Mapa Estações Visualizar Dados Relatórios Gerenciar Fale Conosco

Walszon Terlizzie
ADMINISTRADOR
ANA (SEDE)



Mapa de Cotas de Referência

Encontrar endereço ou lugar

Legenda do Mapa

Cotas de Referência

Cotas de Referência

Status do Dado

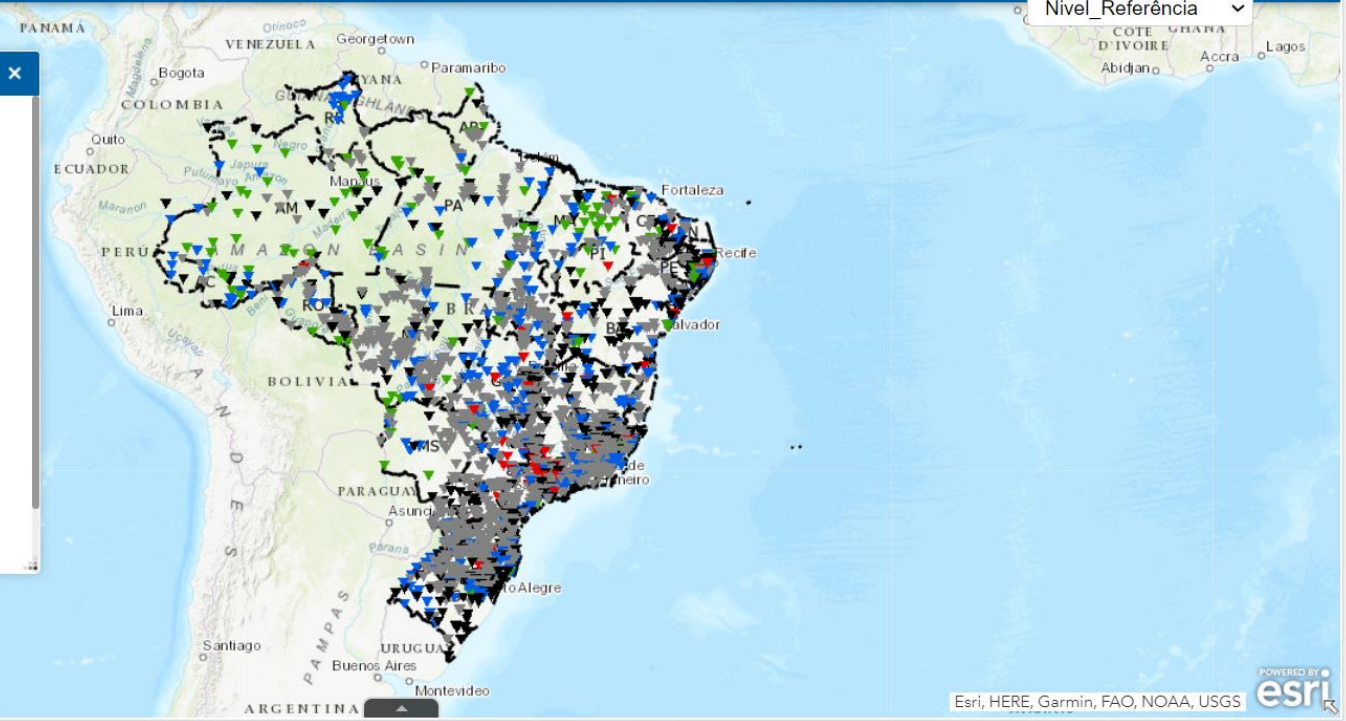
- ▼ Cota de Atenção (SGB/CPRM) ou Acima da Permanência Anual de 10%
- ▼ Cota Normal - Entre Cotas de Atenção (SGB/CPRM) ou Entre Permanências Anuais de 10 e 90%
- ▼ Cota de Estiagem - Abaixo da Permanência Anual de 90%
- ▼ Sem Dados Atualizados
- ▼ Sem Dados de Referência

Divisão Estadual

Divisão Estadual



1000km
-91,782 -29,061 Graus



Nível Referência ▼

Sistema HIDRO - Telemetria

Walszon Terlizzie
ADMINISTRADOR
ANA (SEDE)

Mapa Estações ▾ Visualizar Dados ▾ Relatórios ▾ Gerenciar ▾ Fale Conosco

Gerar Gráficos

Filtrar por: Listas Pesquisa Setor Elétrico ANA

Estados: 0 - <Todos> RO	Origens: 0 - <Todos> 4 - CotaOnline 5 - RHN	Bacias: 0 - <Todos> 1 - RIO AMAZONAS	Sub-bacias: 0 - <Todos> 15 - RIO AMAZONAS, MADEIRA, GU	Estações: 5 - 15400000 - PORTO VELHO 4 - 15400000 - PORTO VELHO
--------------------------------------	---	---	---	--

Pesquisar Por:

Estação Município Rio
15400000

Status da Estação

Ativo Manutenção Desativada

Período

De: 12/11/2023 00:00

A: 11/11/2024 11:02 184

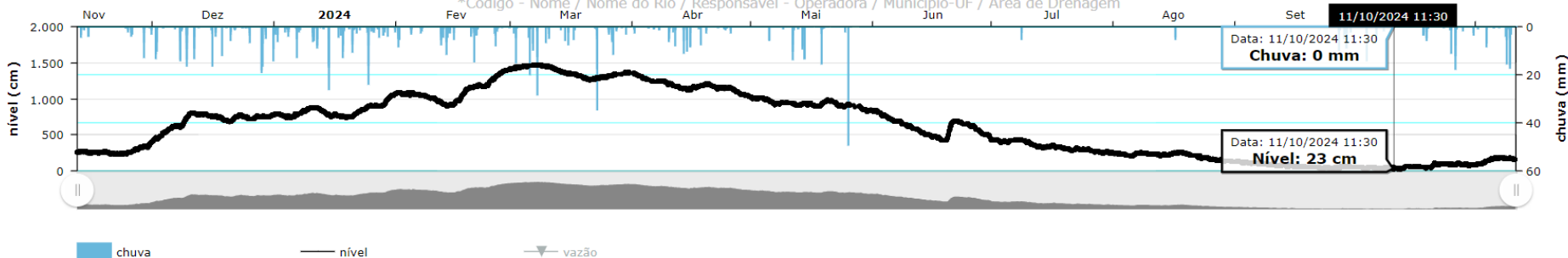
1d 7d 1m 3m 6m

Exibir Tabela

Total de registros encontrados: 2. Dados disponibilizados no horário UTC-3.

15400000 - PORTO VELHO / RIO MADEIRA / ANA / SGB-CPRM / PORTO VELHO / RONDÔNIA / 976000km²

*Código - Nome / Nome do Rio / Responsável - Operadora / Município-UF / Área de Drenagem



SISTEMA SiADH

Principais resultados gerados pelo SiADH

100-Cotas Médias Diárias Consolidadas Versus Tempo com Medições	409-Vazões Específicas Médias Mensais Versus Tempo
101-Cotas Médias Diárias Consolidadas Versus Tempo	410-Vazões Específicas Máximas Mensais Versus Tempo
102-Cotas Médias Diárias Brutas Versus Tempo	411-Vazões Específicas Mínimas Mensais Versus Tempo
103-Cotas Médias Diárias Consolidadas-Brutas Versus Tempo	412-Vazões Específicas Médias Anuais Versus Tempo
104-Cotas Duplas Brutas Versus Tempo	413-Vazões Específicas Máximas Anuais Versus Tempo
105-Cotas Duplas-Medias B-C Versus Tempo	414-Vazões Específicas Mínimas Anuais Versus Tempo
106-Diagrama de Dados	415-Vazões Específicas Médias Anuais Versus Área de Drenagem
107-Perfil Transversal	416-Vazões Específicas Diárias para Diversas Permanências Versus Área
108-Frequência de Cotas Abaixo da Mínima por Ano	417-Vazões Específicas Mensais para Diversas Permanências Versus Área
109-Frequência de Cotas Acima da Máxima por Ano	418-Vazões Médias Mensais (Incremental Negativo – Incrementais Mensais)
110-Cotas Abaixo da Mínima-Período de Validade de Curva-chave	419-Teste de Continuidade de Vazões Médias Mensais
111-Cotas Acima da Máxima-Período de Validade de Curva-chave	420-Curvas de Permanência de Vazões Médias Diárias
112-Cota Medição Versus Cota Observada	421-Curvas de Permanência de Vazões Médias Mensais
114-Planilha Excel para Análise de Dados de Cotas	422-Curvas de Permanência de Vazões Específicas Médias Diárias
115-Envoltórias de Cotas por Percentis	423-Curvas de Permanência de Vazões Específicas Médias Mensais
116-Cotas Médias Diárias Consolidadas e Percentis Versus Tempo	424-Diagrama de Dados
117-Cotas Médias Diárias Brutas e Percentis Versus Tempo	425-Planilha Excel para Análise de Dados de Vazões
118-Cotas Médias Diárias Consolidadas-Brutas e Percentis Versus Tempo	426-Vazão Versus Produto Área Molhada e Velocidade Média
119-Permanência de Cotas	448-Planilha Excel para Análise e Traçado de Curva-chave
120-Estatística Mensal dos Dados de Cotas	449-Características das Curva-Chave
399-Vazões e Cotas Médias Diárias Versus Tempo com Medições	450-Curva-Chave
400-Vazões Médias Diárias Versus Tempo com Medições	452-Pares Cota Vazão e Curva-Chave
401-Vazões Médias Diárias Versus Tempo	454-Permanência de Vazões
402-Vazões Médias Mensais Versus Tempo	455-Envoltórias de Vazões por Percentis
403-Vazões Máximas Mensais Versus Tempo	456-Vazões Médias Diárias Consolidadas e Percentis Versus Tempo
404-Vazões Mínimas Mensais Versus Tempo	457-Vazões Médias Diárias Brutas e Percentis Versus Tempo
405-Vazões Médias Anuais Versus Tempo	458-Vazões Médias Diárias Consolidadas-Brutas e Percentis Versus Tempo
406-Vazões Máximas Anuais Versus Tempo	459-Estatística Mensal dos Dados de Vazões
407-Vazões Mínimas Anuais Versus Tempo	480-Velocidades Médias Diárias Versus Tempo com Medições
408-Vazões Específicas Médias Diárias Versus Tempo	481-Velocidades Médias Diárias Versus Tempo

EXEMPLOS DE RESULTADOS

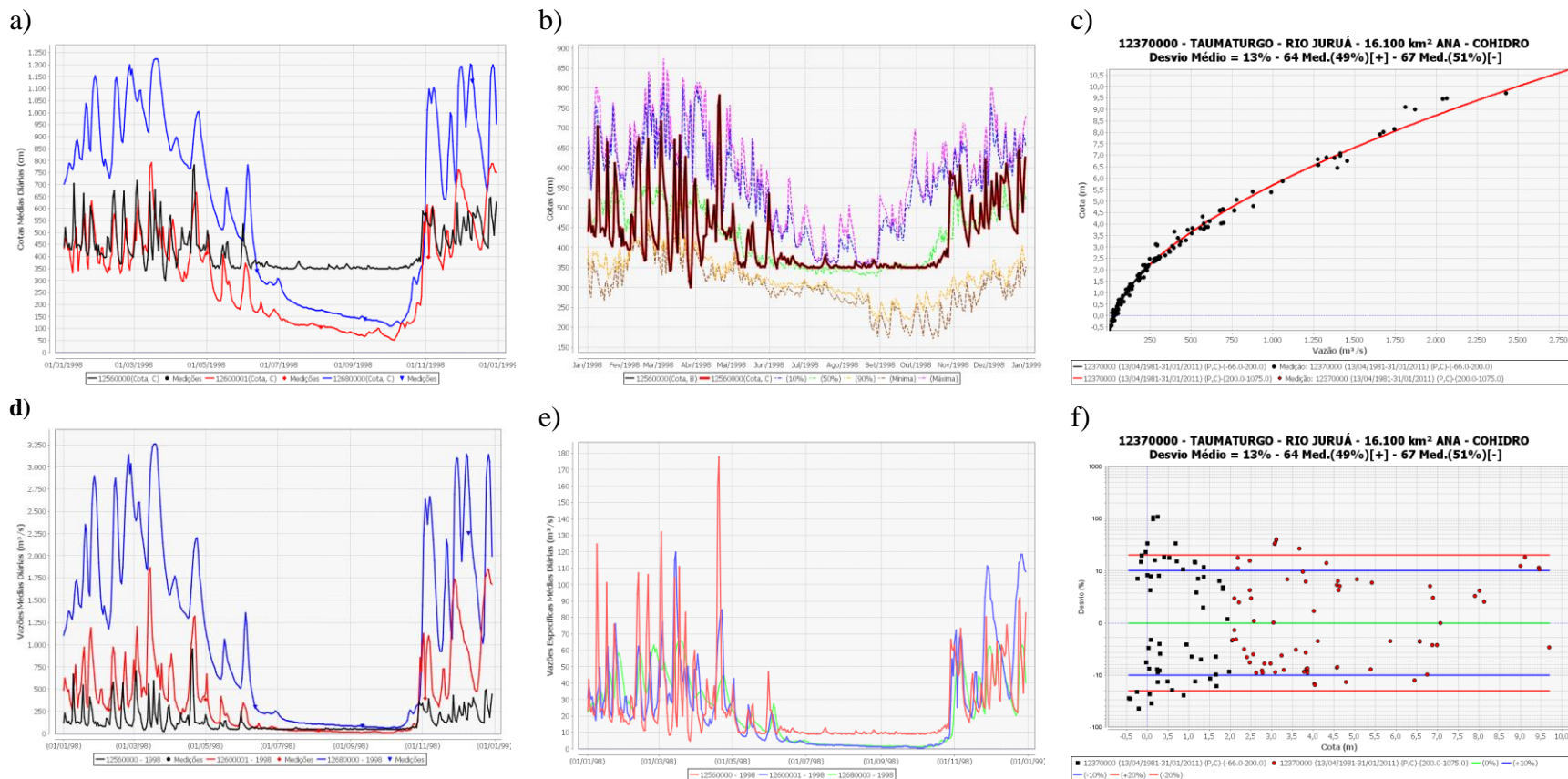


Figura 1. Exemplos de resultados gerados pelo SiADH: a) 100-Cotas Médias Diárias Consolidadas Versus Tempo com Medições; b) 118-Cotas Médias Diárias Consolidadas-Brutas e Percentis Versus Tempo; c) 450-Curva-Chave; d) 400-Vazões Médias Diárias Versus Tempo com Medições; e) 408-Vazões Específicas Médias Diárias Versus Tempo; f) 450-Curva-Chave – Gráfico de desvios versus cota.

EXEMPLOS DE RESULTADOS

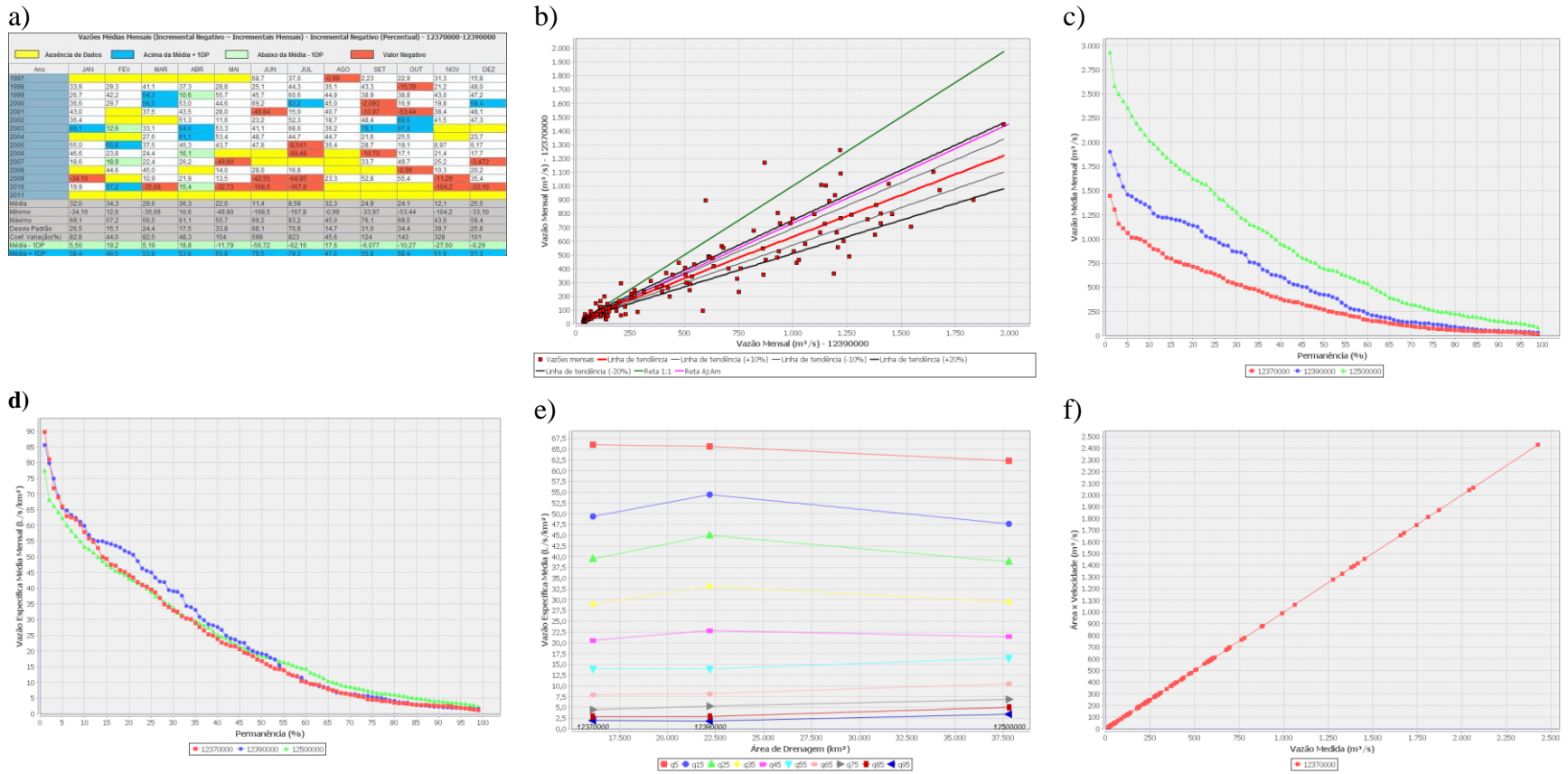



Figura 1. Exemplos de resultados gerados pelo SiADH: a) 418-Vazões Médias Mensais (Incremental Negativo – Incrementais Mensais); b) 419-Teste de Continuidade de Vazões Médias Mensais; c) 421-Curvas de Permanência de Vazões Médias Mensais; d) 423-Curvas de Permanência de Vazões Específicas Médias Mensais; e) 417-Vazões Específicas Mensais para Diversas Permanências Versus Área de Drenagem; f) 426-Vazão Versus Produto Área Molhada e Velocidade Média.

Sistema SiADH



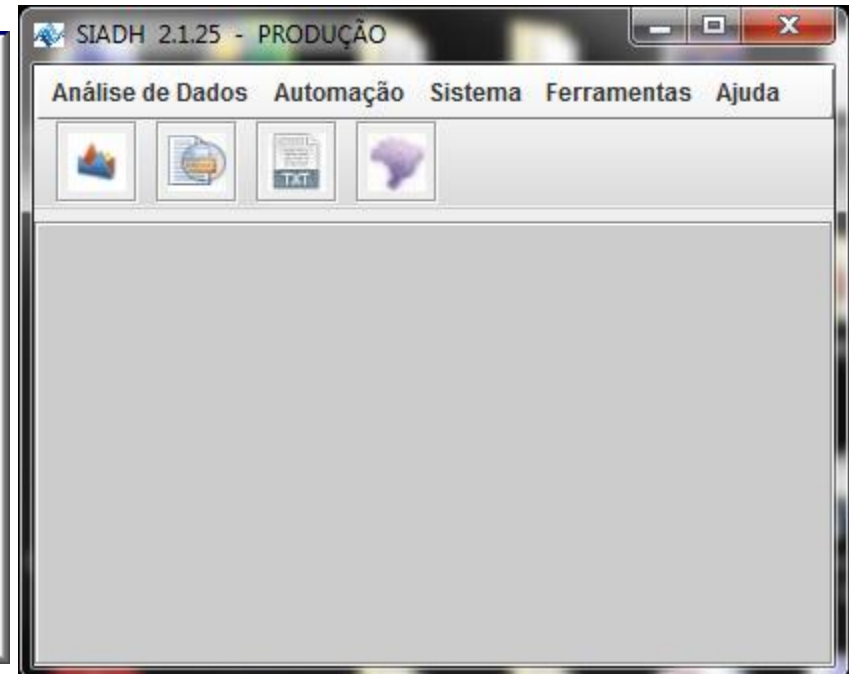
Banco de Dados

Servidor: ...

Informe o caminho do arquivo Access

...

Acesso: [On-line](#)



Arquivo Manual

C:\

Carregar Arquivo de Vazões

Carregar Arquivo de Cotas

Carregar Diretório

Séries Vazão

Estações

Configurações Gerais Log Exportação

Nível de Consistência

Consistido

Mostrar Titulos

Inverter Directorio

Séries Cota

Vazões Cotas

- Gráficos
- 200-Vazões Médias Diárias Versus Tempo com Medições - Telemetria
- 201-Vazões Médias Diárias Versus Tempo - Telemetria
- 208-Vazões Específicas Médias Diárias Versus Tempo - Telemetria
- 216-Vazões Específicas Diárias para Diversas Permanências Versus Área - Te
- 217-Vazões Específicas Mensais para Diversas Permanências Versus Área - T
- 218-Vazões Médias Mensais (Incremental Negativo - Incrementais Mensais) - T



Selecionados

Limpar Campos

Iniciar

...

0%

PROGRAMA DE HOMOGENEIZAÇÃO DE DADOS PLUVIOMÉTRICOS (HIDRO-PLU)

CARACTERÍSTICAS DO HIDRO-PLU

- Hidro-PLU
 - O programa de Homogeneização de Dados Pluviométricos – HIDRO-PLU é um modelo matemático que tem como objetivo a análise de consistência de dados pluviométricos mensais ou anuais.
 - O Hidro-PLU baseia-se no modelo matemático desenvolvido por HOLANDA e OLIVEIRA (1979).
 - HOLANDA, C.V.M, OLIVEIRA, E. Programa para Homogeneização de Dados – PROHD. In: Simpósio de Hidrologia, 3, 1979, Brasília. Anais. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, p. 810-845, 1979.
 - A análise é realizada a uma única estação pluviométrica a cada processamento, e a crítica é efetuada detectando-se os dados duvidosos e fornecendo os respectivos valores a serem eventualmente substituídos, a critério do analista.

HIDRO-PLU

Banco de Dados Exibir Campo de visão Ferramentas Ajuda

← 🌐 📅 👤
Latitude:
Longitude:


Entidades:

- ANA ●
- INMET ●
- DNDS ●
- CODEVASF ●
- SUDENE ●
- DAEE-SP ●
- SUDERHSA ●
- DNOCS ●
- OUTROS

Marca Todas

Desmarcar Todas

Hidrografia



Estação Principal

Código:

Nome:

Município:

Entidade Responsável:

Latitude: Longitude:

Última Atualização:

Início dados: Fim:

Estações de Apoio:

Raio: Km

Nível de Consistência dos dados a serem utilizado nos cálculos:

Bruto Consistido

Período em análise

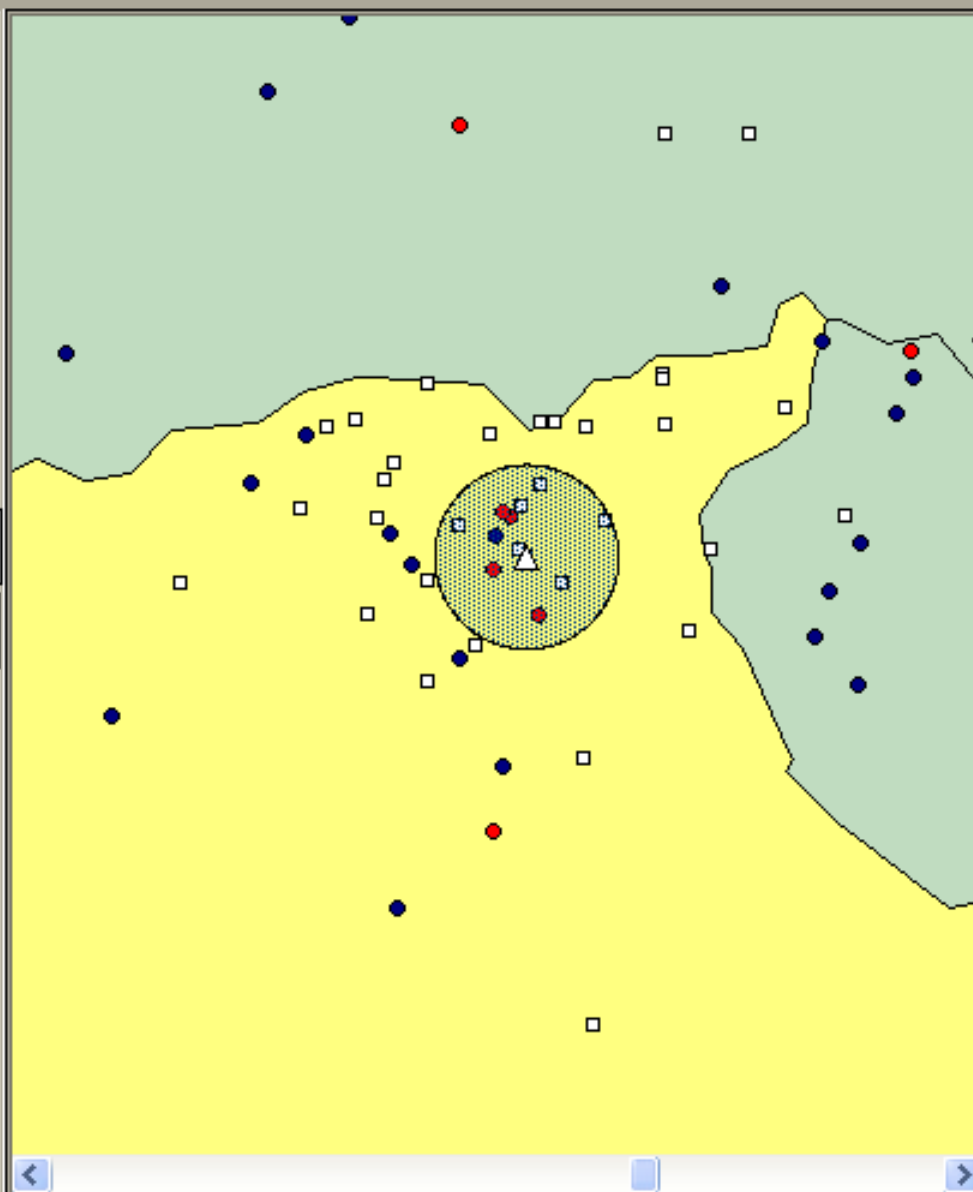
Início: de

Fim: de

Sub-bacia 60

Entidades:

- ANA ●
- INMET ●
- DNOS ●
- CODEVASF ●
- SUDENE ●
- DAEE-SP ●
- SUDERHSA ●
- DNOCS ●
- OUTROS

 Marca Todas Desmarcar Todas Hidrografia

Estação Principal

Código: 1547006

Nome: BRASÍLIA - AEROPORTO

Município: BRASÍLIA

Entidade Responsável: DEPV

Latitude: -15,8500 Longitude: -47,9000

Última Atualização: 7/7/2005

Início dados: 01/1961 Fim: 03/1990

Estações de Apoio:

Raio: 15 Km

Nível de Consistência dos dados a serem utilizado nos cálculos:

 Bruto Consistido

1547004 BRASÍLIA

1547005 BRASÍLIA

1547008 ETE SUL

1547009 ETE NORTE

Total de Estações Selecionadas: 1

Período em análise

Início: Jan de 1961

Fim: Mar de 1990



Relatório

Calcular


Sair


Estações sugeridas para apoio.


Código	Nome	Máximo	Média	NDC	Desv. P	Correlação	SB	Altitude	Latitude	Longitude	Distância	Data Ini
01547019	ETA CABEÇA DE VEADO	424,8	125,20	1398	116,60	0,92	60	1064	-15,8908	-47,8456	7,6	1/7/197
▶ 01547008	ETE SUL	499,7	117,10	2425	113,10	0,91	60	1005	-15,8414	-47,9086	1,4	1/1/197


 Estações de Apoio Selecionadas:  


- 01547019 ETA CABEÇA DE VEADO
- 01547008 ETE SUL

 N° de estações envolvidas no teste:
 Mapa da Estação

 Diagrama de Barras

 Resultados

 Calcular


 Fechar

 Ajuda

Período em análise

Início: de

Fim: de

 Correlação


Parâmetros

G1:

G2:

G5:

Utilizar

 Sugeridos...

Tipo de Processamento

Mensal Anual

Médias de Longo Período

Médias Mensais

Limites de cd: % mm

Estação em Análise

Código: **01547006** Entidade Responsável: **DEPV**

Nome: **BRASÍLIA - AEROPORTO**

Município: **BRASÍLIA**

Latitude: **-15,8500** Longitude: **-47,9000** Altitude: **1060**

Período de Dados: Inicial: **1/1/1961** Final: **1/3/1990**

HIDRO-PLU

Banco de Dados Exibir Campo de visão Ferramentas Ajuda

Latitude: -16,9335 Longitude: -47,9844

Sub-bacia 60

Entidades:

- ANA
- INMET
- DNOS
- CODEVASF
- SUDENE
- DAEE-SP
- SUDERHSA
- DNOCS
- OUTROS

Marca Todas

Desmarcar Todas

Hidrografia

Estação Principal

Código: 1547004

Nome: BRASÍLIA

Município: BRASÍLIA

Entidade Responsável: INMET

Latitude: -15,7900 Longitude: -47,9228

Última Atualização: 03/03/2010

Início dados: 08/1961 Fim: 05/2010

Estações de Apoio:

Raio: 1 Km

Nível de Consistência dos dados a serem utilizado nos cálculos:

Bruto Consistido

Total de Estações Seleccionadas: 0

Período em análise

Início: Ago de 1961

Fim: Mai de 2010

HIDRO-PLU

Banco de Dados Exibir Campo de visão Ferramentas Ajuda

Latitude: -15,9206 Longitude: -47,7743

Sub-bacia 60

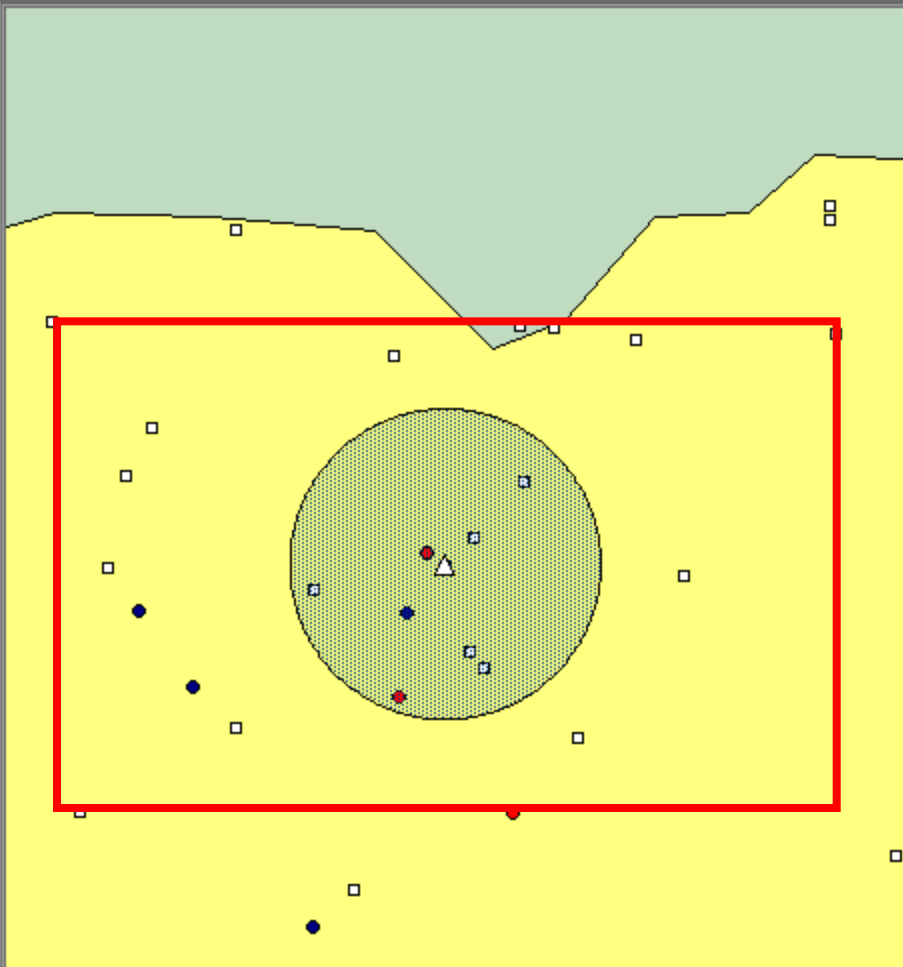
Entidades:

- ANA ●
- INMET ●
- DNOS ●
- CODEVASF ●
- SUDENE ●
- DAEE-SP ●
- SUDERHSA ●
- DNOCS ●
- OUTROS □

Marca Todas

Desmarcar Todas

Hidrografia



Estação Principal

Código: 1547004

Nome: BRASÍLIA

Município: BRASÍLIA

Entidade Responsável: INMET

Latitude: -15,7900 Longitude: -47,9228

Última Atualização: 03/03/2010

Início dados: 08/1961 Fim: 05/2010

Estações de Apoio:

Raio: 10 Km Selecionar

Nível de Consistência dos dados a serem utilizado nos cálculos:

Bruto Consistido

1547005	BRASÍLIA
1547006	BRASÍLIA
1547008	ETE SUL
1547009	ETE NORT
1547010	LOCKY C

Total de Estações Seleccionadas: 8

Período em análise

Início: Ago de 1961

Fim: Mai de 2010

Relatório Calcular Sair

Estações sugeridas para apoio.

Código	Nome	Máximo	Média	NDC	Desv. P	Correlação	SB	Altitude	Latitude	Longitude	Distância	Data I
▶ 01547032	ANA SEDE	505,1	115,00	517	121,90	0,90	60	1150	-15,8181	-47,9450	14,6	01/04
01548020	ÁGUAS LINDAS	578,8	137,90	988	138,10	0,87	60	0	-15,7414	-48,3056	29,5	01/11
01548000	BRAZLÂNDIA (QUADRA 18)	502,3	124,20	1343	131,30	0,86	60	1106	-15,6711	-48,2219	27,1	01/08
01548017	SE BRASÍLIA SUL	22,1	13,70	10	11,90	0,40	60	0	-15,8167	-48,1000	6,0	01/01

Estações de Apoio Selecionadas:

Diagrama de Barras

Resultados

Calcular

Fechar

Ajuda

Período em análise

Início:

Jan de 1992

Fim:

Jul de 2007

Correlação

Tipo de Processamento

 Mensal

Médias de Longo Período

 Anual

Limites de correção

10 %

10 mm

N° de estações envolvidas no teste: 2

Mapa da Estação

Parâmetros

G1: 1,3

G2: 1,2

G5: 0,5

 Utilizar

Sugeridos...

Estação em Análise

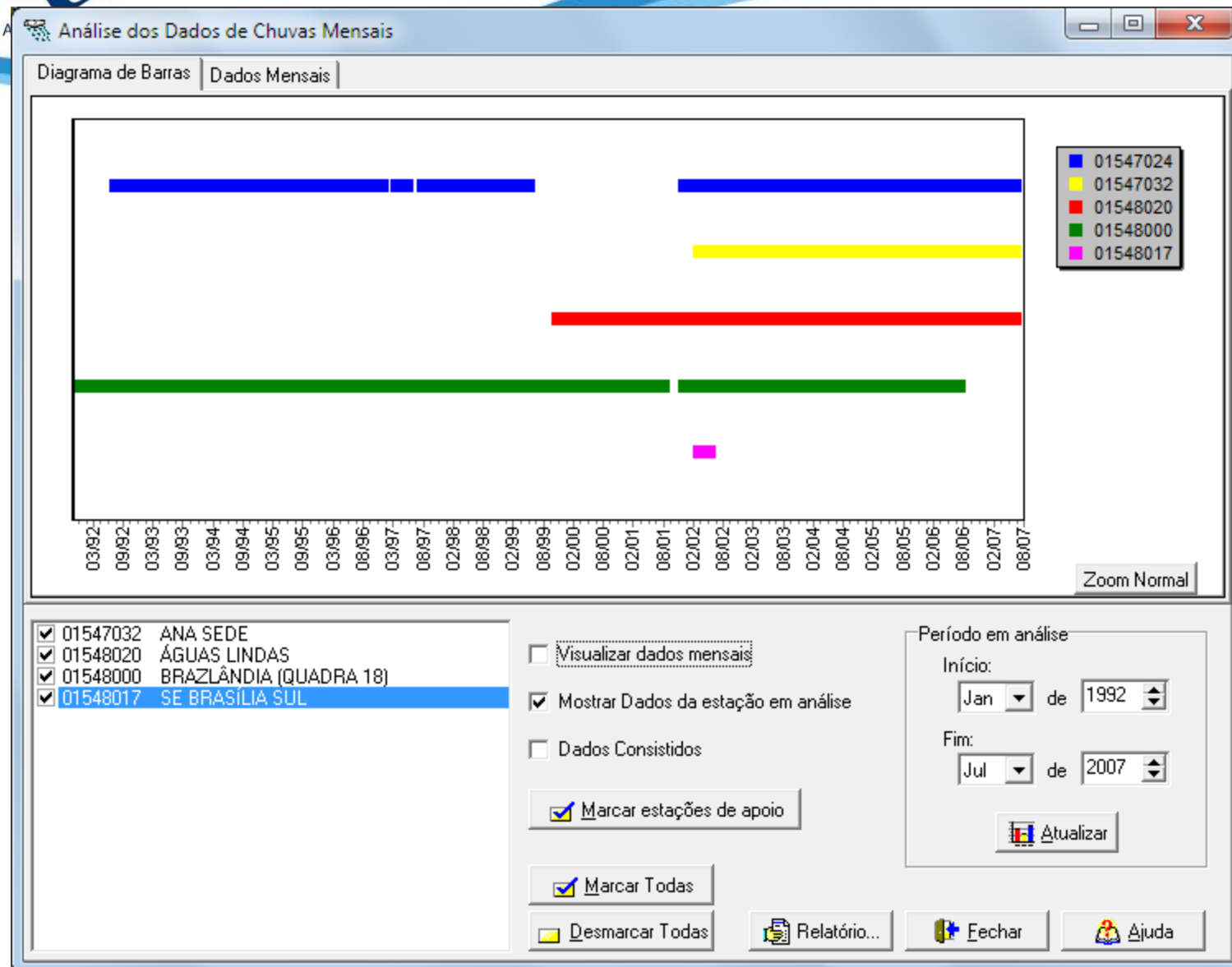
 Código: **01547024** Entidade Responsável: **ANA**

 Nome: **BRASÍLIA SUL - SE**

 Município: **BRASÍLIA**

 Latitude: **-15,8606** Longitude: **-48,0689** Altitude:

 Período de Dados: Inicial: **01/01/1992** Final: **01/07/2007**



Resultados das correções. Estação em análise: 01649012 - TRINDADE

Correções Sugeridas | Dados Estatísticos | Dados Diários | Gráfico dos Dados Diários | Curvas Duplo-Acumulativas | Hietogramas | Índice Pluviométrico | Gráfico dos Dados Mensais


Dados Estatísticos


Código	Máximo	Média	NDC	Dsv. Pd	RxS0	RxS1	RxS2	F1	F3	F2	F4
▶ 01649001	502,8	131,5	4979	122,2	0,87	0,91	0,92	0,64	1,43	0,74	1,28
01649006	503,0	106,4	4084	100,6	0,82	0,88	0,9	0,74	1,85	0,87	1,63
01649012	536,6	123,9	3948	120,2							
1a Correção	530,9	126,4		116,2							
2a Correção	530,9	126,6		116,5							

Identificação das Estações


Código	Nome	SB	Altitude	Latitude	Longitude	Distância	Data Inicial	Data Final	Entidade
▶ 1649001	ARAGOIÂNIA	60	800	-16,9119	-49,4522	28,20	01/08/1973	01/12/2009	ANA
1649006	INHUMAS	60	747	-16,3467	-49,4950	34,90	01/11/1947	01/10/2009	ANA
1649012	TRINDADE	60	777	-16,6611	-49,4878	0,00	01/08/1973	01/10/2009	CPRM

Legenda
■ Estação em análise
■ Estações envolvidas nas críticas
■ Dados Consistidos

 Mapa da Estação

 Relatório...

 Ajuda

 Fechar

Resultados das correções. Estação em análise: 01649012 - TRINDADE

Correções Sugeridas | Dados Estatísticos | Dados Diários | Gráfico dos Dados Diários | Curvas Duplo-Acumulativas | Hietogramas | Índice Pluviométrico | Gráfico dos Dados Mensais


Dados Estatísticos

Código	Máximo	Média	NDC	Dsv. Pd	RxS0	RxS1	RxS2	F1	F3	F2	F4
▶ 01649001	502,8	131,5	4979	122,2	0,87	0,91	0,92	0,64	1,43	0,74	1,28
01649006	503,0	106,4	4084	100,6	0,82	0,88	0,9	0,74	1,85	0,87	1,63
01649012	536,6	123,9	3948	120,2							
1a Correção	530,9	126,4		116,2							
2a Correção	530,9	126,6		116,5							

Identificação das Estações


Código	Nome	SB	Altitude	Latitude	Longitude	Distância	Data Inicial	Data Final	Entidade
▶ 1649001	ARAGOIÂNIA	60	800	-16,9119	-49,4522	28,20	01/08/1973	01/12/2009	ANA
1649006	INHUMAS	60	747	-16,3467	-49,4950	34,90	01/11/1947	01/10/2009	ANA
1649012	TRINDADE	60	777	-16,6611	-49,4878	0,00	01/08/1973	01/10/2009	CPRM

Legenda
■ Estação em análise
■ Estações envolvidas nas críticas
■ Dados Consistidos

 Mapa da Estação

 Relatório...

 Ajuda

 Fechar

Correções Sugeridas | Dados Estatísticos | Dados Diários | Gráfico dos Dados Diários | Curvas Duplo-

Legenda

- Estação em análise
- Estações envolvidas nas críticas
- Dados Consistidos

Consistencia

1- Bruto

2- Consistido

- Marcar Todas
- Desmarcar Todas
- Salvar Correções
- Exportar Dados
- Mapa da Estação
- Relatório...

Mês	Ano	Bruto	Consistido	1a. Corr.	2a. Corr.		01649001	01649006
8	1973		0	0 *	0 *	<input type="checkbox"/>		0
9	1973	70	70	70	43,2 *	<input type="checkbox"/>	41,8	38,5
10	1973	232,4	232,4	232,4	232,4	<input type="checkbox"/>	267,6	245,9
11	1973	366,3	366,3	366,3	366,3	<input type="checkbox"/>	312,9	269,5
12	1973	222,4	222,4	222,4	222,4	<input type="checkbox"/>	253,1	219,2
▶ 1	1974	95,8	95,8	234,9 *	234,9 *	<input checked="" type="checkbox"/>	254,8	192,6
2	1974	55,9	55,9	126,8 *	126,8 *	<input type="checkbox"/>	149,9	92,8
3	1974	314,4	314,4	314,4	314,4	<input type="checkbox"/>	362,8	411,7
4	1974	141,1	141,1	141,1	141,1	<input type="checkbox"/>	158,1	163,1
5	1974	14,5	14,5	14,5	14,5	<input type="checkbox"/>	18,1	4,6
6	1974	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>	5,3	0
7	1974	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>	0	0
8	1974	17,3	17,3	21,7 *		<input type="checkbox"/>		
9	1974	20	20	8,2 *		<input type="checkbox"/>		
10	1974	48,4	48,4	116,5 *		<input type="checkbox"/>		
11	1974	110,6	110,6	110,6		<input type="checkbox"/>		
12	1974	248,4	248,4	248,4		<input type="checkbox"/>		
1	1975	204,8	204,8	204,8		<input type="checkbox"/>		
2	1975	222,3	222,3	222,3		<input type="checkbox"/>		
3	1975	216,4	216,4	216,4		<input type="checkbox"/>		
4	1975	99,4	99,4	128,9 *		<input type="checkbox"/>		
5	1975	86,1	86,1	20,2 *	20,2 *	<input type="checkbox"/>	21,4	17
6	1975	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>	0	0
7	1975	20,5	20,5	20,5	20,5	<input type="checkbox"/>	16,2	11,1
8	1975	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>	0	0
9	1975	8,4	8,4	38,7 *	38,7 *	<input type="checkbox"/>	43,1	30,8
10	1975	66,2	66,2	153,4 *	153,4 *	<input type="checkbox"/>	139,4	150,2
11	1975	217,4	217,4	217,4	217,4	<input type="checkbox"/>	214,4	173,4
12	1975	204,8	204,8	204,8	204,8	<input type="checkbox"/>	214,2	213,5
1	1976	177,7	177,7	177,7	177,7	<input type="checkbox"/>	174,1	130,6
2	1976	252,7	252,7	252,7	172,2 *	<input type="checkbox"/>	173,1	148
3	1976	159,1	159,1	159,1	159,1	<input type="checkbox"/>	175,6	188,8

Confirmação

? Deseja compatibilizar os dados diários?

FU
C
M

Estação: 01649012

Mês: janeiro Ano: 1974

Dados de chuvas diárias (mm)

01	0,0	11	14,0	21	0,0
02	6,0	12	0,0	22	0,0
03	8,0	13	0,0	23	0,0
04	9,0	14	0,0	24	3,2
05	10,0	15	0,0	25	5,4
06	3,0	16	6,0	26	0,0
07	0,0	17	0,0	27	0,0
08	0,0	18	5,8	28	0,0
09	0,0	19	9,0	29	0,0
10	0,0	20	10,0	30	0,0
				31	6,4

Total

95,8



Recalcular

Apagar dados diários

Do dia 1



até 31



Apagar



Gravar



Cancelar

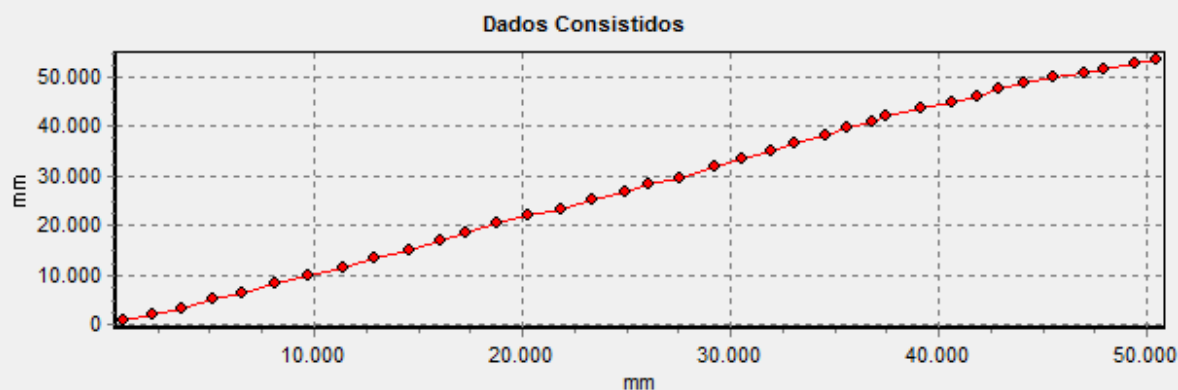
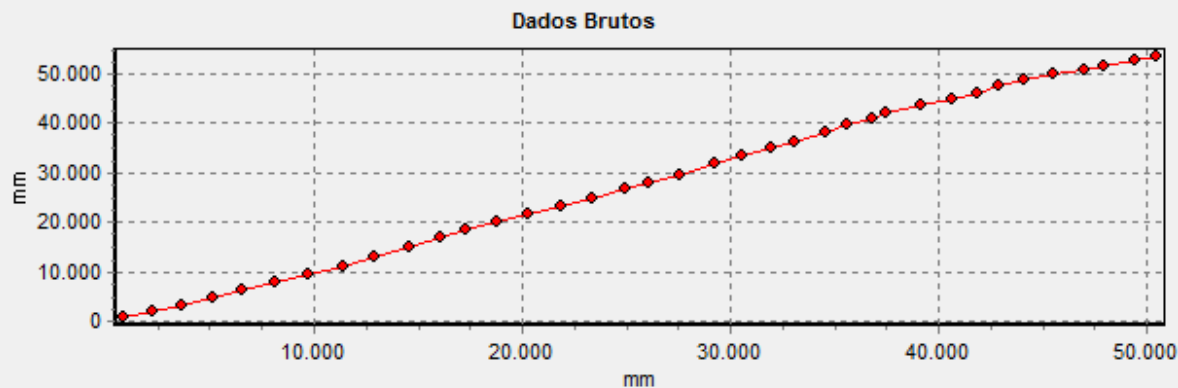


Ajuda

Compatibilização de dados diários

Resultados das correções. Estação em análise: 01649012 - TRINDADE


Correções Sugeridas | Dados Estatísticos | Dados Diários | Gráfico dos Dados Diários | Curvas Duplo-Acumulativas | Hietogramas | Índice Pluviométrico



Obs.: Os dados consistidos são os dados marcados na tabela da pasta de "Correções Sugeridas".

Visualizar os anos

Zoom Normal

 Mapa da Estação

 Relatório...

Dados diários referentes a:

03/1968

- Dias

Inicial Final De 5 em 5

1 5

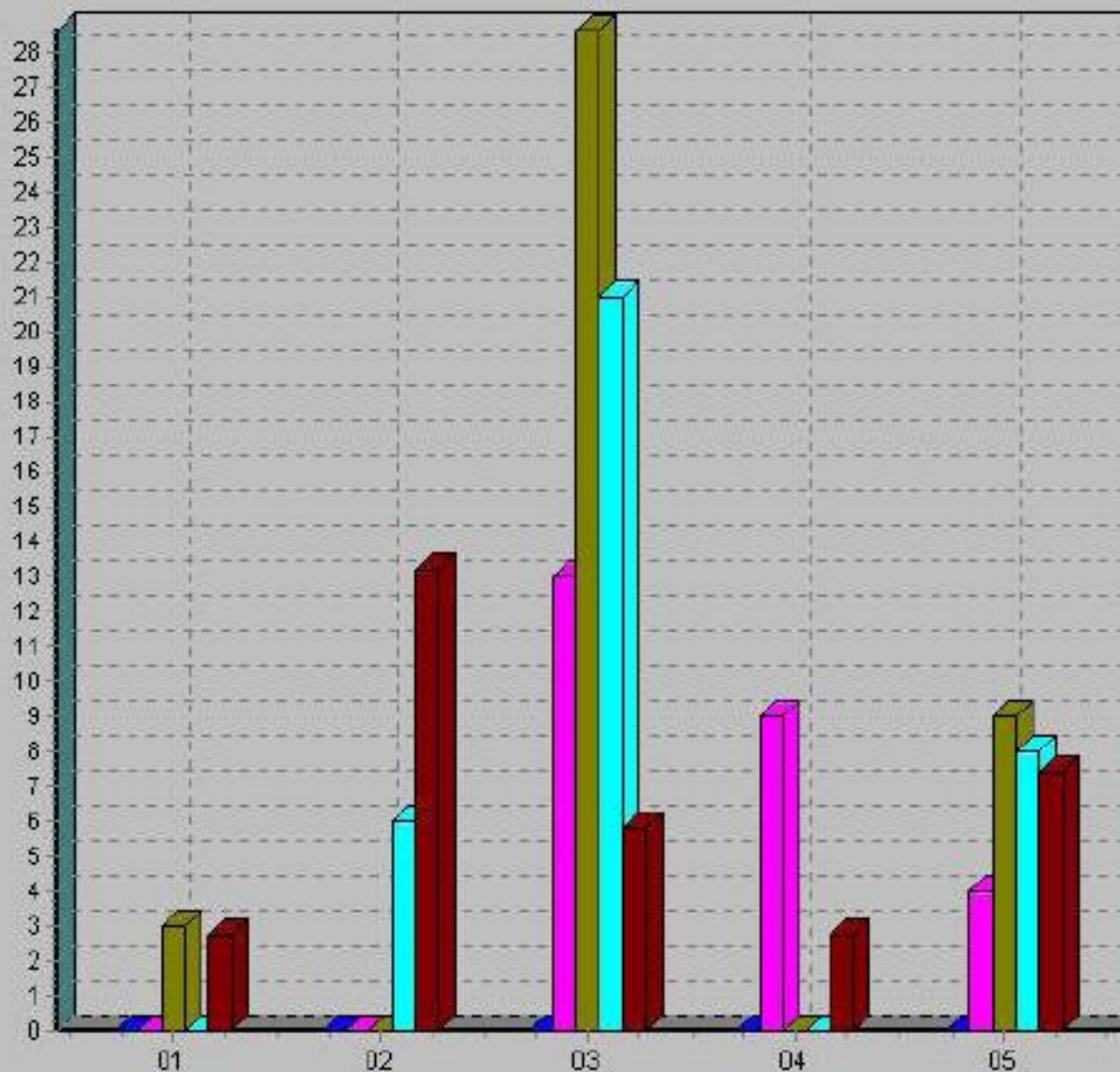
Estações de Apoio

- 01942004
- 01943061
- 01942005
- 01943058
- 01943026
- 01942008
- 01943001
- 01942021
- 01942007

Marcar Todas

Desmarcar Todas

Mostrar estação em análise

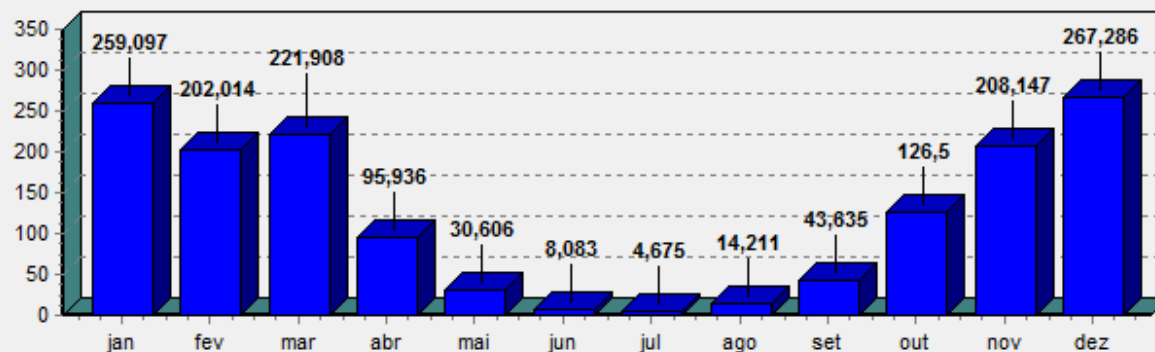


Zoom Normal

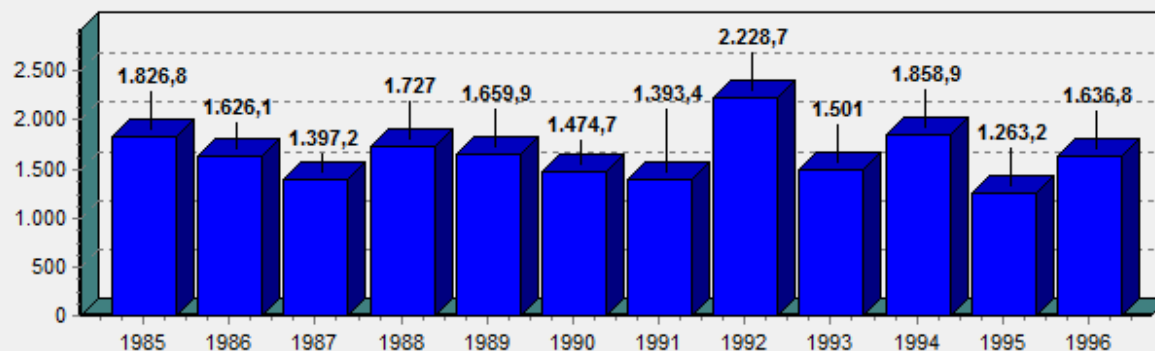
Resultados das correções. Estação em análise: 01649012 - TRINDADE

Correções Sugeridas | Dados Estatísticos | Dados Diários | Gráfico dos Dados Diários | Curvas Duplo-Acumulativas | **Hietogramas** | Índice Pluviométrico

Hietograma das Médias Mensais




Hietograma dos Totais Anuais



Anos

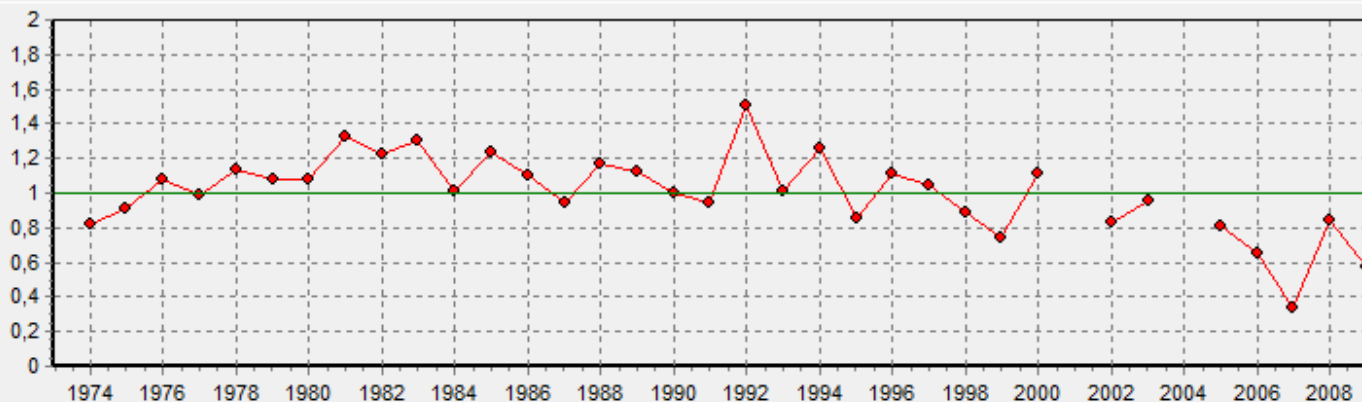


 Mapa da Estação


 Relatório...

Resultados das correções. Estação em análise: 01649012 - TRINDADE

Correções Sugeridas | Dados Estatísticos | Dados Diários | Gráfico dos Dados Diários | Curvas Duplo-Acumulativas | Hietogramas | Índice Pluviométrico

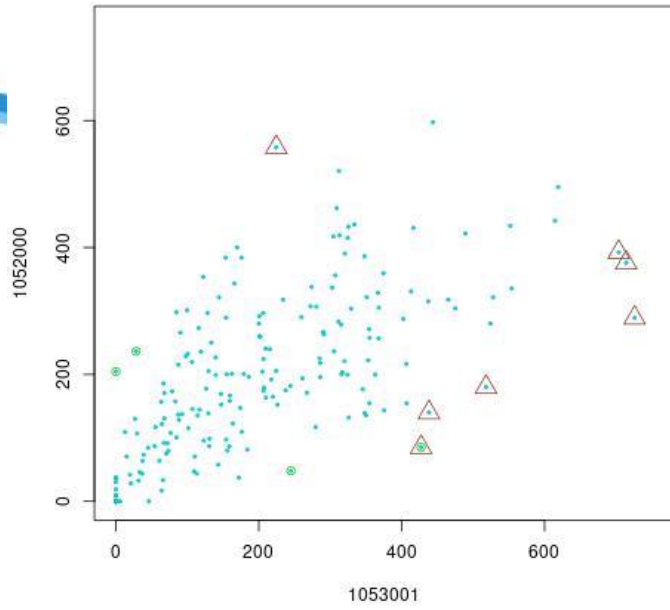


Ano	Índice
1973	
1974	0,82
1975	0,91
1976	1,08
1977	0,99
1978	1,13
1979	1,08
1980	1,07
1981	1,32
1982	1,22
1983	1,30

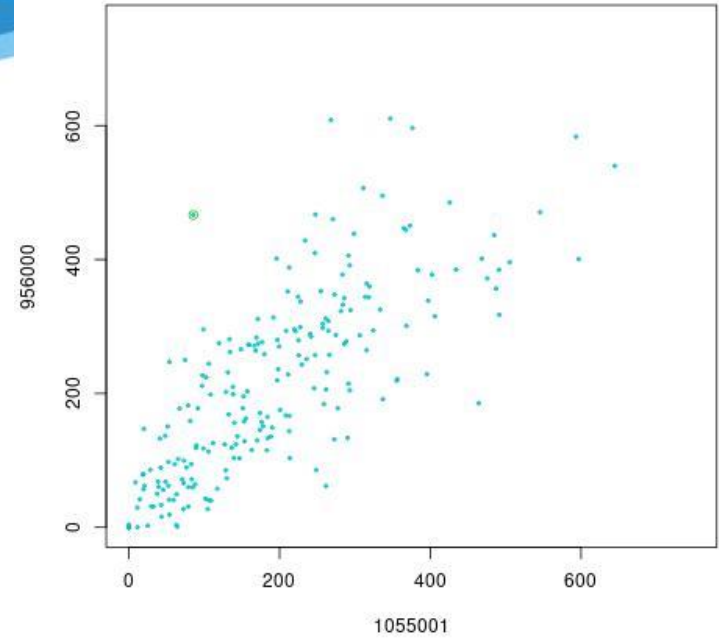
 Mapa da Estação

 Relatório...

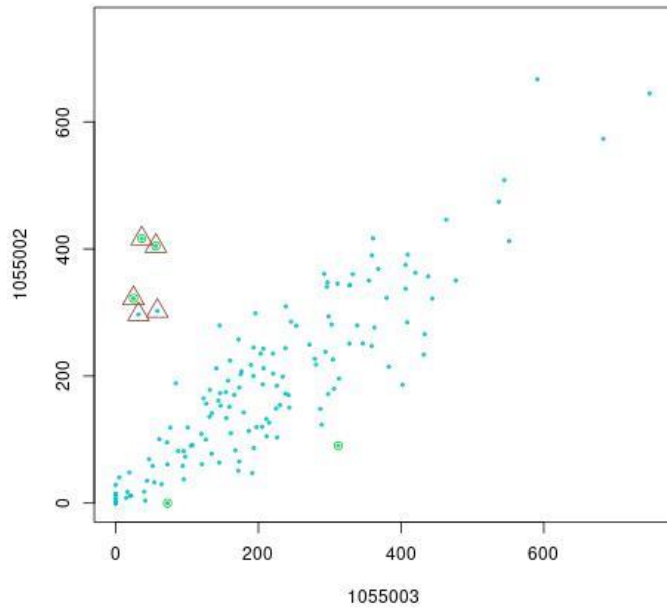
Outliers Mensais e da Série



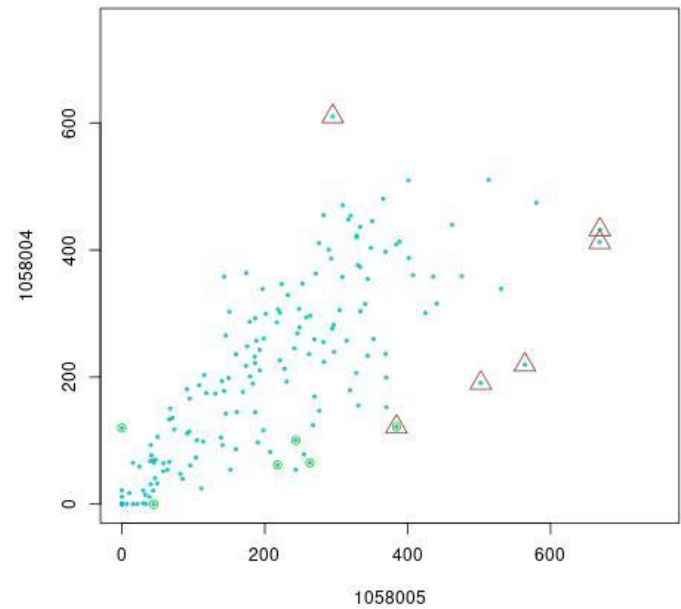
Outliers Mensais e da Série



Outliers Mensais e da Série



Outliers Mensais e da Série



Sistema para Visualização de Fichas de Campo ([https://www.snirh.gov.br /fichadecampo/](https://www.snirh.gov.br/fichadecampo/))

FICHA DE CAMPO - Ficha de Ca x

snirh.gov.br/fichadecampo/restrito/principal.jsf

BRASIL Simplifique! Comunica BR Participe Acesso à informação Legislação Canais

ANA FICHA DE CAMPO

Pesquisa de Ficha de Campo

Relação das Fichas de Campo

Parâmetros da Pesquisa

Bacia
Selecione

Sub-Bacia
Selecione

Tipo de Documento
Selecione

Ano
2023

Código da estação

Código de barras

Q Pesquisar

FICHA DE CAMPO - Ficha de Ca x

snirh.gov.br/fichadecampo/restrito/principal.jsf

BRASIL Simplifique! Comunica BR Participe Acesso à informação Legislação Canais

ANA FICHA DE CAMPO

12 Aplicar

Código da estação	Bacia	Sub-Bacia	Tipo de Documento	Ano	Mês	Ações
15400000	1	15	Boletim	2022	1	
15400000	1	15	Boletim	2022	2	
15400000	1	15	Boletim	2022	3	
15400000	1	15	Boletim	2022	4	

FICHA DE CAMPO - Ficha de Ca x principal.jsf

snirh.gov.br/fichadecampo/restrito/principal.jsf

principal.jsf 1 / 1 62%

Rede Hidrometeorológica Nacional

LEITURAS DIÁRIAS DA RÉGUA (cm)

Surg: REP **Julho: 2022** Código: Rot: 96

Estação: **15400000** Rio: **Madureira**

DIA	7 HORAS	CORREÇÃO	17 HORAS	CORREÇÃO	ANOTAÇÕES
01	5.44		5.36		Ponto Velho
02	5.16		5.10		
03	4.92		4.84		
04	4.87		4.72		
05	4.58		4.52		
06	4.48		4.20		
07	3.40		3.86	3.96	
08	3.95		3.92		
09	3.85		3.48		
10	3.79		3.58		
11	3.60		3.66		
12	3.35		3.34		
13	3.32		3.39		
14	3.40		3.48		
15	3.38		3.36		
16	3.22		3.10		
17	3.15		3.0		

ALTURAS DIÁRIAS DE CHUVA (mm)

Sureg: BE Mês/Ano: 2023 JANEIRO Código: 100047002 Rota: 02
Estação: SALINÓPOLIS Sub-bacia: Município: SALINÓPOLIS

DIA	7 HORAS	CORREÇÃO	ANOTAÇÕES
01	0.7		
02	0.0		
03	0.0		
04	14.8		
05	0.0		
06	0.0		
07	0.0		
08	0.0		
09	0.0		
10	0.0		
11	7.2		
12	0.0		
13	3.3		
14	0.9		
15	48.7		
16	2.9		
17	12.6		
18	61.3		
19	54.4		
20	0.4		
21	7.4		
22	2.4		
23	6.9		
24	5.4		
25	73.3		
26	23.6		
27	21.7		
28	0.3		
29	0.0		
30	16.2		
31	7.3		

Máx = 73,3
Total = 371,7
Dias = 21

Nome do observador: DAMAZIA DA CONCEIÇÃO SARMAHNO.

Assinatura: _____

Visita: ____/____/____

Técnico/Iniciais:

Visto:

ALTURAS DIÁRIAS DE CHUVA (mm)

Sureg: BE Mês/Ano: 2023 FEVEREIRO Código: 100047002 Rota: 02
Estação: SALINÓPOLIS Sub-bacia: Município: SALINÓPOLIS

DIA	7 HORAS	CORREÇÃO	ANOTAÇÕES
01	191.1		
02	85.1		
03	0.3		
04	8.1		
05	8.4		
06	0.4		
07	7.0		
08	3.6		
09	3.7		
10	0.0		
11	43.8		
12	0.0		
13	5.1		
14	16.8		
15	23.7		
16	102.4		
17	25.5		
18	82.7		
19	85.8		
20	3.5		
21	14.7		
22	66.3		
23	15.4		
24	15.1	5.1	
25	15.5	15.5	
26	49.2		
27	13.4		
28	12.4		
29			
30			
31			

Máx = 191,1
Total = 889,0
Dias = 26

Nome do observador: DAMAZIA DA CONCEIÇÃO SARMAHNO.

Assinatura: _____

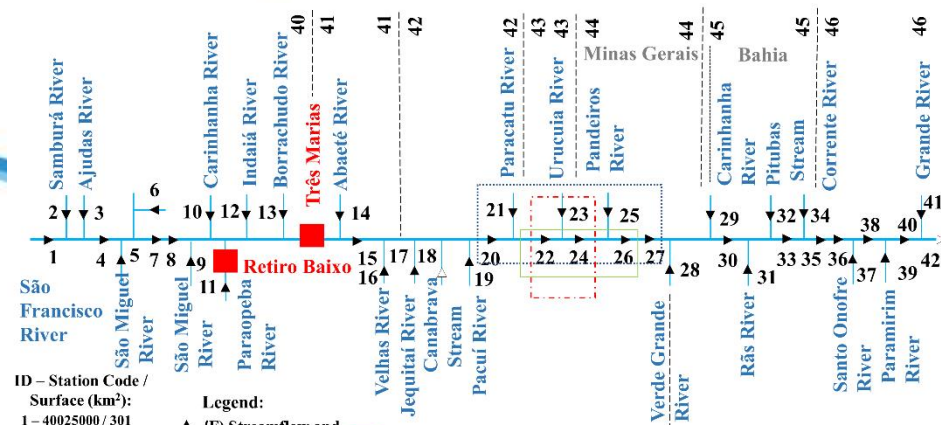
Visita: ____/____/____

Técnico/Iniciais:

Visto:

Sistema para Detecção de Anomalias em Séries Temporais de Cotas & Vazões - MADE

Sistema com **inteligência artificial** para **análise de séries temporais de cotas e vazões médias diárias**.

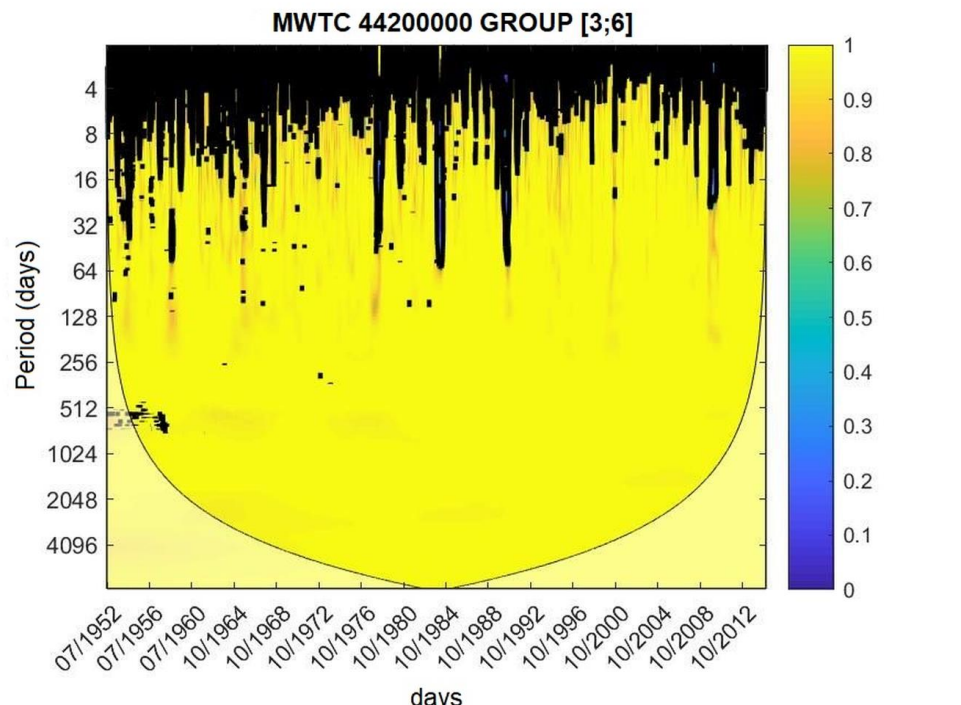
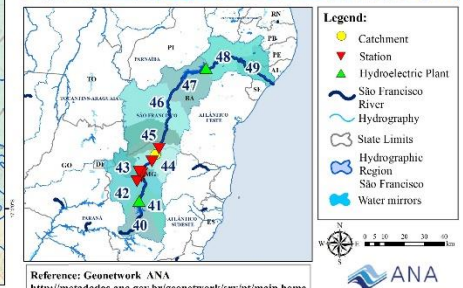
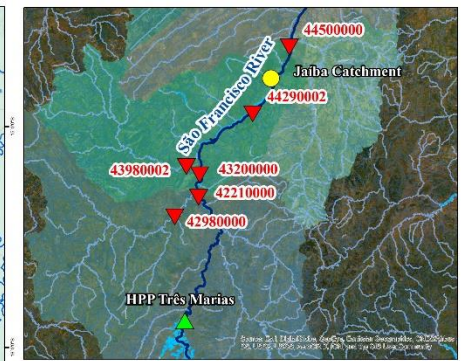
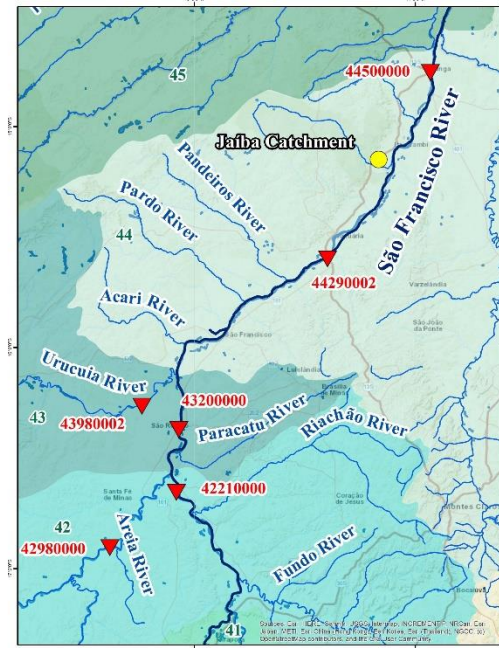
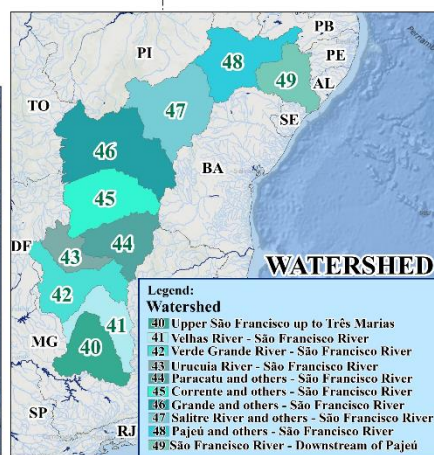


ID - Station Code / Surface (km²):

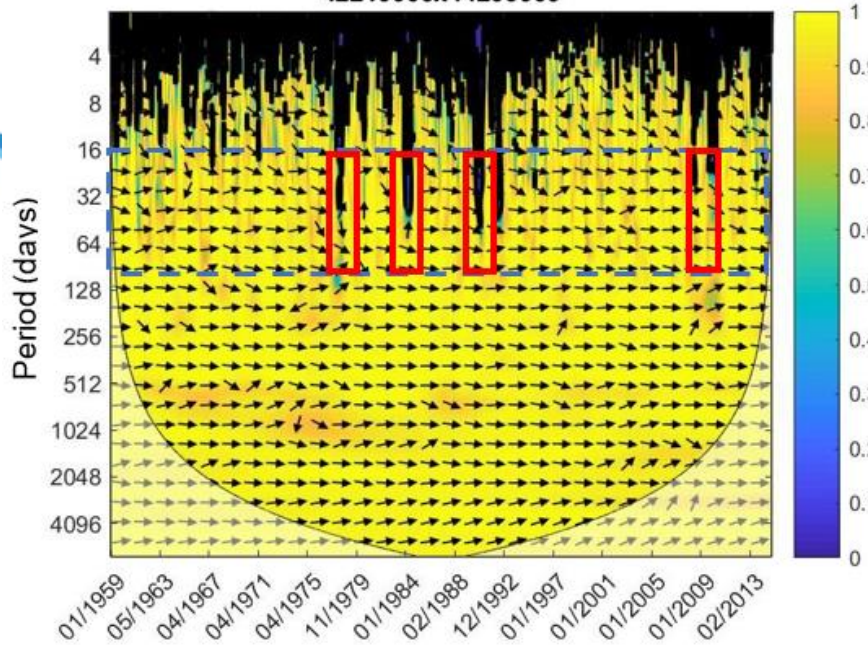
1	40025000 / 301
2	40032000 / 754
3	40040000 / 244
4	40050000 / 5560
5	40053000 / 296
6	40060001 / 569
7	40070000 / 10000
8	40100000 / 14000
9	40330000 / 7350
10	40530000 / 471
11	40850000 / 8750
12	40930000 / 897
13	40975000 / 970
14	41075001 / 4130
15	41135000 / 62200
16	41990000 / 26500
17	42145498 / 6910
18	42169000 / 93
19	42187000 / 131020
20	42210000 / 107000
21	42980000 / 41300
22	43200000 / 154000
23	43980002 / 24600
24	44200000 / 184000
25	44250000 / 3230
26	44290002 / 194000
27	44500000 / 202000
28	44950000 / 29400

Legend:

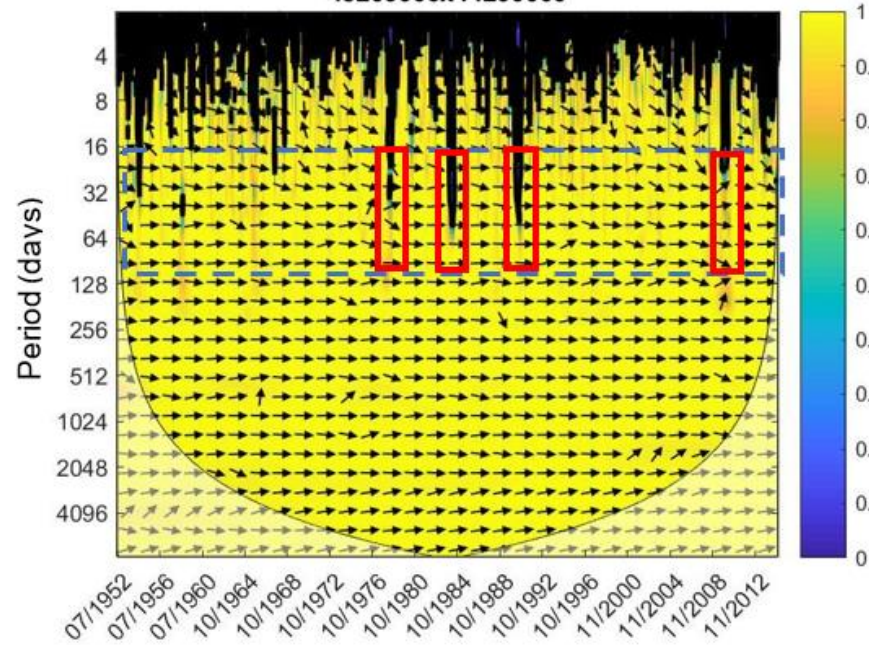
- ▲ (F) Streamflow and water stage
- △ (F) Water stage
- Power Plants
- Hydrography
- Type (0) group
- Type (1) group



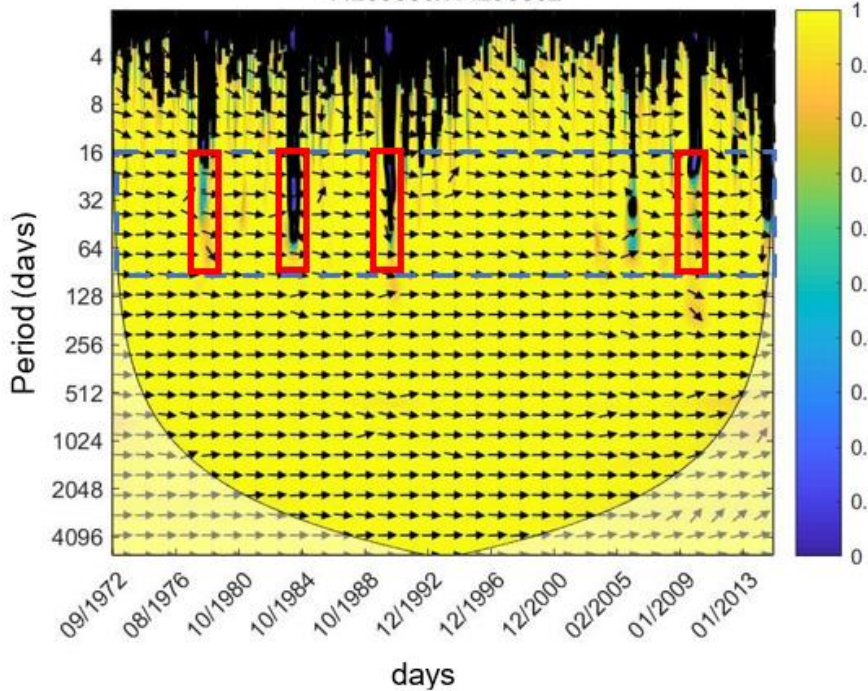
42210000x44200000



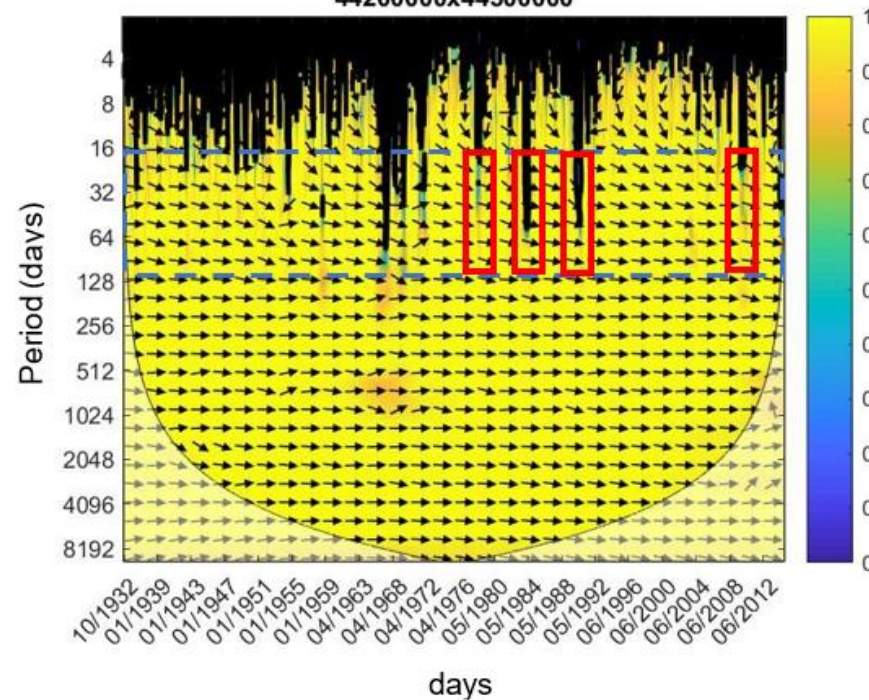
43200000x44200000

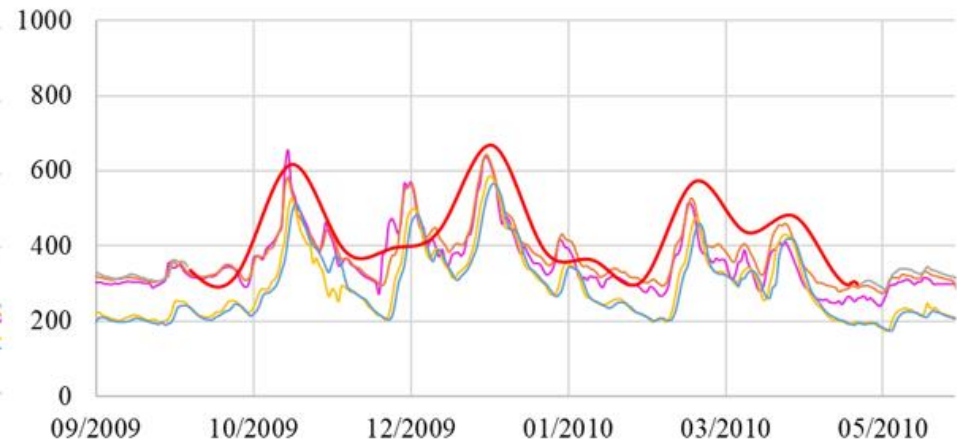
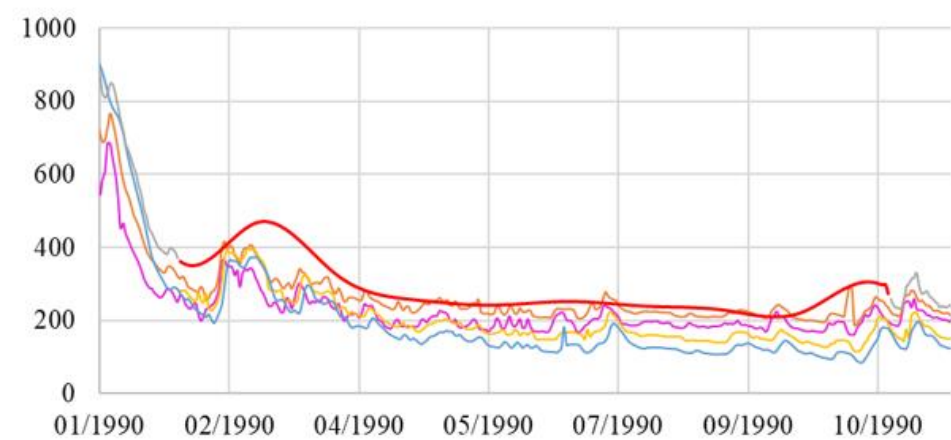
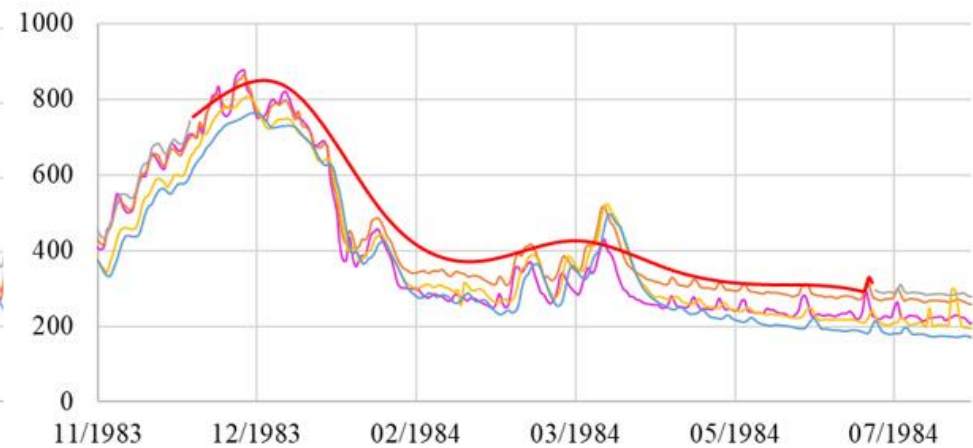
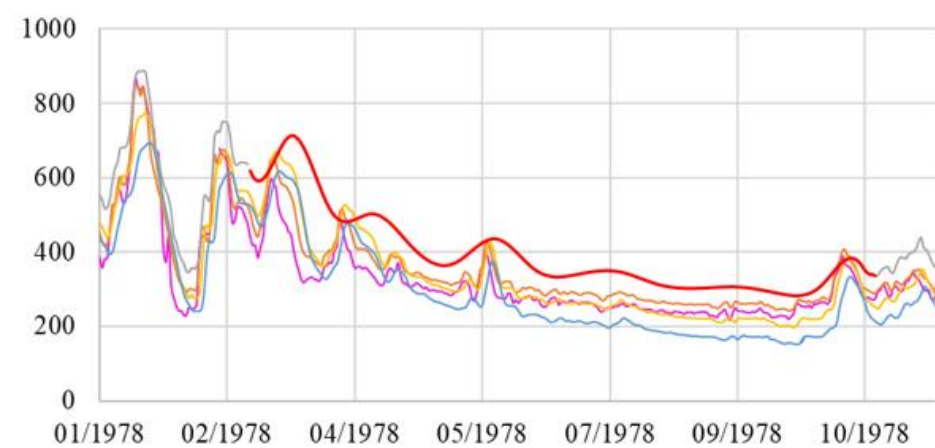
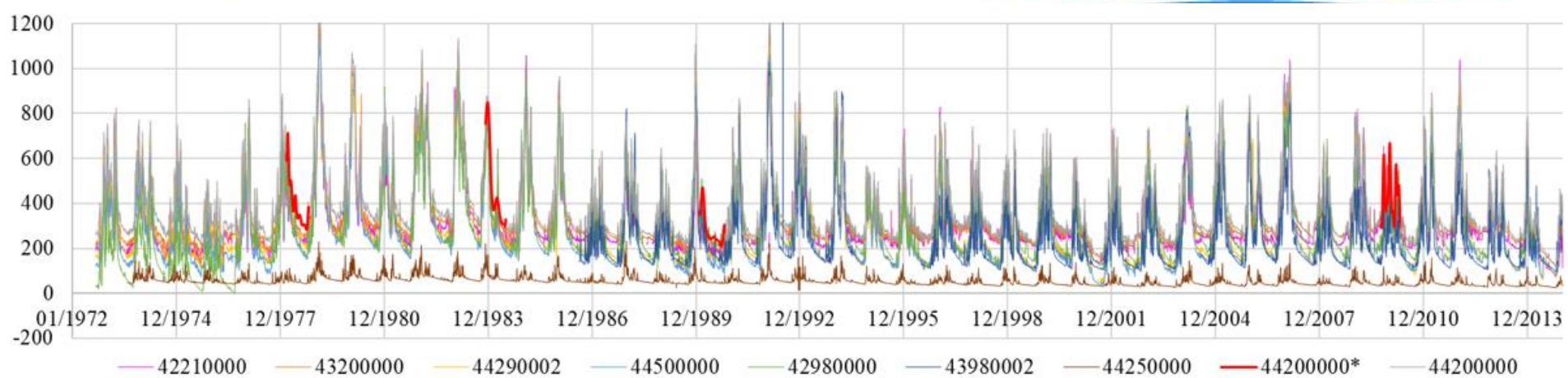


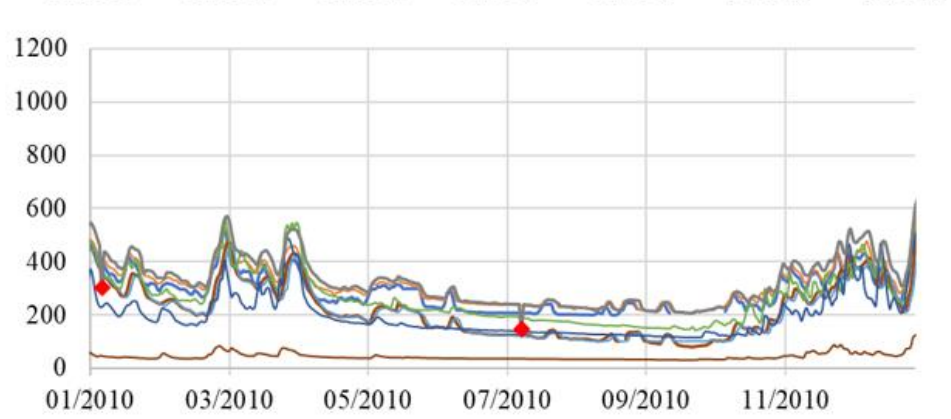
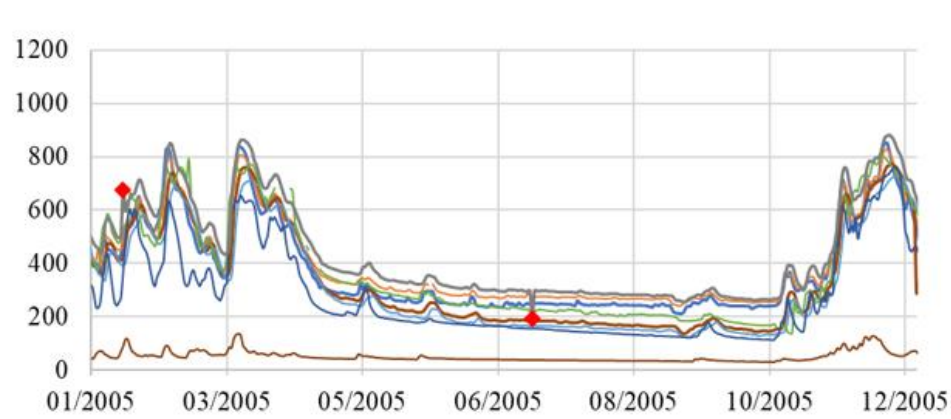
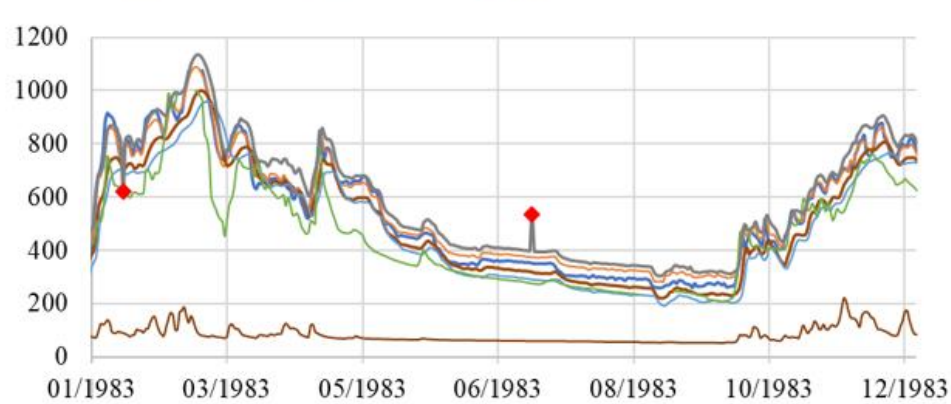
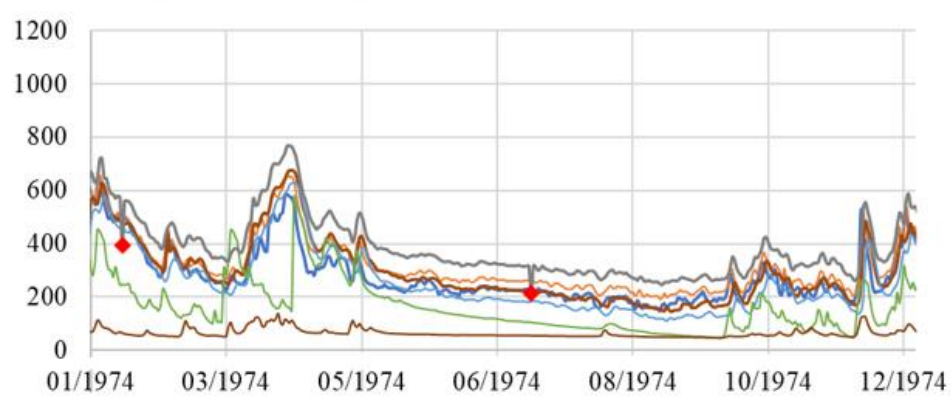
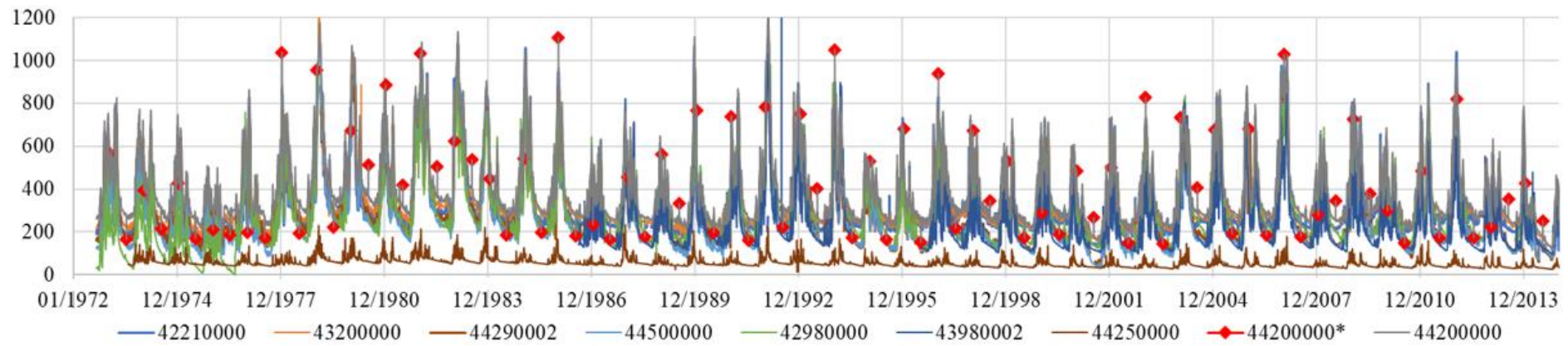
44200000x44290002

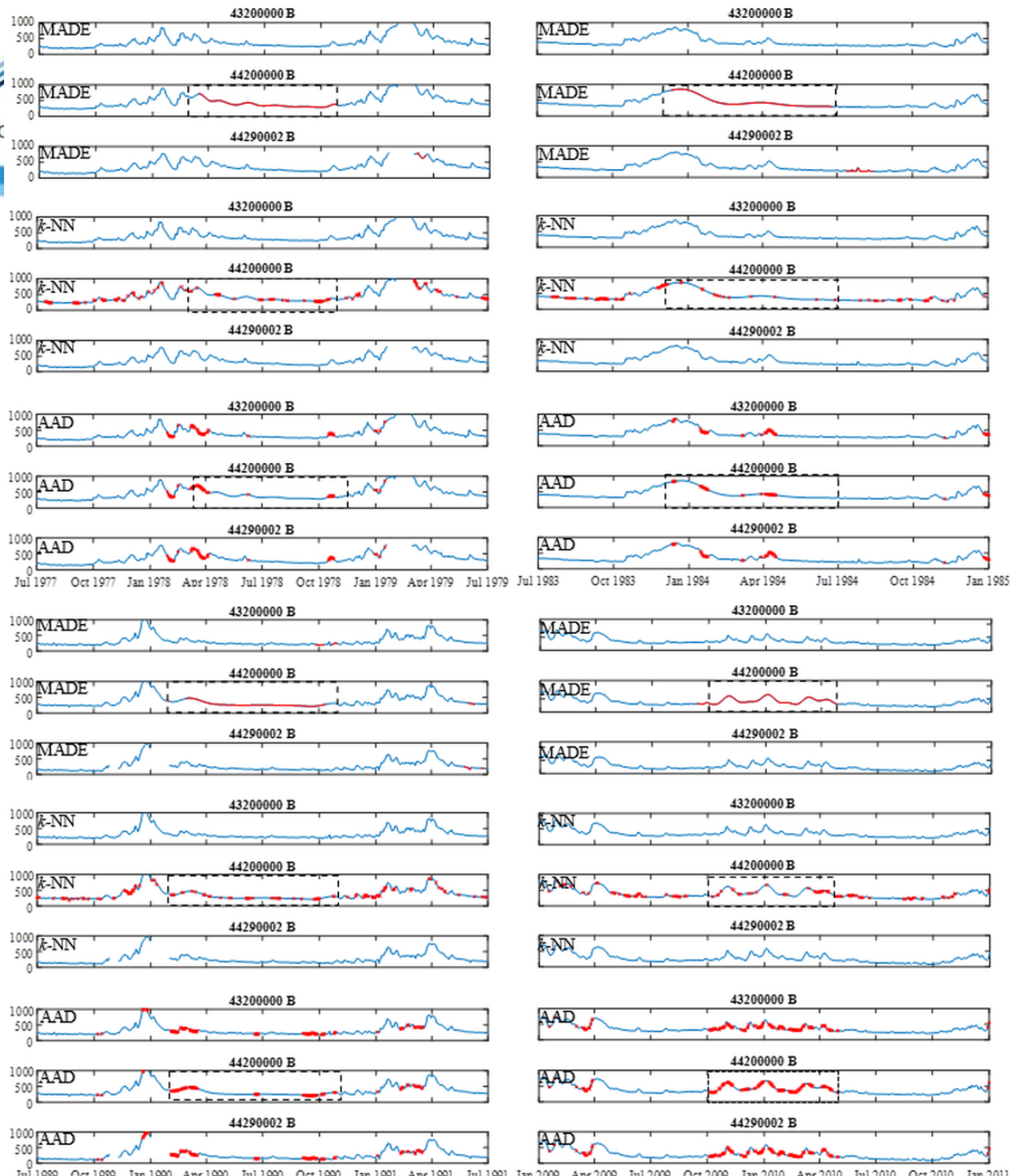


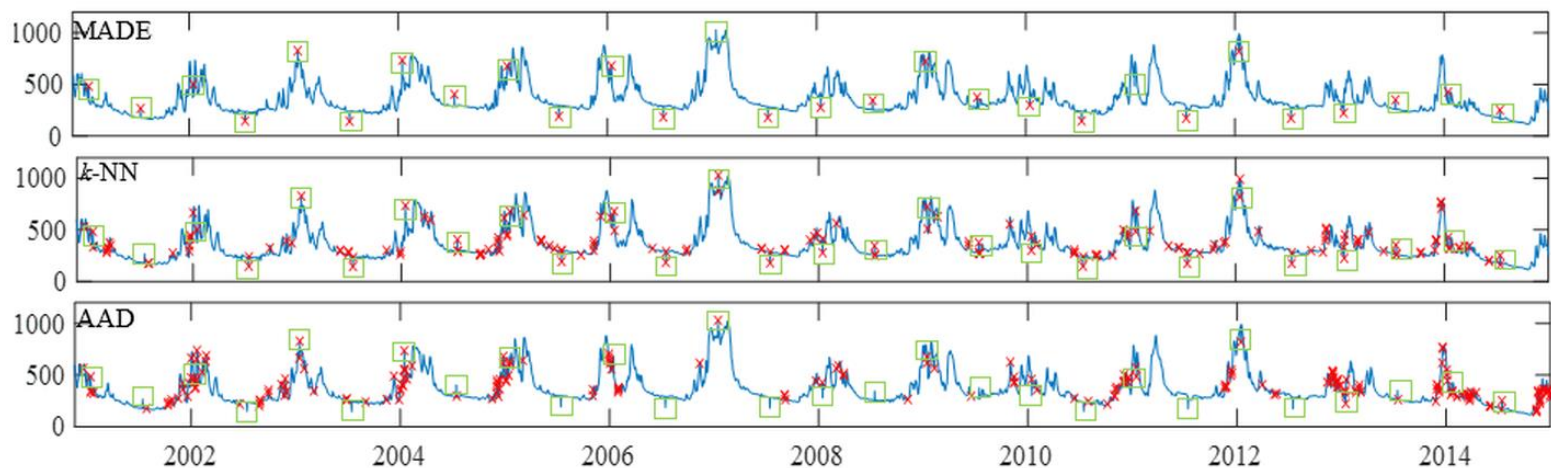
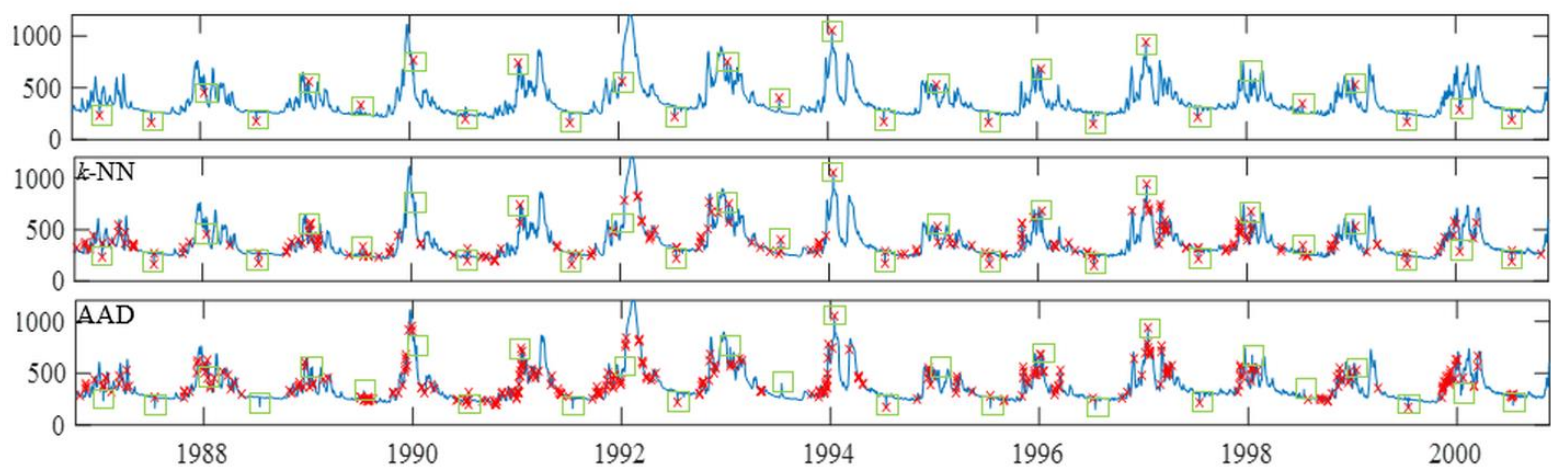
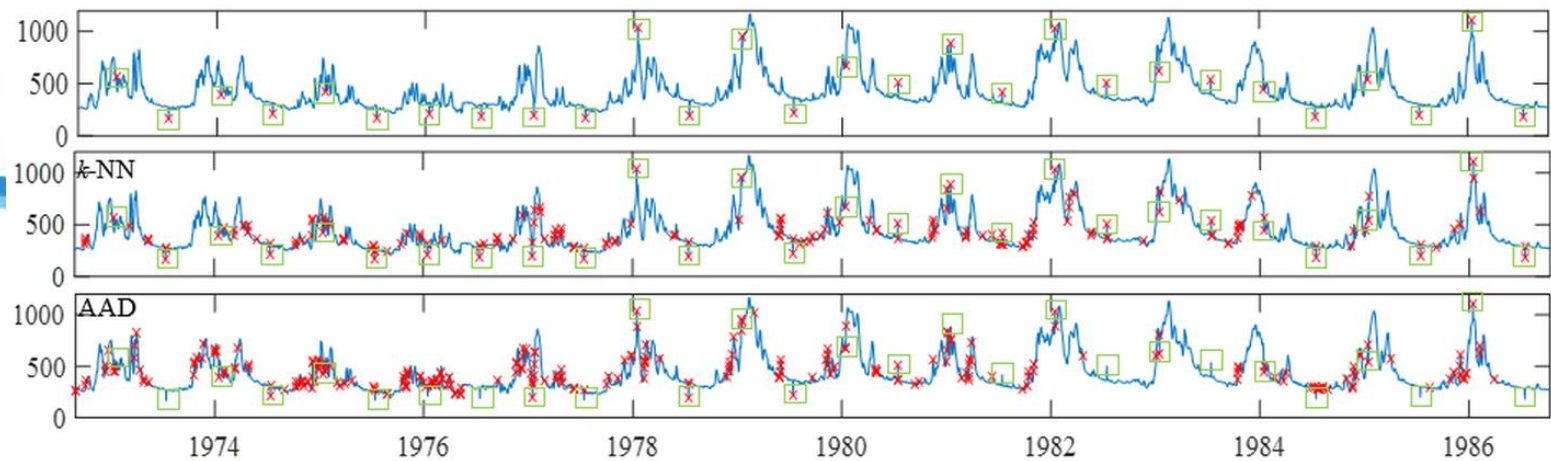
44200000x44500000











ScienceDirect[®]

Journals & Books



Access through your organization

Purchase PDF



ELSEVIER






Journal of Hydrology


Volume 640, August 2024, 131667



Research papers

Anomaly detection in hydrological network time series via multiresolution analysis

Jorge A. Pimentel Filho ^a  , Claudio F. Neves ^b , Walszon T.A. Lopes ^a ,
João Carlos Carvalho ^a 

Show more 

Share



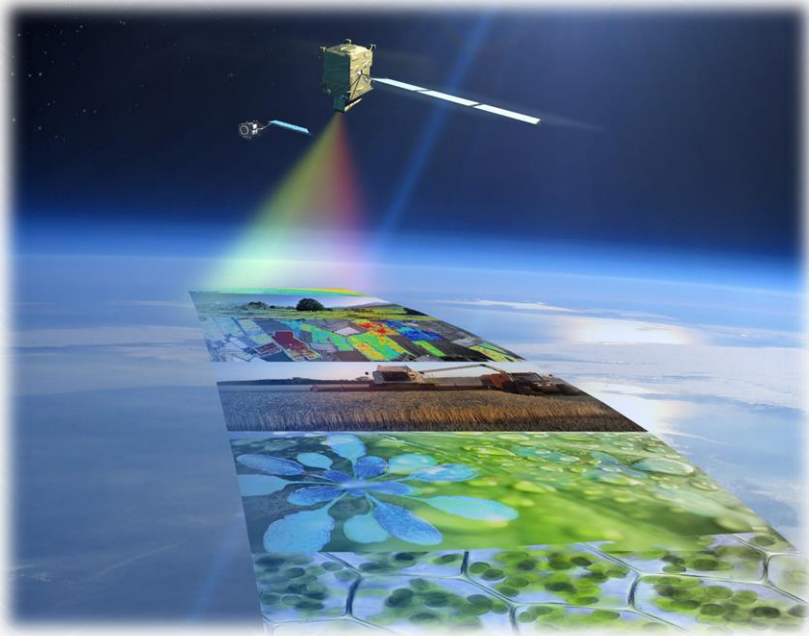
Cite

Sistema HidroSat

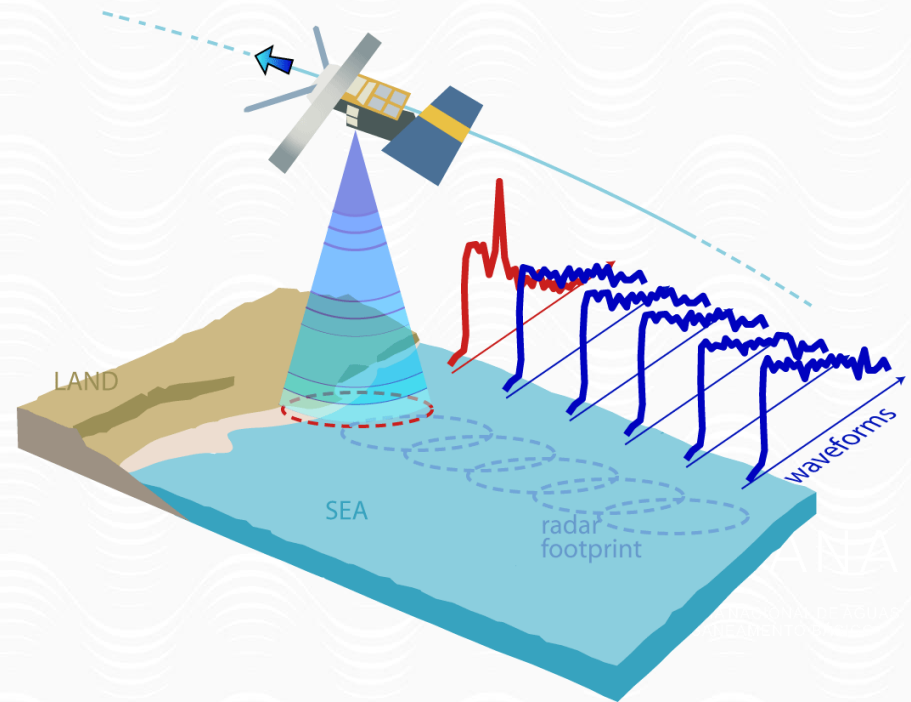
- Sistema para processamento, análise e disponibilização de dados de monitoramento hidrológico e de qualidade de água de rios de lagos por meio de satélites (**Projeto HidroSat, ANA-IRD**).

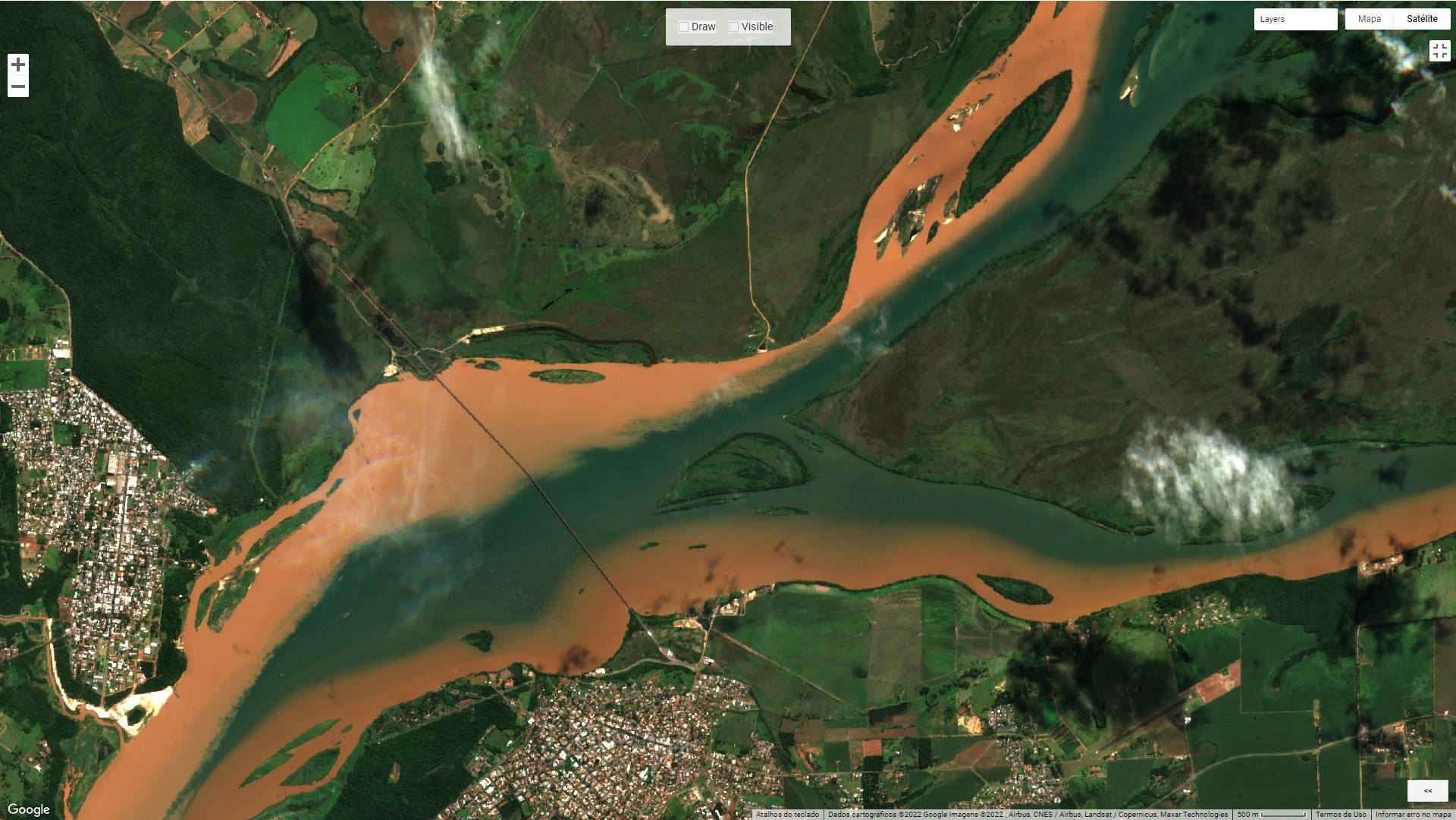
Linhas de trabalho

Imageamento (ótico)



Altimetria (radar)





Draw Visible

Layers Mapa Satélite

+

+

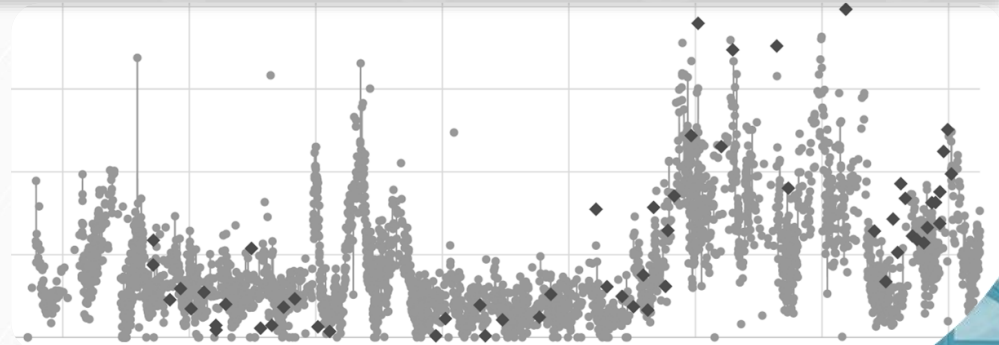
Google

Atalhos do teclado | Dados cartográficos ©2022 Google Imagens ©2022, Airbus, CNES / Airbus, Landsat / Copernicus, Maxar Technologies | 500 m | Termos de Uso | Informar erro no mapa

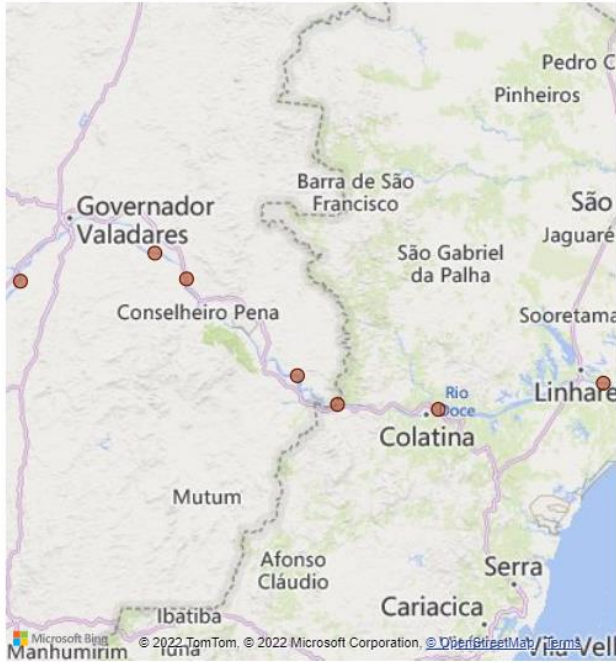
<<

Benefícios para o monitoramento hidrológico

- Custo-benefício
- Escala de trabalho
- Retroatividade
- Frequência de amostragem
- Preenchimento de lacunas
- Redundância
- Regularidade
- Continuidade
- Automação
- (...)

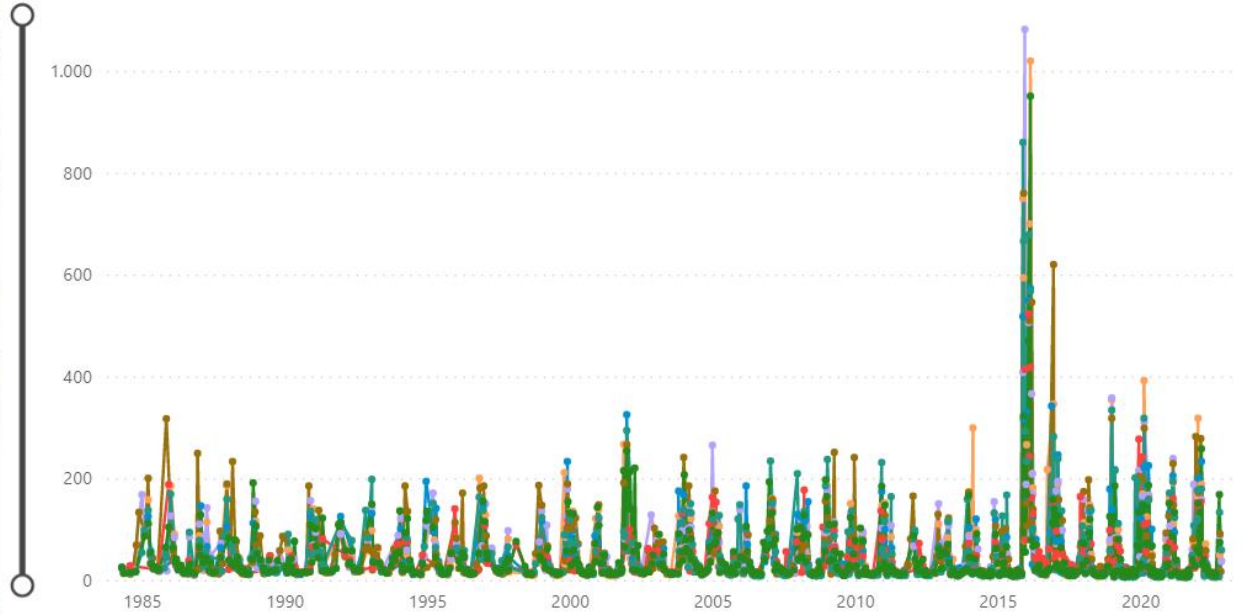


Séries de qualidade de água



Variável: ● Sedimentos em suspensão (mg/L)

Sedimentos em suspensão (mg/L)



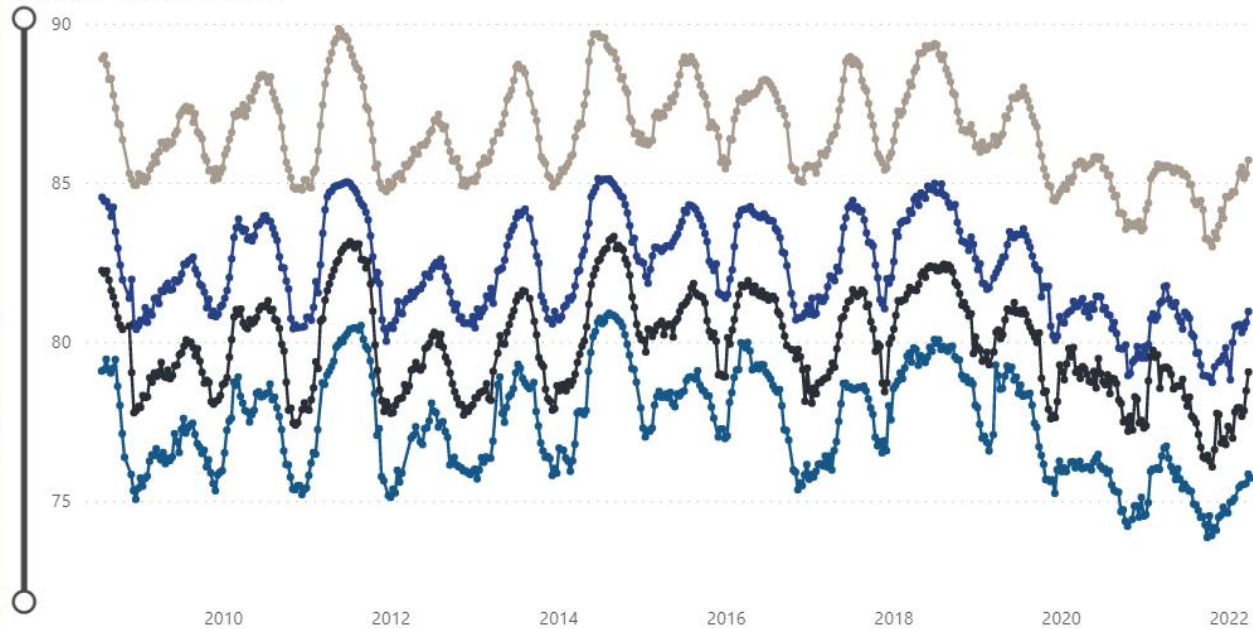
Estação: ● Baixo Guandu ● Colatina ● Galileia ● Linhares ● Pedra Corrida ● Resplendor ● Tumiritinga

Séries de altitude da linha d'água



Variável: ● Altitude ortométrica (m)

Altitude ortométrica (m)



Estação: ● Forte Coimbra Virtual ● Ladário Jusante Virtual 2 ● Porto Murtinho Virtual ● Puerto Esperanza Inihta Virtual

Missões internacionais

com dados gratuitos



VIIRS (Suomi NPP & NOAA-20)

NASA & NOAA. Desde 2011.



Modis (Aqua & Terra)

NASA. Desde 2000.



Sentinel-3

ESA & EUMETSAT. Desde 2016.



Sentinel-2

ESA. Desde 2015.



Landsat (1-9)

USGS & NASA. Desde 1972.



Sentinel-6 (Jason-CS)

ESA, EUMETSAT, NASA & NOAA.
Desde 2020.



Jason-2

NASA & CNES. 2008-2019.



Jason-3

EUMETSAT, NOAA, NASA & CNES.
Desde 2016.



Envisat

ESA. 2002-2012.



Amazonia-1

INPE. Desde 2021.



SARAL

CNES & ISRO. Desde 2013.



PAINÉIS EM POWER BI

Painéis

- Análise Preliminar de Dados Fluviométricos.
- Análise Preliminar de Dados Pluviométricos.
- Top 10 Maiores/Menores de Cota/Vazão.
- Acompanhamento de cheias no RS.
- Avaliação de Registros de Curvas-chave.
- Qualificação de Dados Fluviométricos.

BACIAS HIDROGRÁFICAS

FLU E PLU ANA

FLU E PLU OE

FLU E PLU ANA E OE

ESTADOS

FLU E PLU ANA

FLU E PLU OE

FLU E PLU ANA E OE



SIEST
Sistema Estatístico da
Rede Hidrometeorológica
ANA

VERSÃO 2.0.1 de 12/12/2023

Atualizado em:
13/09/2024 01:00:11

SUB-BACIAS

FLU E PLU ANA

FLU E PLU OE

FLU E PLU ANA E OE

OPERADORAS

FLU E PLU ANA

FLU E PLU OE

FLU E PLU ANA E OE

SITUAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO DE DADOS NA BASE HIDRO



Versão 1.1.1 de 24/05/2022

Atualizado em 12/09/2024 20:30:35



Indicadores de Qualificação das Estações Fluviométricas da ANA



- 1. Período de Operação das Estações  
- 2. Percentual de Falhas das Estações  
- 3. Percentual de Dados Preenchidos  
- 4. Tamanho da Série Consistida  
- 5. Percentual de Dados Alterados  
- 6. Período de Validade de Curvas-Chave  
- 7. Sensibilidade da Curva-Chave no Tramo Superior (%)  
- 8. Sensibilidade da Curva-Chave no Tramo Inferior (%)  
- 9. Número Médio de Medições por Ano 
- 10. Desvio Absoluto Médio das Curvas-Chave 
- 11. Entropia Informacional das Vazões Calculadas 
- 12. Entropia Informacional das Vazões Medidas 
- 13. Frequência Extrapolação Inferior da Curva-Chave 
- 14. Frequência Extrapolação Superior da Curva-Chave 
- 15. Vazão Máx. Calculada/Vazão Máx. Medida 
- 16. Vazão Mín. Calculada/Vazão Mín. Medida 

Versão 1.2.4 em 04/02/2021

 Referência

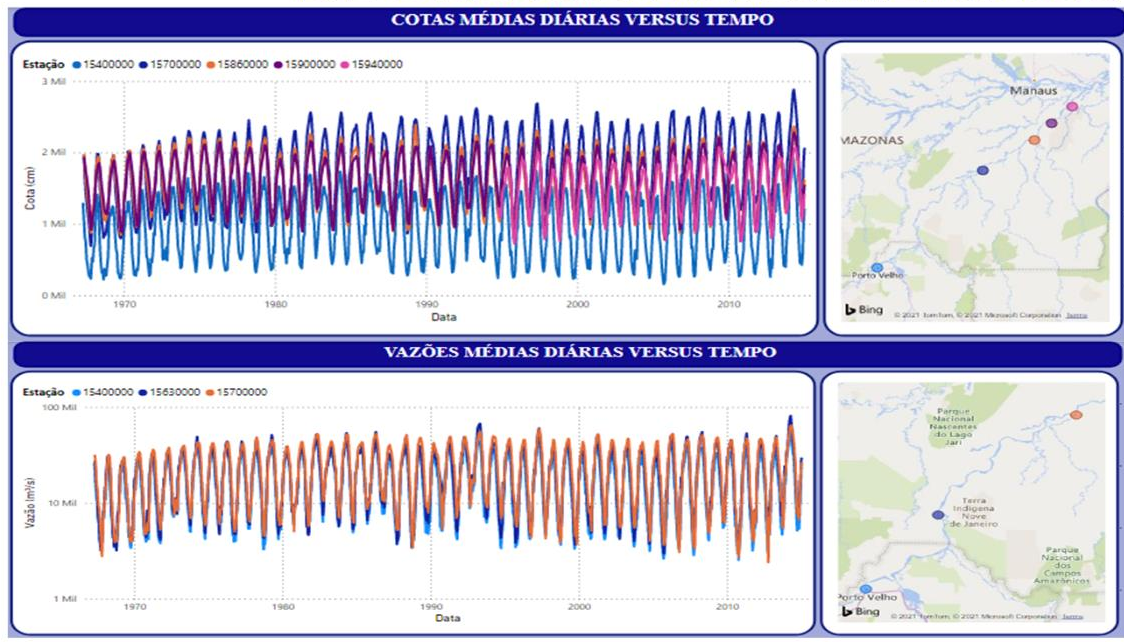
DESVIO ABSOLUTO DA MEDIÇÃO DE VAZÃO MAIS RECENTE POR ESTAÇÃO

Versão 1.0.5 em 12/12/2023

Atualizado em:
12/09/2024 05:00:18



ANÁLISE PRELIMINAR DE DADOS FLUVIOMÉTRICOS



COTAS

VAZÕES

Versão 2.0.8 de 10/05/2023

ANÁLISE PRELIMINAR DE DADOS FLUVIOMÉTRICOS (Módulo Vazão)

Vazão Versus Produto
Área Molhada e
Velocidade Média

Cota versus Área
Molhada & Velocidade
Média & Vazão

Cota versus
Profundidade & Largura

Vazão versus Área x
Velocidade &
Profundidade versus
Área / Largura

Vazão x Tempo

Vazão Específica x
Tempo

Curva de Permanência
de Vazões

Curva de Permanência
de Vazões Específicas

Vazões Específicas
Médias Anuais x Áreas
de Drenagem

Vazões Telemétricas
Médias Diárias Versus
Tempo

Vazões Específicas
Telemétricas Médias
Diárias Versus Tempo

Vazões Médias Diárias
e Vazões Telemétricas
Versus Tempo

Envoltórias
Vazão

Chuva Telemétrica
Diária & Cotas
Telemétricas Médias
Diárias versus Tempo

Chuva Telemétrica
Diária & Vazões
Telemétricas Médias
Diárias versus Tempo

Vazões Médias Diárias
Versus Tempo com
Medições

Chuva Diária & Vazões
Médias Diárias x
Tempo

Vazões Telemétricas
Médias Diárias Versus
Tempo com Medições

Versão 2.0.8

ANÁLISE PRELIMINAR DE DADOS FLUVIOMÉTRICOS (Módulo Cota)

Atualizado em:

12/09/2024 07:01:24

Cota Medida x Cota
Observada

Desvio Absoluto da
Última Medição

Diagrama de Dados
Disponíveis por
Unidade Operadora

Cota x Tempo

Cota Convencional &
Cota Telemétrica x
Tempo

Cotas Médias Diárias
Versus Tempo com
Medições

Cota & Vazão
x Tempo

Cotas Telemétricas
Médias Diárias Brutas
Versus Tempo

Chuva Diária & Cotas
Médias Diárias x
Tempo

Cota Telemétrica &
Vazão Telemétrica x
Tempo

Diagrama de Dados
Disponíveis

Perfil Transversal



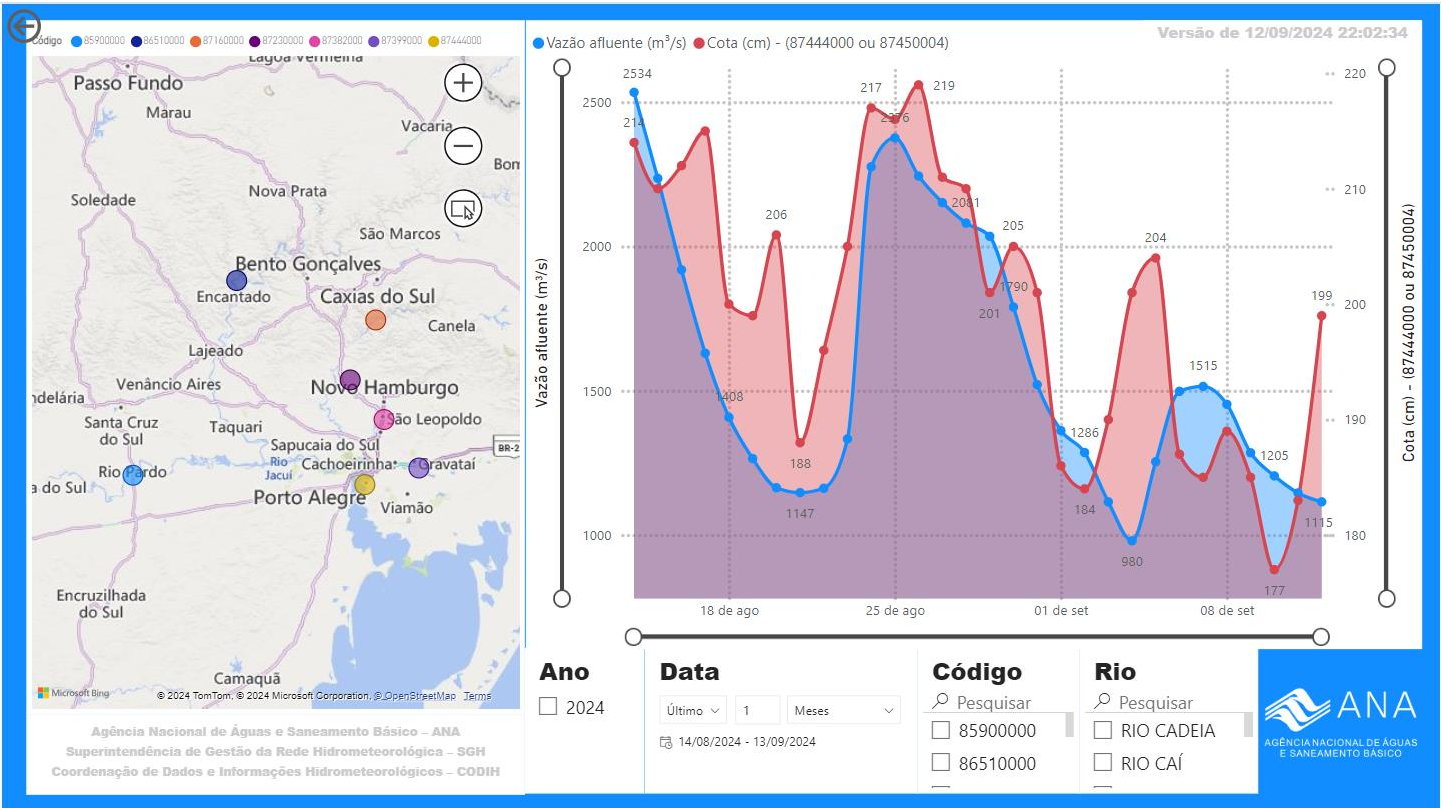
ANÁLISE PRELIMINAR DE DADOS PLUVIOMÉTRICOS

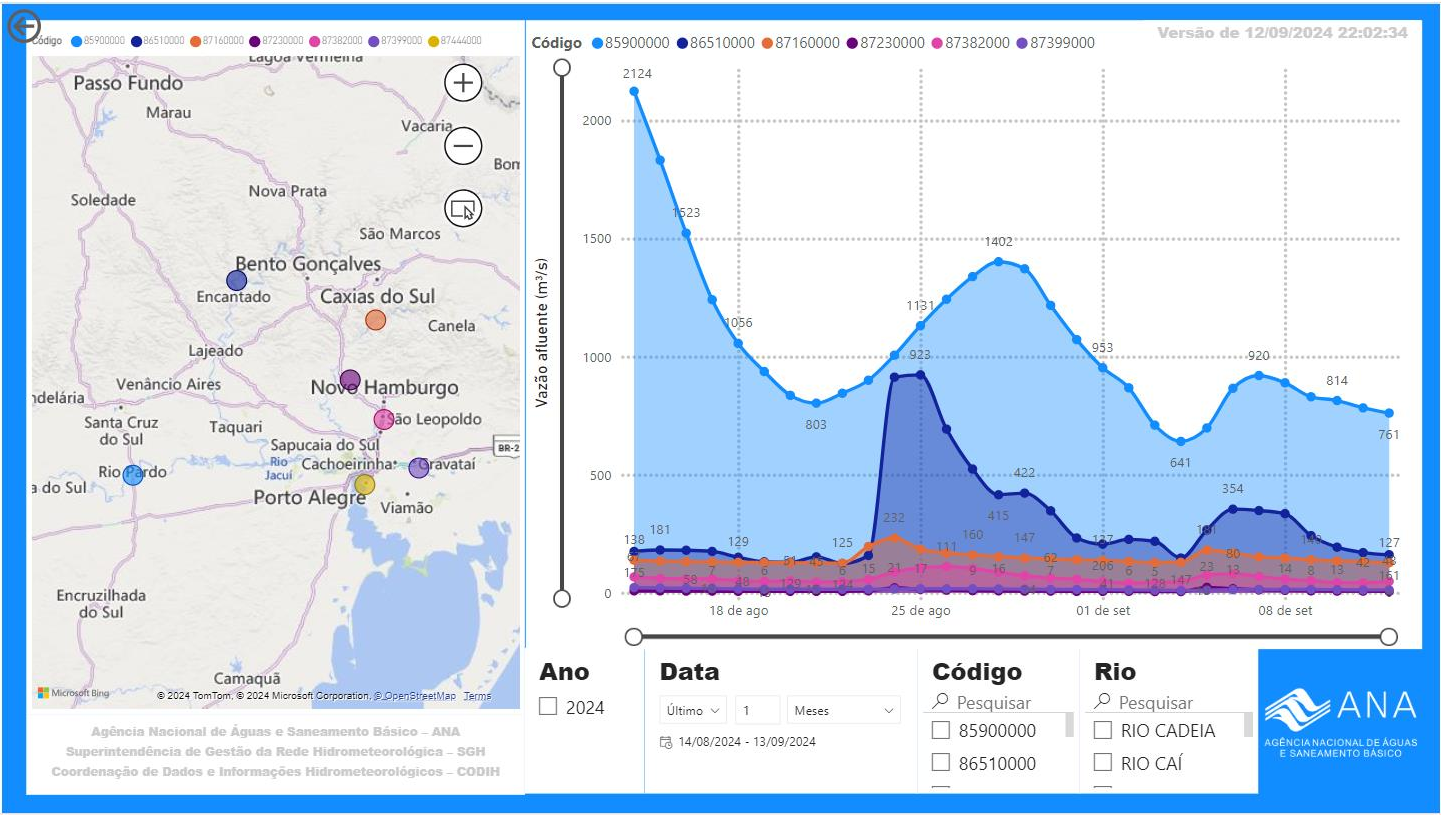


- ➔ **Comparação Precipitação Mensal - HIDRO e Telemetria**
- ➔ **Comparação Precipitação Diária - HIDRO e Telemetria**
- ➔ **Precipitação Mensal Hidro x Telemetria**
- ➔ **Precipitação Acumulada HIDRO e Telemetria**
- ➔ **Telemétrica Pluviométrica Detalhada**

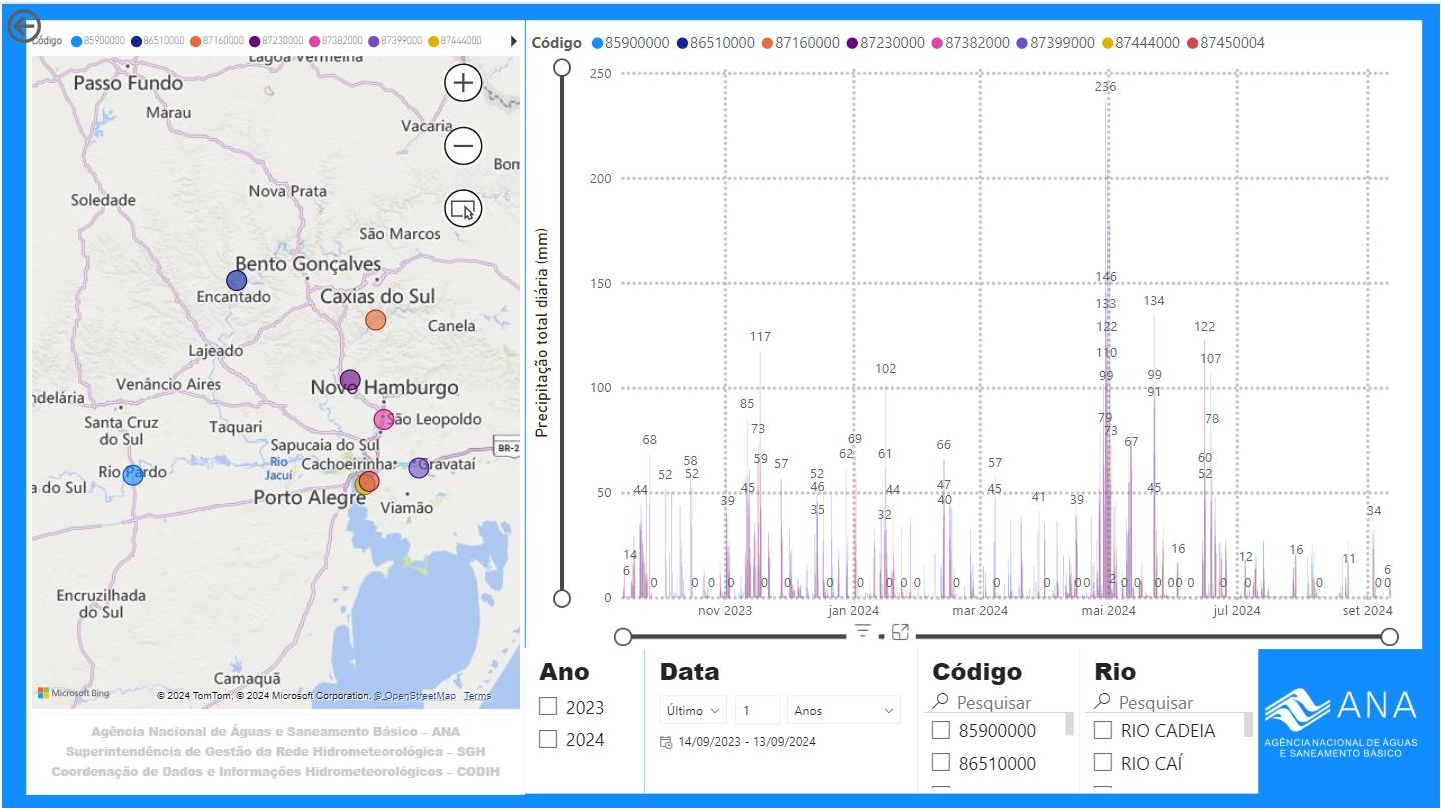
Data de Atualização: 12.09.24 08:00

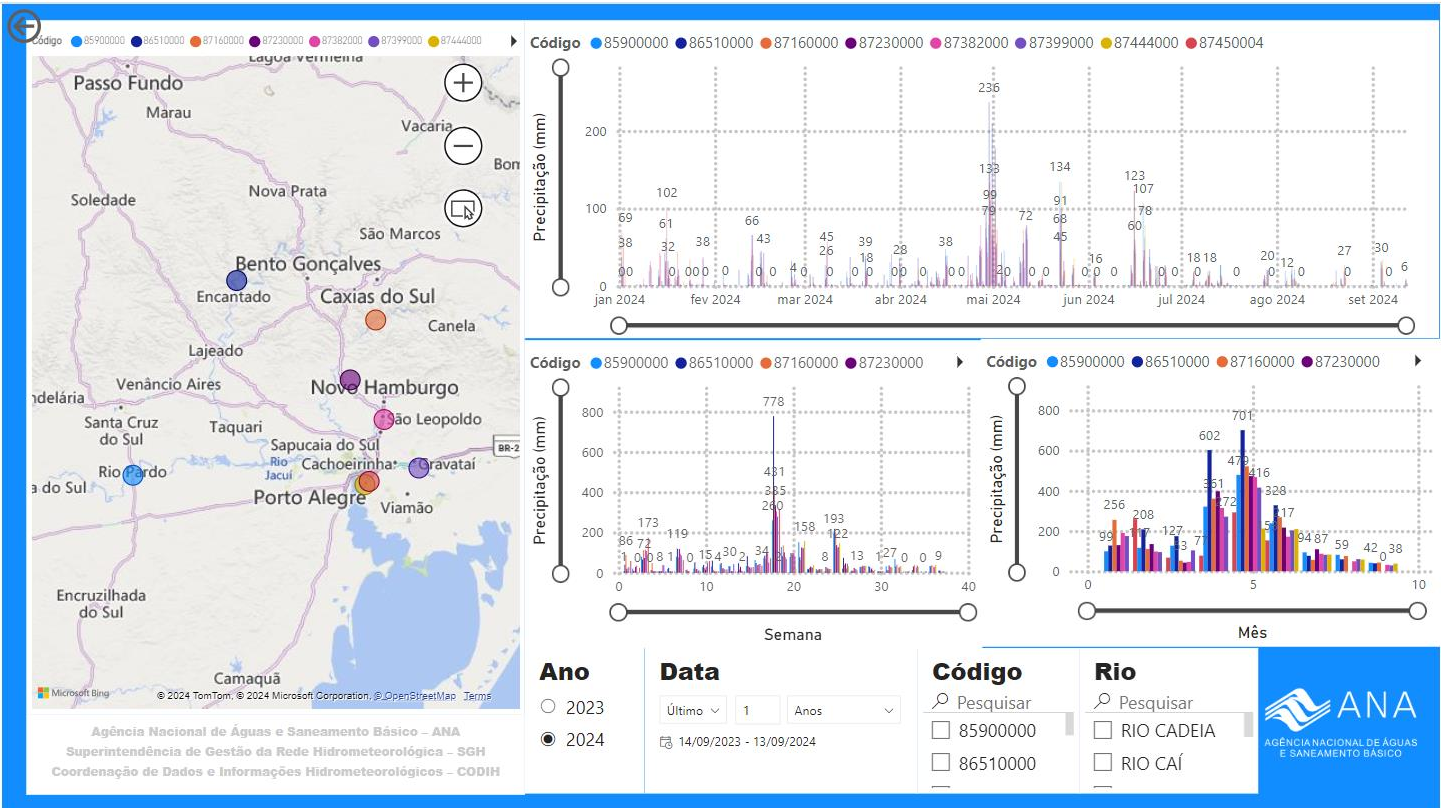
Versão 1.1.0 de 11/05/2022

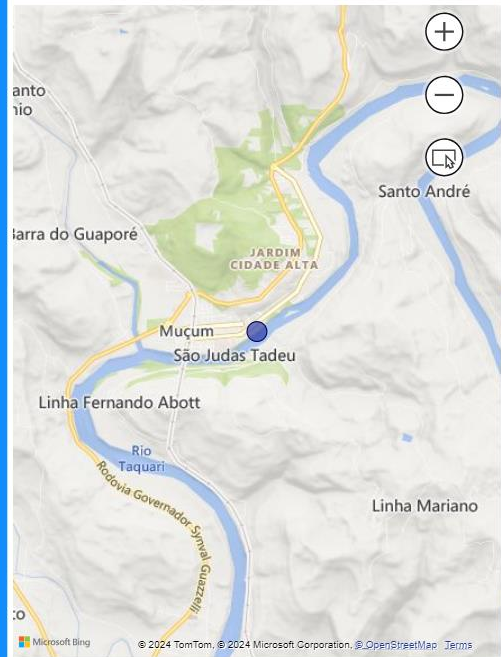








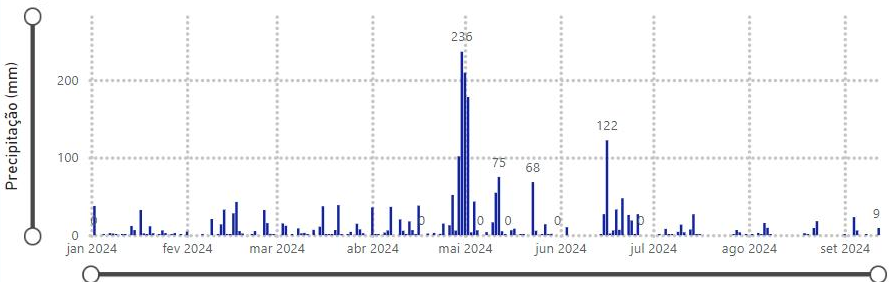




Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA
Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica – SGH
Coordenação de Dados e Informações Hidrometeorológicas – CODIH

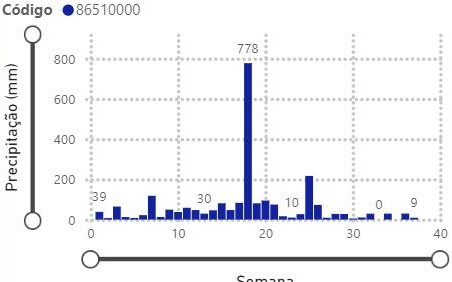
Versão de 12/09/2024 22:02:34

Código ● 86510000



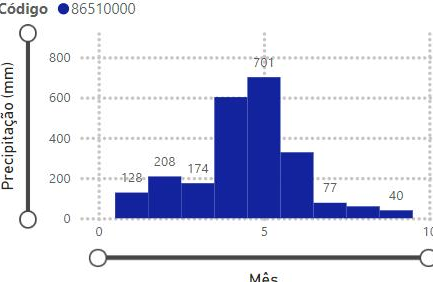
Mês	Precipitação (mm)
Jan 2024	0
Fev 2024	0
Mar 2024	0
Abr 2024	0
Mai 2024	236
Jun 2024	75
Jul 2024	68
Ago 2024	0
Sep 2024	9

Código ● 86510000



Semana	Precipitação (mm)
1	39
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	30
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0
17	0
18	0
19	0
20	778
21	0
22	0
23	0
24	0
25	0
26	0
27	0
28	0
29	0
30	0
31	0
32	0
33	0
34	0
35	0
36	0
37	0
38	0
39	0
40	0
41	0
42	0
43	0
44	0
45	0
46	0
47	0
48	0
49	0
50	0
51	0
52	0
53	0
54	0
55	0
56	0
57	0
58	0
59	0
60	0
61	0
62	0
63	0
64	0
65	0
66	0
67	0
68	0
69	0
70	0
71	0
72	0
73	0
74	0
75	0
76	0
77	0
78	0
79	0
80	0
81	0
82	0
83	0
84	0
85	0
86	0
87	0
88	0
89	0
90	0
91	0
92	0
93	0
94	0
95	0
96	0
97	0
98	0
99	0
100	0

Código ● 86510000



Mês	Precipitação (mm)
1	128
2	208
3	174
4	600
5	781
6	300
7	77
8	0
9	0
10	40

Ano

2018

2019

2020

Data

Último ▾ 1 Selecionar ▾

⊞ Nenhum filtro aplicado

Código

🔍 Pesquisar


85900000

86510000

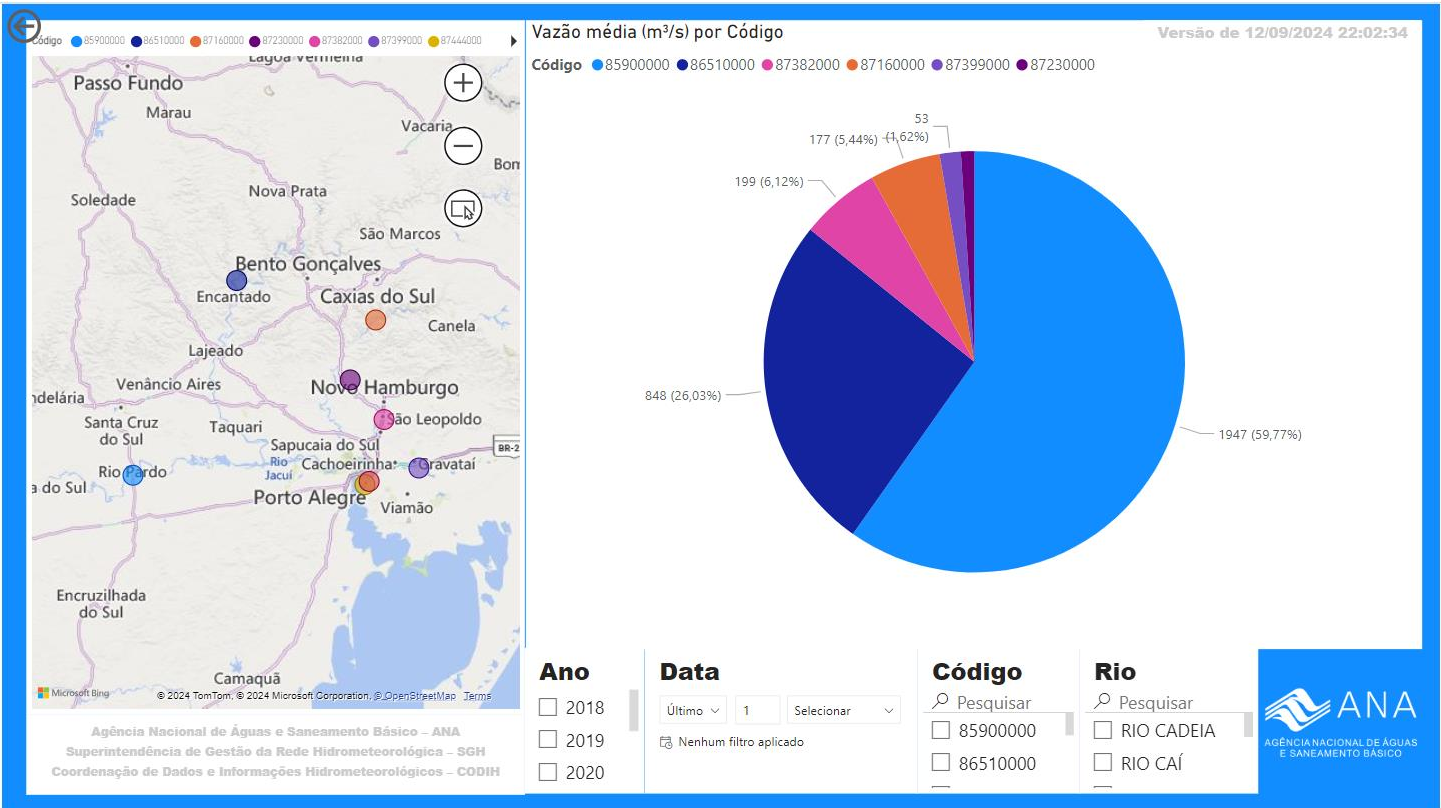
Rio

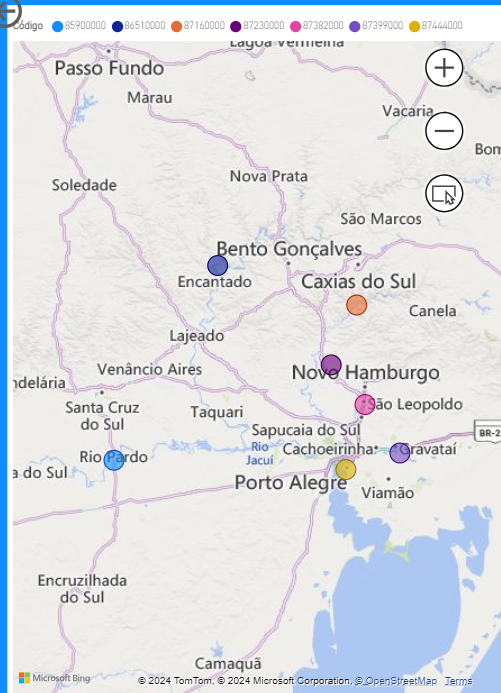
🔍 Pesquisar

RIO TAQUARI



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO





Map showing monitoring stations in Rio Grande do Sul, Brazil. Legend: 85900000 (blue), 86510000 (orange), 87160000 (red), 87230000 (purple), 87382000 (pink), 87399000 (dark blue), 87444000 (yellow).

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA
Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica - SGH
Coordenação de Dados e Informações Hidrometeorológicas - CODIH

Código	Nome	Rio	Data	Vazão média diária (m³/s)	Precipitação diária (mm)
85900000	RIO PARDO	RIO JACUÍ	12/09/2024	761	6,2
86510000	MUÇUM	RIO TAQUARI	12/09/2024	161	9,2
87160000	NOVA PALMIRA	RIO CAÍ	12/09/2024	127	7,0
87230000	COSTA DO RIO CADEIA - MONTANTE	RIO CADEIA	12/09/2024	6	0,0
87382000	SÃO LEOPOLDO	RIO DOS SINOS	12/09/2024	48	3,0
87399000	PASSO DAS CANOAS - AUXILIAR	RIO GRAVATAÍ	12/09/2024	12	3,4
87444000	USINA DO GASÔMETRO	RIO GUAÍBA	12/09/2024		1,8
85900000	RIO PARDO	RIO JACUÍ	11/09/2024	783	0,0
86510000	MUÇUM	RIO TAQUARI	11/09/2024	170	0,0
87160000	NOVA PALMIRA	RIO CAÍ	11/09/2024	132	0,0
87230000	COSTA DO RIO CADEIA - MONTANTE	RIO CADEIA	11/09/2024	7	0,0
87382000	SÃO LEOPOLDO	RIO DOS SINOS	11/09/2024	42	0,0
87399000	PASSO DAS CANOAS - AUXILIAR	RIO GRAVATAÍ	11/09/2024	12	0,4
87444000	USINA DO GASÔMETRO	RIO GUAÍBA	11/09/2024		0,0
85900000	RIO PARDO	RIO JACUÍ	10/09/2024	814	0,0
86510000	MUÇUM	RIO TAQUARI	10/09/2024	193	0,0
87160000	NOVA PALMIRA	RIO CAÍ	10/09/2024	135	0,0
87230000	COSTA DO RIO CADEIA - MONTANTE	RIO CADEIA	10/09/2024	7	0,0
87382000	SÃO LEOPOLDO	RIO DOS SINOS	10/09/2024	43	0,0
87399000	PASSO DAS CANOAS - AUXILIAR	RIO GRAVATAÍ	10/09/2024	13	0,0

Ano

 2024

Data

Último | 1 | Semanas

07/09/2024 - 13/09/2024

Código

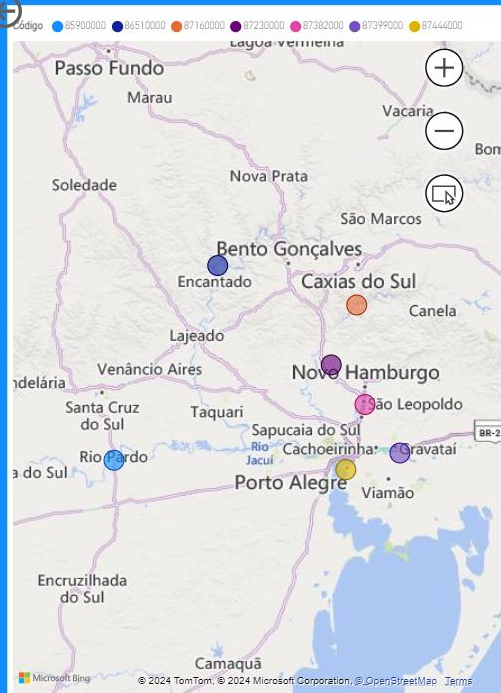
Pesquisar

 85900000
 86510000

Rio

Pesquisar

 RIO CADEIA
 RIO CAÍ



Map showing gauging stations in the Rio Pardo region, including Passo Fundo, Bento Gonçalves, and Porto Alegre. Legend: 85900000, 86510000, 87160000, 87230000, 87382000, 87399000, 87444000.

Vazão média diária (m³/s)

RIO PARDO 761 ▼ -3%
MUÇUM 161

Data	Vazão total (m³/s)	Vazão total - Variação diária (%)
12/09/2024	1115	-3%
11/09/2024	1146	-5%
10/09/2024	1205	-6%
09/09/2024	1285	-12%
08/09/2024	1453	-4%
07/09/2024	1515	1%
06/09/2024	1498	19%

Ano

 2024

Data

Último ▼ 2 Semanas ▼


31/08/2024 - 13/09/2024

Código

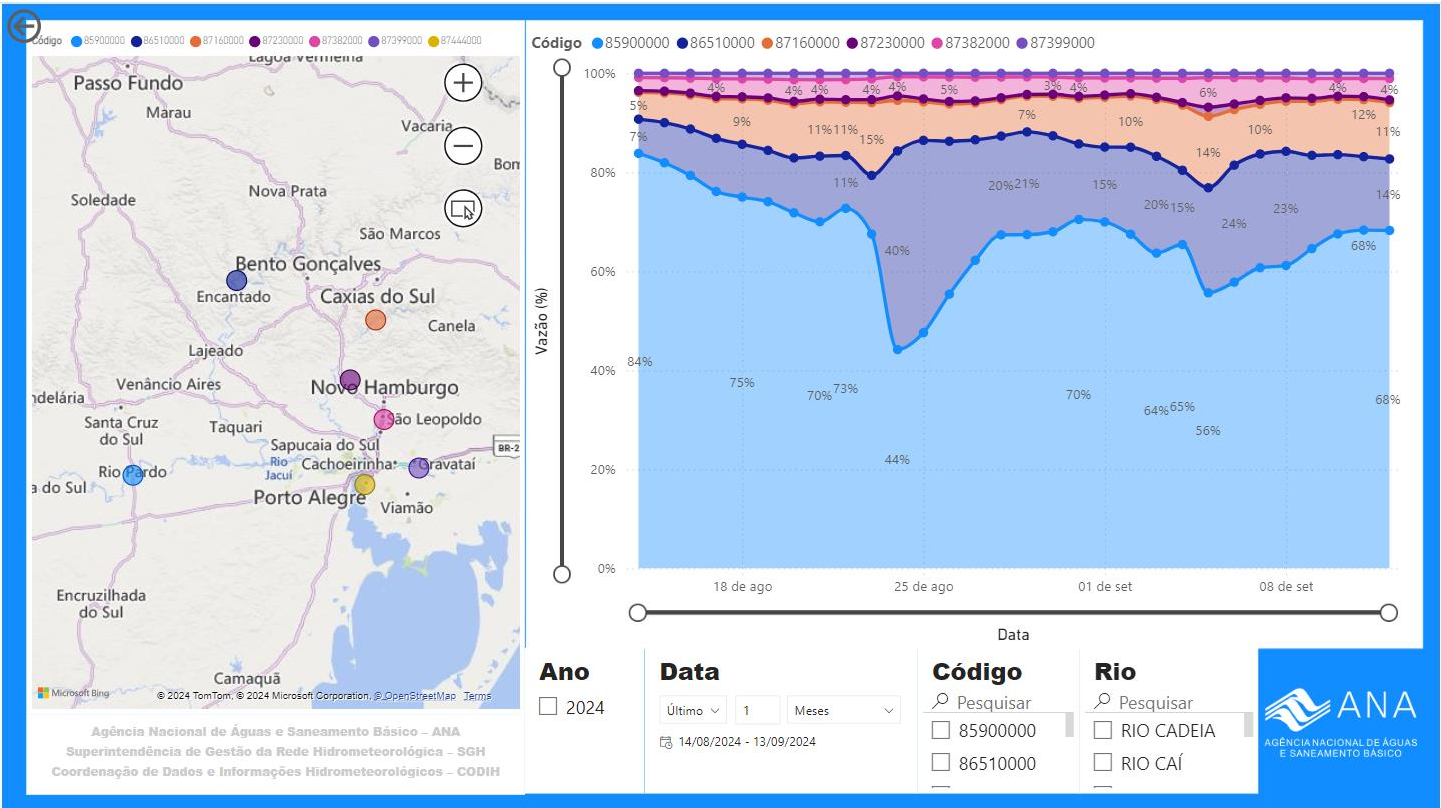
- 85900000
- 86510000

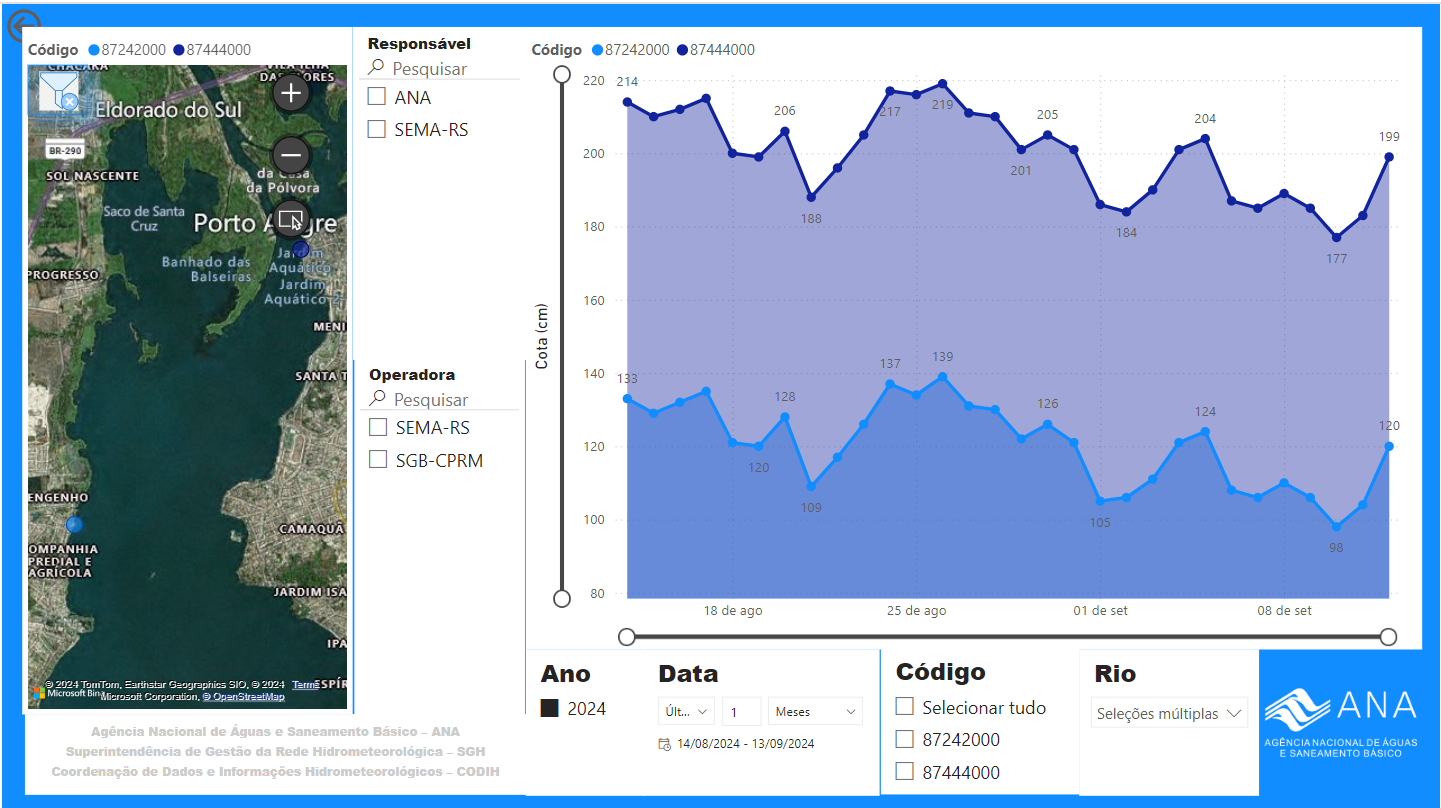
Rio

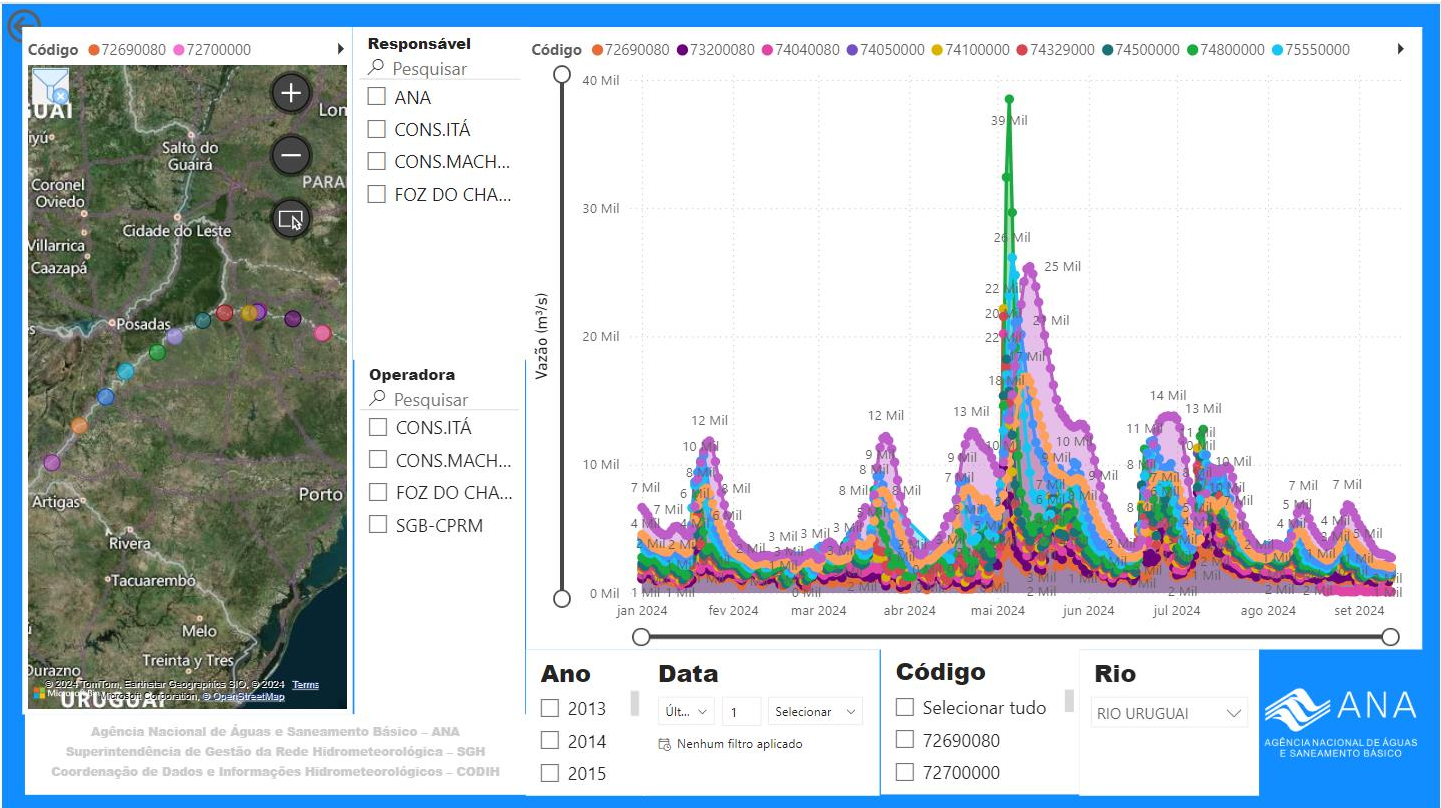
- RIO CADEIA
- RIO CAÍ

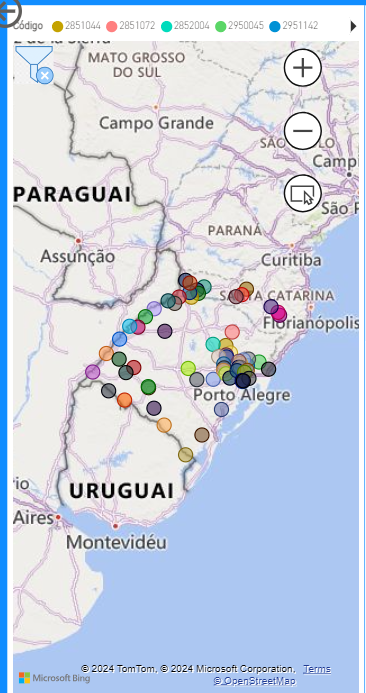


AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO









© 2024 TomTom. © 2024 Microsoft Corporation. Terms
Microsoft Bing

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA
Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica - SGH
Coordenação de Dados e Informações Hidrometeorológicas - CODIH

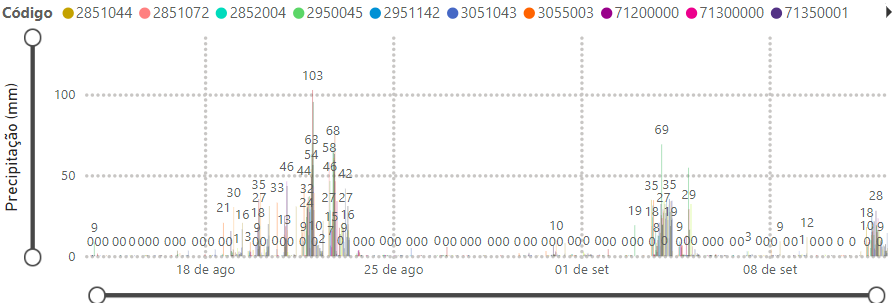
Responsável

- ABRANJO
- ÁGUAS
- ANA
- ANTONIN...
- ARROIO B...
- AUTÓDR...
- BAESA
- BANDEIR...
- RMF FNF

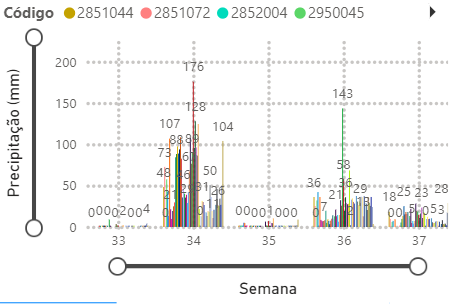
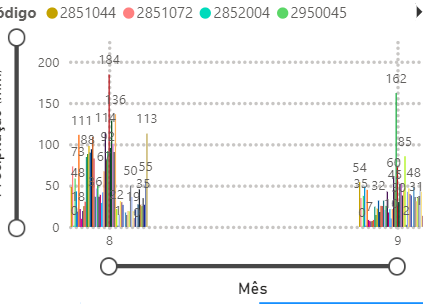
Operadora

- SGB-CPRM

Código ● 2851044 ● 2851072 ● 2852004 ● 2950045 ● 2951142 ● 3051043 ● 3055003 ● 71200000 ● 71300000 ● 71350001



Código ● 2851044 ● 2851072 ● 2852004 ● 2950045

Ano

● 2024

Data

Último | 1 | Meses


14/08/2024 - 13/09/2024

Código

- 2851044
- 2851072

Rio

- ARROIO DILÚV...



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO

Top 10 Maiores por Ano

Código	Classificação	Data	Vazão (m³/s)	Consistência
15400000	1	30/03/2014	59713	Consistido
15400000	2	09/04/1997	48767	Consistido
15400000	3	16/04/1984	48443	Consistido
15400000	4	05/04/1986	47424	Consistido
15400000	5	23/04/1982	46894	Consistido
15400000	6	18/04/1993	45272	Consistido
15400000	7	08/03/2019	44068	Consistido
15400000	8	16/03/2001	43736	Consistido
15400000	9	19/03/1974	43534	Consistido
15400000	10	21/04/2007	43181	Consistido

Top 10 Maiores

Código	Classificação	Data	Vazão (m³/s)	Consistência
15400000	1	30/03/2014	59713	Consistido
15400000	2	28/03/2014	59483	Consistido
15400000	3	27/03/2014	59483	Consistido
15400000	4	29/03/2014	59406	Consistido
15400000	5	31/03/2014	59406	Consistido
15400000	6	26/03/2014	59253	Consistido
15400000	7	02/04/2014	59253	Consistido
15400000	8	01/04/2014	59253	Consistido
15400000	9	25/03/2014	59024	Consistido
15400000	10	03/04/2014	58795	Consistido

Top 10 Menores por Ano

Código	Classificação	Data	Vazão (m³/s)	Consistência
15400000	1	07/10/2023	2413	Bruto
15400000	2	05/10/2010	2560	Consistido
15400000	3	10/09/2005	2564	Consistido
15400000	4	17/10/2007	2606	Consistido
15400000	5	18/09/2022	2692	Bruto
15400000	6	18/10/2020	2763	Consistido
15400000	7	05/09/2016	2835	Consistido
15400000	8	30/09/2012	2920	Consistido
15400000	9	15/10/2021	2989	Consistido
15400000	10	21/10/2017	3041	Consistido

Top 10 Menores

Código	Classificação	Data	Vazão (m³/s)	Consistência
15400000	1	07/10/2023	2413	Bruto
15400000	2	08/10/2023	2433	Bruto
15400000	3	04/11/2023	2443	Bruto
15400000	4	03/11/2023	2462	Bruto
15400000	5	06/10/2023	2472	Bruto
15400000	6	05/10/2023	2518	Bruto
15400000	7	09/10/2023	2518	Bruto
15400000	8	14/10/2023	2523	Bruto
15400000	9	10/10/2023	2558	Bruto
15400000	10	04/10/2010	2560	Consistido



Código: 15400000

Dado Mais Recente - Convencional

Código	Data	Vazão (m³/s)	Consistência
15400000	30/06/2024	7647	Bruto

Dado Mais Recente - Telemétrico

Código	Data	Vazão (m³/s)
15400000	12/09/2024	2125

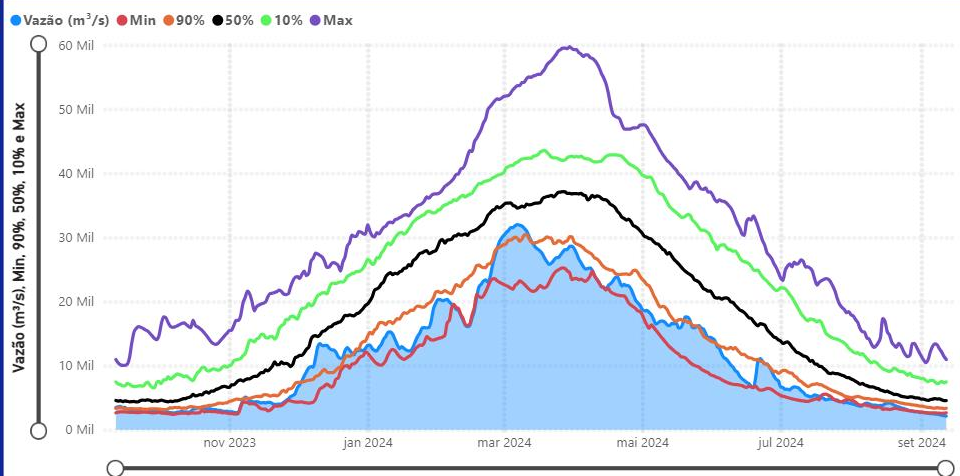
Permanências Históricas - Vazão (m³/s)

Código	Dia	Mês	Min	90%	50%	10%	Max
15400000	12	9	2644	3349	4556	7457	10941

Código 15400000	Nome Pesquisar PORTO V...	Responsável Pesquisar ANA	Operadora Pesquisar SGB-CPRM	Rio Pesquisar RIO MADEIRA	UF Pesquisar RONDÔNIA	Município Pesquisar PORTO VELHO
---------------------------	--	--	---	--	------------------------------------	--




AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO
Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica - SGH
Coordenação de Dados e Informações Hidrometeorológicas - CODIH



A vazão média diária de 12/09/2024 é menor do que a vazão média diária mínima para esse dia, representando 80% do valor mínimo.

Código 15400000



Dado Mais Recente - Convencional

Código	Data	Vazão (m³/s)	Consistência
15400000	30/06/2024	7647	Bruto

Dado Mais Recente - Telemétrico

Código	Data	Vazão (m³/s)
15400000	12/09/2024	2125

Permanências Históricas - Vazão (m³/s)

Código	Dia	Mês	Min	90%	50%	10%	Max
15400000	12	9	2644	3349	4556	7457	10941

Código

15400000

15400000

Nome

PORTO V...

Responsáv...

ANA

Operadora

SGB-CPR...

Rio


RIO MADEIRA

UF

RONDÔNIA

Município

PORTO VELHO



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO
Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica - SGH
Coordenação de Dados e Informações Hidrometeorológicas - CODIH

Permanências Históricas - Vazão (m³/s) - Classificação

Código	Data	Vazão	Classificação	Min	90%	50%	10%	Max
15124009	12/09/2024	20	Menor do que a mínima histórica	21	25	33	42	56
15130000	12/09/2024	106	Menor do que a mínima histórica	122	141	179	215	241
15150000	12/09/2024	142	Menor do que a mínima histórica	145	177	215	289	342
15200000	12/09/2024	184	Menor do que a mínima histórica	235	301	395	586	767
15248010	12/09/2024	2	Menor do que a mínima histórica	3	4	6	9	20
15250000	25/08/2024	1343	Abaixo da permanência de 90%	1205	1378	1984	3660	4811
15320002	12/09/2024	3324	Normal	2283	3104	4316	6748	10537
15326000	24/08/2024	53	Abaixo da permanência de 90%	32	56	92	143	206
15400000	12/09/2024	2125	Menor do que a mínima histórica	2644	3349	4556	7457	10941
15430000	12/09/2024	5	Normal	3	5	9	25	49
15490000	12/09/2024	2645	Menor do que a mínima histórica	3133	3283	3714	4429	4768
15550000	12/09/2024	43	Abaixo da permanência de 90%	31	43	59	78	138
15552600	12/09/2024	44	Abaixo da permanência de 90%	33	49	57	81	85

Classificação da Vazão (categoria)

Abaixo da permanência de 90%
 Menor do que a mínima histórica
 Normal

Código Pesquisador <input type="checkbox"/> 15124009 <input type="checkbox"/> 15130000 <input checked="" type="checkbox"/> 15150000	Nome Pesquisador <input type="checkbox"/> ABUNÃ <input type="checkbox"/> ARIQUE... <input type="checkbox"/> BOCA D...	Responsáv... Pesquisador <input type="checkbox"/> ANA	Operadora Pesquisador <input type="checkbox"/> SGB-CPR...	Rio Pesquisador <input type="checkbox"/> RIO ABUNÃ <input type="checkbox"/> RIO APEDIA ou P... <input type="checkbox"/> RIO CABIXI ou B...	UF RON <input checked="" type="checkbox"/> RONDÔNIA	Município Pesquisador <input type="checkbox"/> ARIQUEMES <input type="checkbox"/> CABIXI <input type="checkbox"/> CACOAL
--	--	--	--	---	--	---



Categoria ● Abaixo da p... ● Menor d... ● Normal



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO
 Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica - SGH
 Coordenação de Dados e Informações Hidrometeorológicas - CODIH

Top 10 Maiores por Ano

Código	Classificação	Data	Cota (cm)	Consistência
15400000	1	30/03/2014	1969	Consistido
15400000	2	09/04/1997	1750	Consistido
15400000	3	16/04/1984	1744	Consistido
15400000	4	10/03/1978	1739	Consistido
15400000	5	08/03/2019	1728	Consistido
15400000	6	05/04/1986	1725	Consistido
15400000	7	23/04/1982	1715	Consistido
15400000	8	07/03/2015	1697	Consistido
15400000	9	12/04/2008	1695	Consistido
15400000	10	18/04/1993	1684	Consistido

Top 10 Maiores


Código	Classificação	Data	Cota (cm)	Consistência
15400000	1	30/03/2014	1969	Consistido
15400000	2	27/03/2014	1966	Consistido
15400000	3	28/03/2014	1966	Consistido
15400000	4	31/03/2014	1965	Consistido
15400000	5	29/03/2014	1965	Consistido
15400000	6	26/03/2014	1963	Consistido
15400000	7	01/04/2014	1963	Consistido
15400000	8	02/04/2014	1963	Consistido
15400000	9	25/03/2014	1960	Consistido
15400000	10	03/04/2014	1957	Consistido

Top 10 Menores por Ano

Código	Classificação	Data	Cota (cm)	Consistência
15400000	1	07/10/2023	112	Bruto
15400000	2	18/09/2022	140	Bruto
15400000	3	18/10/2020	146	Consistido
15400000	4	10/09/2005	163	Consistido
15400000	5	15/10/2021	167	Consistido
15400000	6	05/09/2016	193	Consistido
15400000	7	21/10/2017	210	Consistido
15400000	8	18/08/1968	214	Consistido
15400000	9	01/10/1971	216	Consistido
15400000	10	30/09/2019	220	Consistido

Top 10 Menores

Código	Classificação	Data	Cota (cm)	Consistência
15400000	1	07/10/2023	112	Bruto
15400000	2	08/10/2023	114	Bruto
15400000	3	04/11/2023	115	Bruto
15400000	4	03/11/2023	117	Bruto
15400000	5	06/10/2023	118	Bruto
15400000	6	09/10/2023	123	Bruto
15400000	7	05/10/2023	123	Bruto
15400000	8	14/10/2023	123	Bruto
15400000	9	10/10/2023	127	Bruto
15400000	10	04/10/2023	127	Bruto



Código: 15400000

Dado Mais Recente - Convencional

Código	Data	Cota (cm)	Consistência
15400000	30/06/2024	487	Bruto


Dado Mais Recente - Telemétrico

Código	Data	Cota (cm)
15400000	12/09/2024	63

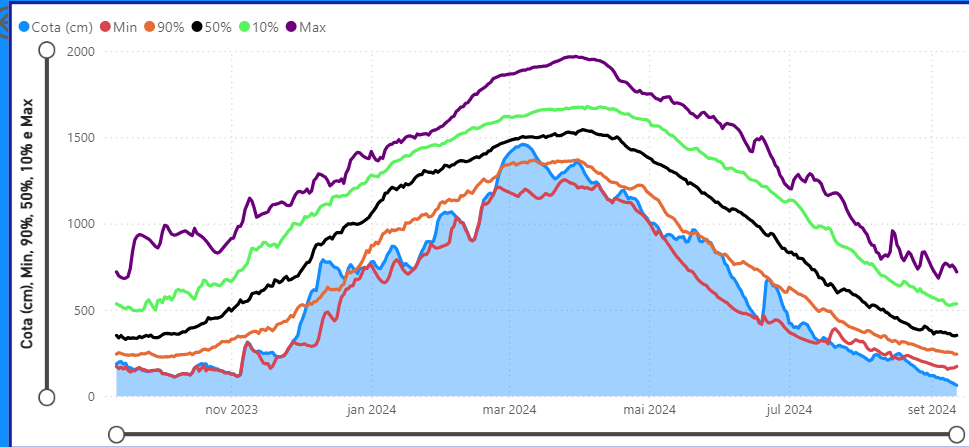
Permanências Históricas - Cota (cm)

Código	Mês	Dia	Min	90%	50%	10%	M
15400000	setembro	12	172	243	352	535	7

Código 15400000	Nome Pesquisar PORTO V...	Responsável Pesquisar ANA	Operadora Pesquisar SGB-CPRM	Rio Pesquisar RIO MADEIRA	UF Pesquisar RONDÔNIA	Município Pesquisar PORTO VELHO
---------------------------	--	--	---	--	------------------------------------	--




AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO
Superintendência de Gestão da Rede
Hidrometeorológica - SGH
Coordenação de Dados e Informações
Hidrometeorológicos - CODIH



A cota média diária de 12/09/2024 é menor do que a cota média diária mínima para esse dia, estando a 109 cm do valor mínimo.

Código 15400000



Dado Mais Recente - Convencional

Código	Data	Cota (cm)	Consistência
15400000	30/06/2024	487	Bruto

Dado Mais Recente - Telemétrico

Código	Data	Cota (cm)
15400000	12/09/2024	63

Permanências Históricas - Cota (cm)

Código	Mês	Dia	Min	90%	50%	10%	M
15400000	setembro	12	172	243	352	535	7

Código

15400000

Nome

PORTO V...

Responsável

ANA

Operadora

SGB-CPRM

Rio


RIO MADEIRA

UF

RONDÔNIA

Município

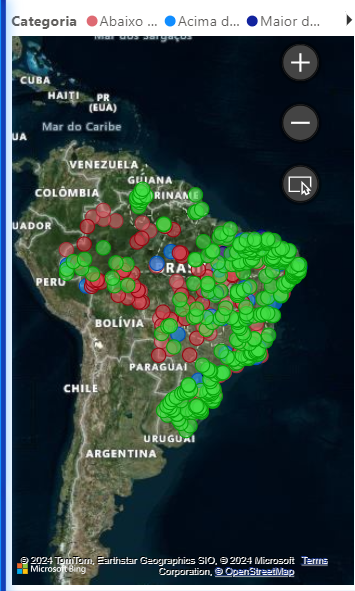
PORTO VELHO



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO
Superintendência de Gestão da Rede
Hidrometeorológica - SGH
Coordenação de Dados e Informações
Hidrometeorológicas - CODIH

Permanências Históricas - Cota (cm) - Classificação

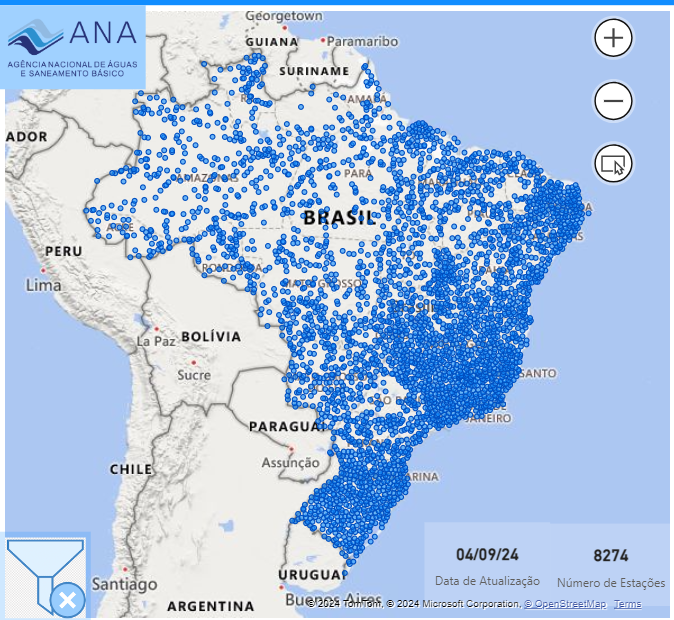
Código	Data	Cota	Classificação	Min	90%	50%	10%	Max
10100000	12/09/2024	-171	Menor do que a mínima histórica	-20	86	301	478	566
10200000	12/09/2024	520	Abaixo da permanência de 90%	472	523	631	792	950
12370000	12/09/2024	184	Normal	-64	-28	33	233	512
12390000	12/09/2024	87	Normal	-16	14	42	185	283
12500000	12/09/2024	461	Acima da permanência de 10%	264	296	371	445	671
12520000	12/09/2024	231	Normal	187	223	282	397	524
12540000	12/09/2024	210	Menor do que a mínima histórica	221	227	246	306	502
12550000	12/09/2024	271	Normal	147	250	321	429	604
12650000	12/09/2024	362	Normal	339	358	398	448	540
12840000	12/09/2024	1580	Normal	-68	23	149	1684	1797
12845000	12/09/2024	658	Menor do que a mínima histórica	728	815	974	1132	1163



Classificação da cota (categoria)

Abaixo da permanência de 90%
 Acima da permanência de 10%
 Maior do que a máxima histórica
 Menor do que a mínima histórica
 Normal

Código <input type="text" value="Pesquisar"/> <input type="checkbox"/> 10100000 <input type="checkbox"/> 10200000 <input checked="" type="checkbox"/> 2370000	Nome <input type="text" value="Pesquisar"/> <input type="checkbox"/> ABUNÃ <input type="checkbox"/> ACIMA D... <input type="checkbox"/> AÇUDE A...	Responsáv... <input type="text" value="Pesquisar"/> <input type="checkbox"/> ANA	Operadora <input type="text" value="Pesquisar"/> <input type="checkbox"/> ÁGUA E ... <input type="checkbox"/> DAE-SP <input type="checkbox"/> EPAGRI-SC	Rio <input type="text" value="Pesquisar"/> <input type="checkbox"/> ARROIO CAVERÁ <input type="checkbox"/> ARROIO FORRO... <input type="checkbox"/> CÓRREGO BURIT...	UF <input type="text" value="Pesquisar"/> <input type="checkbox"/> ACRE <input type="checkbox"/> ALAGOAS <input type="checkbox"/> AMAPÁ	Município <input type="text" value="Pesquisar"/> <input type="checkbox"/> ABAETÉ <input type="checkbox"/> AÇÚ <input type="checkbox"/> AÇUCENA
--	---	---	--	---	--	---



Código	Nome	Município	UF	Responsável	Operadora
10100000	TABATINGA	TABATINGA	AM	ANA	SGB-CPRM
10200000	PALMEIRAS DO JAVARI	ATALAIA DO NORTE	AM	ANA	ÁGUA E SOLO
10300000	SANTA MARIA/FLORES	ATALAIA DO NORTE	AM	ANA	ÁGUA E SOLO
1036005	PENEDO	PENEDO	AL	ANA	SGB-CPRM
1036007	PIAÇABUÇÚ	PIAÇABUÇÚ	AL	ANA	SGB-CPRM
1036016	JAPARATUBA	JAPARATUBA	SE	ANA	ANA
1036023	PACATUBA (PACATIBA)	PACATUBA	SE	ANA	ANA
1036026	PROPRIÁ	PROPRIÁ	SE	ANA	ANA
1036048	PROPRIÁ	PROPRIÁ	SE	ANA	SGB-CPRM
1036062	CAMAÇARI	CORURIBE	AL	ANA	SGB-CPRM
1036063	FAZENDA CAJUEIRO	JAPARATUBA	SE	ANA	SGB-CPRM
1037007	FAZENDA BELÉM	ITAPORANGA D'AJUDA	SE	ANA	SGB-CPRM
1037049	SANTA ROSA DE LIMA (CAMBOATA)	SANTA ROSA DE LIMA	SE	ANA	SGB-CPRM
1037078	CAPELA	CAPELA	SE	ANA	SGB-CPRM
1037079	CORONEL JOÃO SÁ	CORONEL JOÃO SÁ	BA	ANA	SGB-CPRM
1037080	LAGOA PRETA	PARIPIRANGA	BA	ANA	SGB-CPRM
1037091	CAMINHO DO RIO	PEDRA MOLE	SE	ANA	SGB-CPRM
1038007	JEREMOABO	JEREMOABO	BA	ANA	ANA
1038023	ÁGUA BRANCA	JEREMOABO	BA	ANA	SGB-CPRM
1038031	NOVO TRIUNFO	NOVO TRIUNFO	BA	ANA	SGB-CPRM

04/09/24 8274
Data de Atualização Número de Estações

Bacia Todos
Sub-bacia Todos
UF Todos
Município Todos
Responsável ANA
Operadora Todos
Oper. Unidade Todos
Ativa Todos
RHNR Todos
Rede Estadual Todos
Sector Elétrico Todos
Tipo Estação Todos
Escala Todos
DescLíquida Todos
QA Tod...
Sedimentos Todos
Telemétrica Todos

Atualizado em:
12/09/2024 22:00:31




ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO

Versão 1.0.10 de 22/03/2023

Avaliação de Registros de Curvas-chave das bases Hidro e Hidro-Telemetria da ANA

Períodos sobrepostos ou com lacunas	Diagrama de Dados de Vazões Médias Diárias	Vazão média diária sem cota média diária
Folga na Amplitude	Controle de Alterações	Valores Máximos e Mínimos de Cota



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO

Controle de alterações de registros de curvas-chave

ligo	a1	a2	h01	h02	n1	n2	Min1	Min2	Máx1	Máx2	Inicial1	Inicial2	Final1	Final2	DataAlt	Operação	Usu
0000	1.009,17	1.009,17	-6,16	-6,16	1,40	1,40	-50	-90	1400	1400	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2023	31/12/2023	07/11/2023	u	Hidro-Tr
0000	1.009,17	1.009,17	-6,16	-6,16	1,40	1,40	-90	-90	1400	1400	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2023	31/12/2024	26/12/2023	u	Hidro-Tr
0000	1.009,17	1.009,17	-6,16	-6,16	1,40	1,40	-90	-200	1400	1400	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2024	31/12/2024	30/08/2024	u	Hidro-Tr
0000	1.009,17	1.009,17	-6,16	-6,16	1,40	1,40	60	-90	1400	1400	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2024	31/12/2024	16/08/2024	u	Hidro-Tr
0000	29,62	29,62	3,50	3,50	1,52	1,52	350	350	1700	1700	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2023	31/12/2023	14/06/2023	u	Hidro-Tr
0000	0,08	111,73	-34,98	-15,10	3,60	2,02	200	130	1850	1511	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2023	31/12/2023	16/11/2023	u	Hidro-Tr
0000	111,73	111,73	-15,10	-15,10	2,02	2,02	130	130	1511	1511	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2023	31/12/2024	26/12/2023	u	Hidro-Tr
0000	386,08	386,08	-12,67	-12,67	1,70	1,70	1511	1511	1850	1850	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2023	31/12/2024	26/12/2023	u	Hidro-Tr
0003	591,34	591,34	-5,97	-5,97	1,70	1,70	1556	1556	1800	1800	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2022	31/12/2023	16/11/2023	u	Hidro-Tr
0003	321,24	428,54	-11,79	-10,46	1,77	1,70	70	70	2000	1556	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2023	31/12/2023	16/11/2023	u	Hidro-Tr
0003	321,24	321,24	-11,79	-11,79	1,77	1,77	150	70	2000	2000	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2023	31/12/2023	06/11/2023	u	Hidro-Tr
0003	591,34	591,34	-5,97	-5,97	1,70	1,70	1556	1556	1800	1800	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2023	31/12/2023	16/11/2023	u	Hidro-Tr
0003	428,54	428,54	-10,46	-10,46	1,70	1,70	70	70	1556	1556	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2023	31/12/2024	26/12/2023	u	Hidro-Tr
0003	591,34	591,34	-5,97	-5,97	1,70	1,70	1556	1556	1800	1800	01/01/2022	01/01/2022	31/12/2023	31/12/2024	26/12/2023	u	Hidro-Tr

Importado1 0

Temporário1 0

Importado2 0

Temporário2 0

Responsável

- (Em branco)
- ADASA-DF
- AESA-PB
- AESBRASIL
- AGERH-ES
- ÁGUA QUENTE
- ÁGUA VERDE
- ÁGUAS
- ALEGRE ENERGIA

Operadora

- (Em branco)
- A&Solo-Engen...
- ACCO
- ADASA-DF
- AESA-PB
- AESBRASIL
- AGERH-ES
- ÁGUA E SOLO
- ÁGUA QUENTE

Unidade

- (Em b...
- AC
- AL
- AM
- AP
- BA
- CE
- DF
- ES

Código da Estação

- Pesquisar
- 10100000
- 10200000
- 13150000
- 13150003
- 13180000
- 13310000
- 13420000

Operação

u

Nível de Consistência

1

Responsável pela Alteração

- 10
- 55
- 75
- AGENCIA\andre...
- Hidro-Telemetria

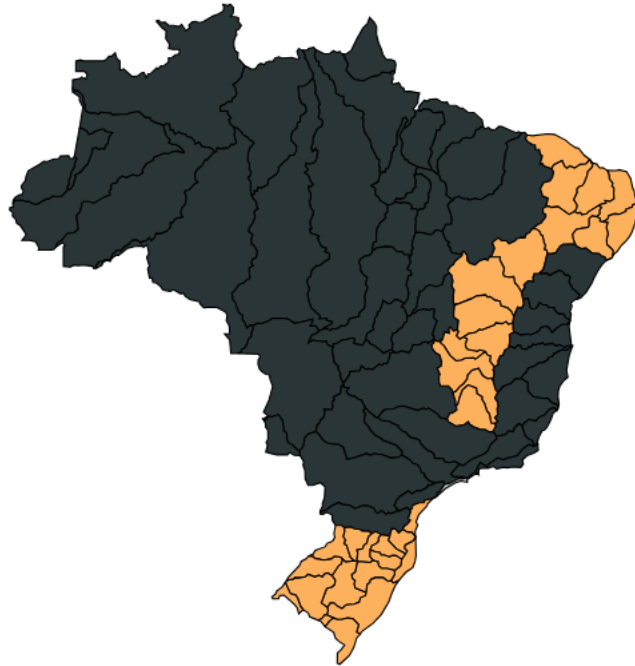
Número de Registros

1.152

Data de Alteração

23/12/2022

Data de início



Legenda: ● 12/2021 ● 12/2023


Tipo

- CHUVA
- COTA
- CURVA-CHAVE
- PERFIL_TRANSVERSAL
- RESUMO_DESCARGA
- VAZÃO

Status

- Brutos
- Consistidos

Sub-Bacia

- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30

Tipo	Sub-Bacia	Número de Estações	Data
CURVA-CHAVE	59	6	12/2021
CURVA-CHAVE	60	53	12/2021
CURVA-CHAVE	61	54	12/2021
CURVA-CHAVE	62	9	12/2021
CURVA-CHAVE	63	14	12/2021
CURVA-CHAVE	64	60	12/2021
CURVA-CHAVE	65	30	12/2021
CURVA-CHAVE	66	43	12/2021
CURVA-CHAVE	67	3	12/2021
CURVA-CHAVE	70	4	12/2023
CURVA-CHAVE	71	4	12/2023
CURVA-CHAVE	72	6	12/2023
CURVA-CHAVE	73	7	12/2023
CURVA-CHAVE	74	19	12/2023
CURVA-CHAVE	75	14	12/2023
CURVA-CHAVE	76	13	12/2023
CURVA-CHAVE	77	3	12/2023
CURVA-CHAVE	79	2	12/2023
CURVA-CHAVE	81	20	12/2021
CURVA-CHAVE	82	8	12/2023
CURVA-CHAVE	83	23	12/2023
CURVA-CHAVE	84	20	12/2023
CURVA-CHAVE	85	11	12/2023
CURVA-CHAVE	86	15	12/2023
CURVA-CHAVE	87	18	12/2023
CURVA-CHAVE	88	6	12/2023

Indicadores de Qualificação das Estações Fluviométricas da ANA

1. Período de Operação das Estações



2. Percentual de Falhas das Estações



3. Percentual de Dados Preenchidos



4. Tamanho da Série Consistida



5. Percentual de Dados Alterados



6. Período de Validade de Curvas-Chave



7. Sensibilidade da Curva-Chave no Tramo Superior (%)



8. Sensibilidade da Curva-Chave no Tramo Inferior (%)



9. Número Médio de Medições por Ano



10. Desvio Absoluto Médio das Curvas-Chave



11. Entropia Informacional das Vazões Calculadas



12. Entropia Informacional das Vazões Medidas



13. Frequência Extrapolação Inferior da Curva-Chave



14. Frequência Extrapolação Superior da Curva-Chave



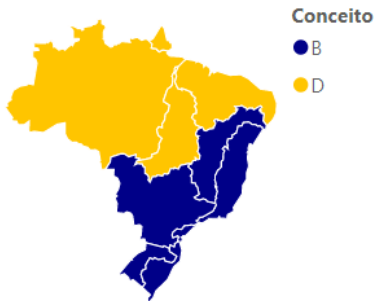
15. Vazão Máx. Calculada/Vazão Máx. Medida



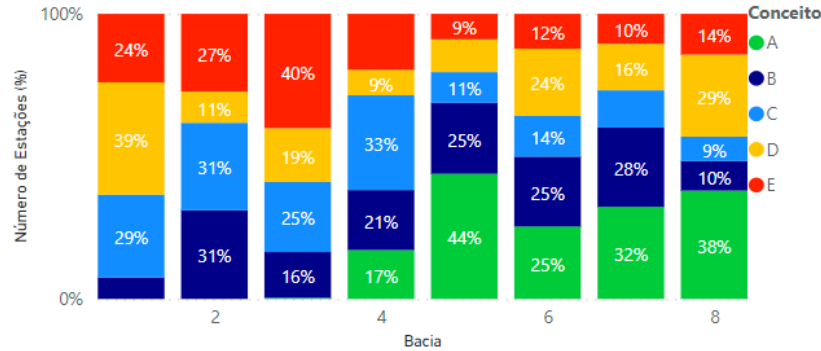
16. Vazão Mín. Calculada/Vazão Mín. Medida



Agrupamento por Bacia



Período de Operação de Vazões por Bacia (anos)



UF

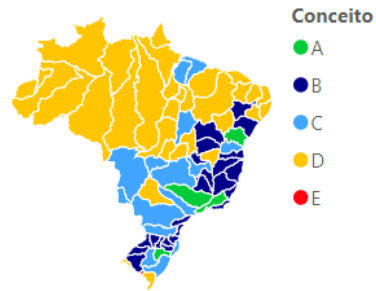
- AC
- AL
- AM
- AP
- BA
- CE
- DF
- ES
- GO

Estação	Período (anos)	Conc.	Cons.
10200000	29	D	2
10300000	31	D	2
10500000	31	D	2
10910000	14	E	2
11400000	38	C	2
11444900	14	E	2
11500000	38	C	2
12100000	29	D	2
12150000	12	E	2
12180000	7	E	2
12240000	14	E	2
12360000	29	D	2
12370000	30	D	2
12390000	14	E	2
12400000	38	C	2
12420000	5	E	2
12500000	43	B	2
12510000	13	E	2
12520000	29	D	2
12530000	15	E	2
12540000	13	E	2
12550000	29	D	2
12600001	30	D	2

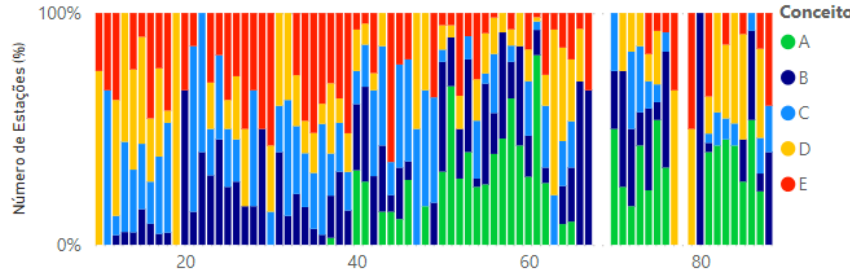
Sub-Bacia

- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24

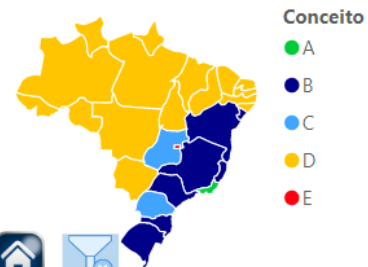
Agrupamento por Sub-Bacia



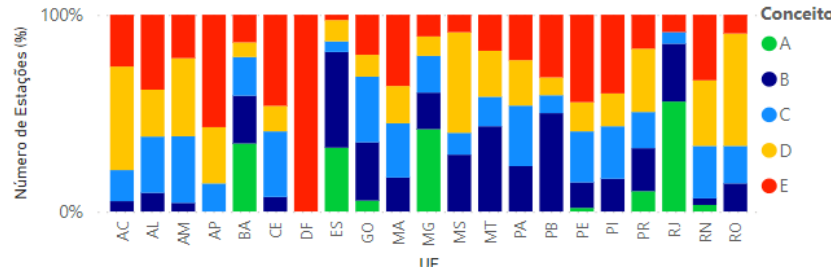
Período de Operação de Vazões por Sub-Bacia (anos)



Agrupamento por UF



Período de Operação de Vazões por UF (anos)



Intervalo dos Conceitos (anos)

Conceito	Consist.	Inf.	Sup.
A	2	60	94
B	2	43	60
C	2	37	43
D	2	19	37
E	2	0	19

Nível de Consistência

- Bruto
- Consistido

Conceito ● A ● B ● C ● D ● E

Estação	Período (anos)	Conc.	Cons.
10200000	29	D	2
10300000	31	D	2
10500000	31	D	2
10910000	14	E	2
11400000	38	C	2
11444900	14	E	2
11500000	38	C	2
12100000	29	D	2
12150000	12	E	2
12180000	7	E	2
12240000	14	E	2
12360000	29	D	2
12370000	30	D	2
12390000	14	E	2
12400000	38	C	2
12420000	5	E	2
12500000	43	B	2
12510000	13	E	2
12520000	29	D	2
12530000	15	E	2
12540000	13	E	2
12550000	29	I	2

Bacia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Sub-Bacia

- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21

UF

- AC
- AL
- AM
- AP
- BA
- CE
- DF
- ES
- GO
- MA
- MG
- MS
- MT

Nível de Consistência

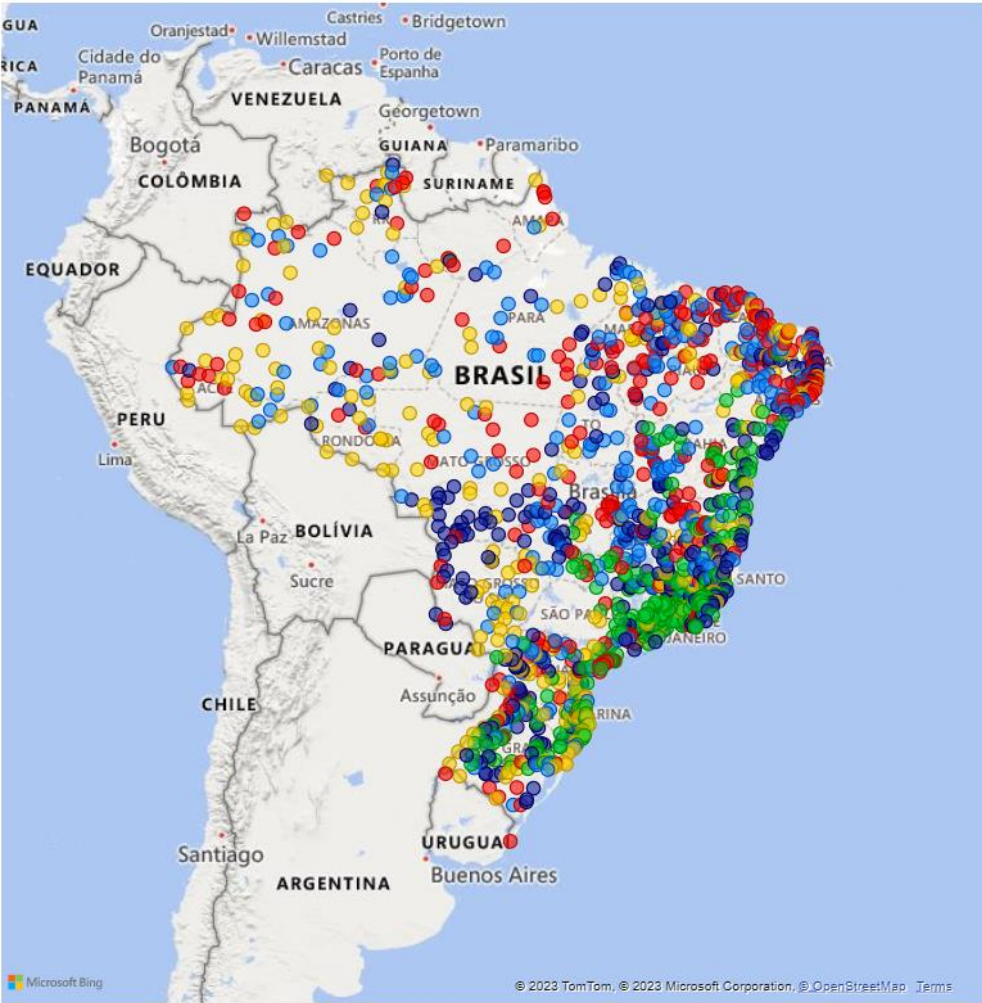
- Bruto
- Consistido

Conceito

- A
- B
- C
- D
- E

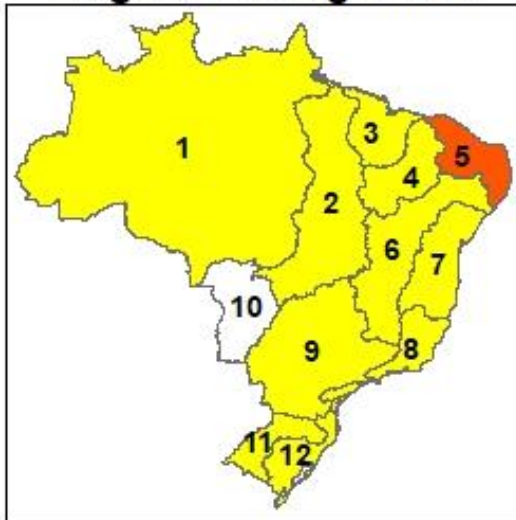
1398

Estações

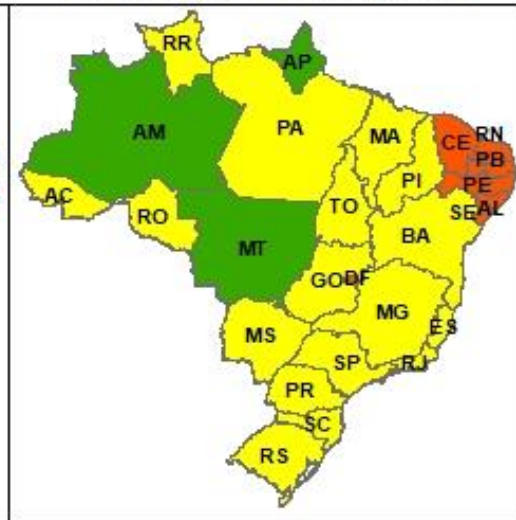


Índice de Qualificação

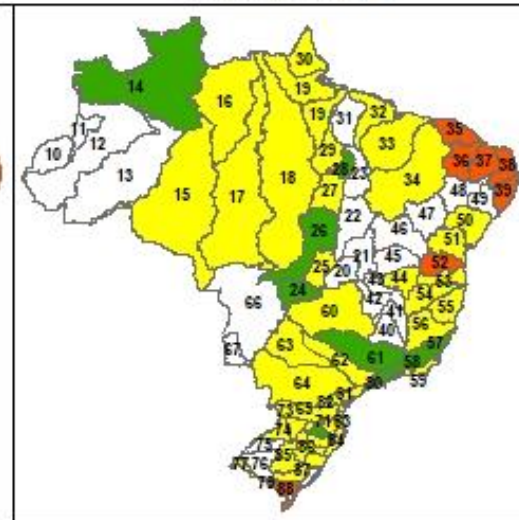
Regiões Hidrográficas



Unidades Federativas

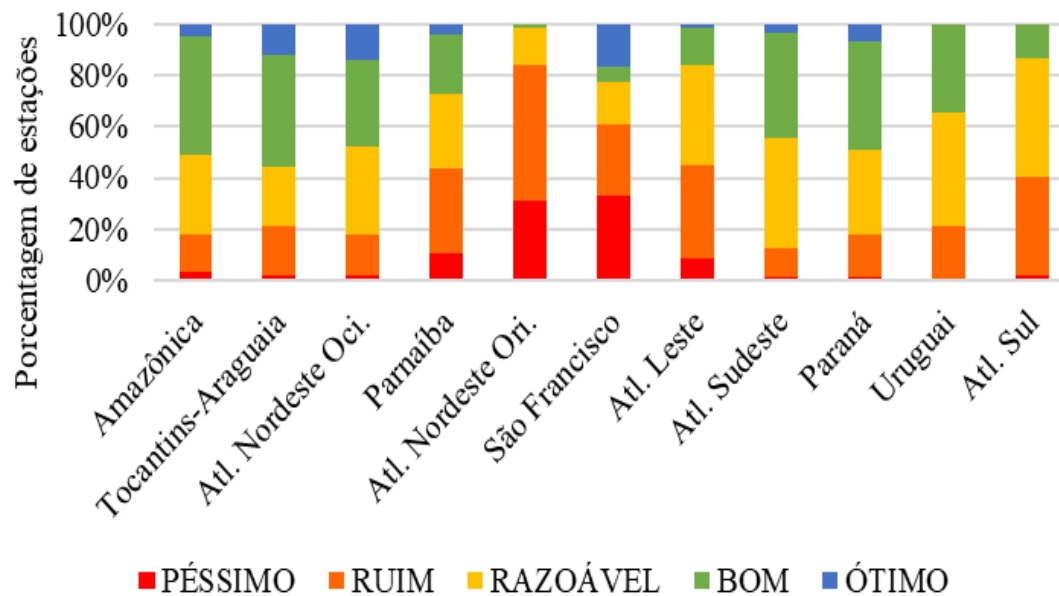


Sub-bacias



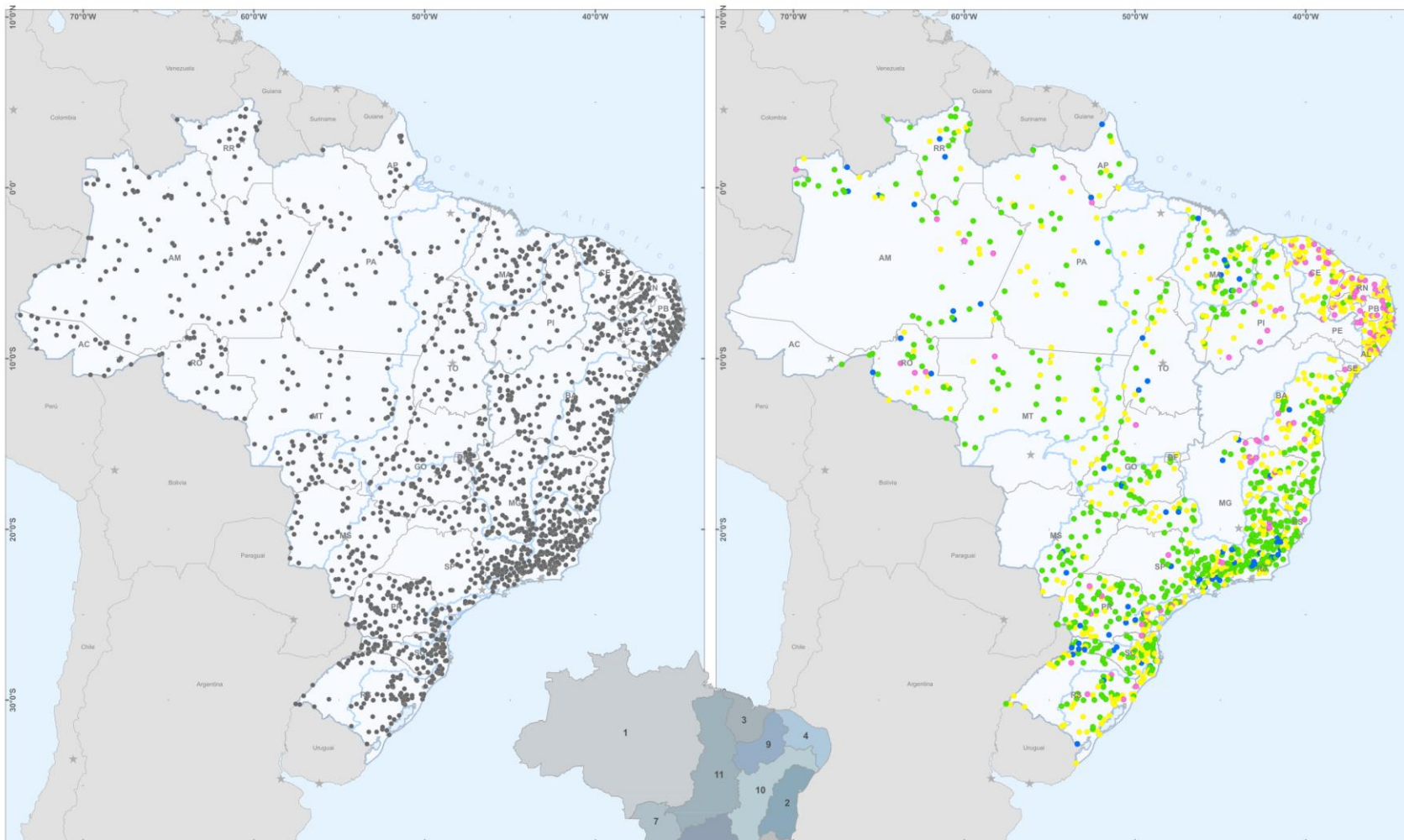
Índice: ■ ÓTIMO ■ BOM ■ RAZOÁVEL ■ RUIM ■ PÉSSIMO

Índice de Qualificação



REDE DE DADOS FLUVIOMÉTRICOS DE ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO DA ANA

2015- CONSISTÊNCIA DOS DADOS FLUVIOMÉTRICOS DE ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO DA ANA EM OPERAÇÃO



LEGENDA

Estações Fluviométricas da ANA



Estações Fluviométricas da ANA qualificadas



Ótimo



Bom



Razoável



Ruim



Capitais



Regiões Hidrográficas



Limites Estaduais



Países

Regiões Hidrográficas

1. Amazônica
2. Atlântico Leste
3. Atlântico Nordeste Ocidental
4. Atlântico Nordeste Oriental
5. Atlântico Sudeste
6. Atlântico Sul
7. Paraguai
8. Parnaíba
9. Pantanal
10. São Francisco
11. Tocantins-Araguaia
12. Uruguai

Coordenadas Geográficas

South America
Datum SIRGAS2000
MC 51°W

Escala do mapa
1:25.000.000 | 1 cm = 250 km



ESTAÇÕES FLUVIOMÉTRICAS








SISTEMAS PARA DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS HIDROLÓGICOS

SISTEMAS PARA DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS HIDROLÓGICOS

- Sistema para Disponibilização de Dados Hidrológicos (HidroWeb) (<https://www.snirh.gov.br/hidroweb/>).
- Sistema Hidro-Telemetria (<https://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/>).
- Sistema para Visualizador de Fichas de Campo (<http://www.snirh.gov.br/fichadecampo>).
- Sistema para processamento e disponibilização de dados hidrológicos e de qualidade de água obtidos por satélites (HidroSat, <http://hidrosat.ana.gov.br/>).
- Aplicativo para Disponibilização de Dados Hidrológicos (HidroWeb Mobile, <https://www.snirh.gov.br/hidroweb-mobile/>).

SISTEMA Hidroweb

(<https://www.snirh.gov.br/hidroweb/>)

 Apresentação Séries Históricas Mapa Downloads Fale Conosco Solicite Acesso API

O Portal HidroWeb é uma ferramenta integrante do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) e oferece o acesso ao banco de dados que contém todas as informações coletadas pela Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN), reunindo dados de níveis fluviais, vazões, chuvas, climatologia, qualidade da água e sedimentos. Trata-se de uma importante ferramenta para a sociedade e instituições públicas e privadas, pois os dados coletados pelas estações hidrometeorológicas são imprescindíveis para a gestão dos recursos hídricos e diversos setores econômicos, como geração de energia, irrigação, navegação e indústria, além do projeto, manutenção e operação de infraestrutura hidráulica de pequeno e grande porte, como barragens, drenagem pluvial urbana e mesmo bueiros e telhados. Os dados disponíveis no **Portal HidroWeb** se referem à coleta convencional de dados hidrometeorológicos, ou seja, registros diários feitos pelos observadores e medições feitas em campo pelos técnicos em hidrologia e engenheiros hidrólogos.

Por meio dessas informações, pode-se, ainda, acompanhar a ocorrência de eventos hidrológicos considerados críticos, inundações e secas, e se planejar medidas de mitigação dos impactos decorrente desses eventos. Dados em tempo real são disponibilizados no **Portal Hidrotelemetria** - <http://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria>. Mais que acompanhar esses fenômenos, o conjunto de dados até hoje coletados no âmbito da RHN também permite, em diversos casos, a simulação dos eventos e seus resultados sobre as bacias hidrográficas e a sua previsão.

O Portal ainda publica dados coletados pelos Estados que aderiram ao Programa coordenado pela ANA denominado Qualiágua, que fomenta o monitoramento da qualidade da água.

Rede Hidrometeorológica Nacional

A Agência Nacional de Águas (ANA) é responsável por coordenar as atividades desenvolvidas no âmbito da Rede Hidrometeorológica Nacional - RHN, em articulação com órgãos e entidades públicas ou privadas que a integram, ou que dela sejam usuárias. As estações de monitoramento da RHN estão cadastradas no banco de dados Hidro, que integra o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH,

Browser: HIDROWEB | URL: snirh.gov.br/hidroweb/serieshistoricas

gov.br | COMUNICA BR | ACESSO À INFORMAÇÃO | PARTICIPE | LEGISLAÇÃO | ÓRGÃOS DO GOVERNO

ANA | HIDROWEB v3.3.8361.0 | Acesso Restrito

Séries Históricas de Estações

Pesquisar Estação

Tipo Estação: Código da Estação: 15400000 Nome Estação:

Bacia: SubBacia: Rio (Selecione Bacia):

Estado: Municipio: Operando:

Responsável (Sigla): Operadora (Sigla):

- Apresentação
- Séries Históricas
- Mapa
- Downloads
- Fale Conosco
- Solicite Acesso API

Browser: HIDROWEB | URL: snirh.gov.br/hidroweb/serieshistoricas

gov.br | COMUNICA BR | ACESSO À INFORMAÇÃO | PARTICIPE | LEGISLAÇÃO | ÓRGÃOS DO GOVERNO

ANA

Estações Convencionais

Itens selecionados: 0 / 10

Selecionar	Código	Nome Estação	Tipo Estação	baixar txt	baixar csv	baixar mdb
<input type="checkbox"/>	15400000	PORTO VELHO	Fluviométrica			

Qtd. por página: 5 | 1 - 1 / 1

Download para as estações selecionadas

Access (.mdb) Texto (.txt) Excel (.csv)

- Apresentação
- Séries Históricas
- Mapa
- Downloads
- Fale Conosco
- Solicite Acesso API

Browser: HIDROWEB | URL: snirh.gov.br/hidroweb/serieshistoricas

gov.br | COMUNICA BR | ACESSO À INFORMAÇÃO | PARTICIPE | LEGISLAÇÃO | ÓRGÃOS DO GOVERNO

ANA

Dados Convencionais | Dados Telemétricos

Estações Telemétricas

Selecionar	Código	Nome Estação	Bacia	SubBacia	Rio	Estação
<input type="checkbox"/>	15400000	PORTO VELHO	1 - Rio Amazonas	15 - RIO AMAZONAS, MADEIRA, GUAPORE,...	RIO MADEIRA	RO...

Qtd. por página: 5 | 1 - 1 / 1

Tipo de Arquivo

Período Inicial: Período Final:

Arquivo Texto (.TXT) Arquivo Excel (.CSV)

- Apresentação
- Séries Históricas
- Mapa
- Downloads
- Fale Conosco
- Solicite Acesso API

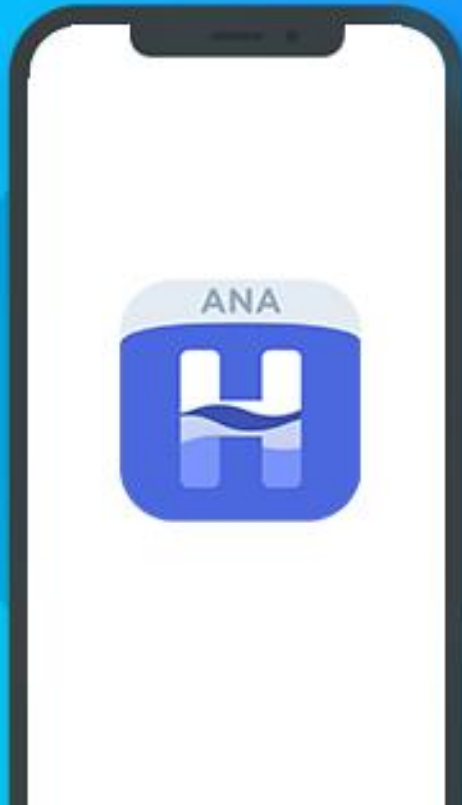
Browser: HIDROWEB | URL: snirh.gov.br/hidroweb/mapa

gov.br | COMUNICA BR | ACESSO À INFORMAÇÃO | PARTICIPE | LEGISLAÇÃO | ÓRGÃOS DO GOVERNO

ANA

- Apresentação
- Séries Históricas
- Mapa
- Downloads
- Fale Conosco
- Solicite Acesso API

SISTEMA Hidroweb Mobile **(<https://www.snirh.gov.br/hidroweb-mobile/>)**



Conheça o **Hidroweb mobile**,
o novo aplicativo da ANA.

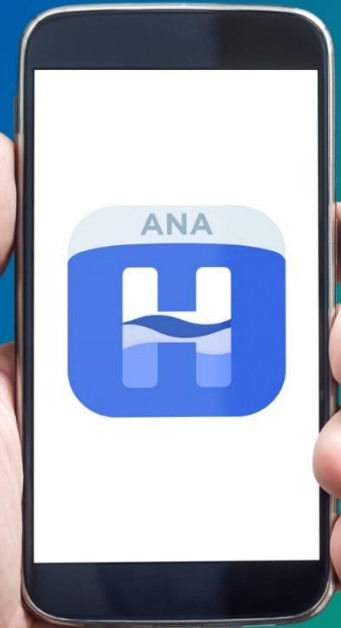


- To download from the Play Store (Android), go to:
 - <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.ana.hidroweb>
- To download from the App Store (IOS), click on:
 - <https://itunes.apple.com/br/app/hidroweb/id1453212814>

Hidroweb
entre os
melhores Apps
da semana



Conheça o **Hidroweb mobile**,
o novo aplicativo da ANA.









Conheça o **Hidroweb mobile**,
o novo aplicativo da ANA.

Disponível para:



MENU DE AÇÕES

 Visualizar mapa Notificações Meus favoritos Área educativa SobreHidroweb
mobile

O aplicativo HidroWeb mobile é uma ferramenta integrante do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH, <http://www.snirh.gov.br/>), gerenciado pela Agência Nacional de Águas (ANA), e permite o acesso aos dados telemétricos coletados pela Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN), reunindo dados de chuvas, níveis e vazões de rios, além de informações sobre vazões afluentes, defluentes, níveis e volumes de vários reservatórios em todo o território nacional.

Trata-se de uma importante ferramenta para a sociedade e instituições públicas e privadas, pois os dados de reservatórios e aqueles coletados pelas estações hidrometeorológicas são imprescindíveis para a gestão dos recursos hídricos e em diversas atividades econômicas, como geração de energia, irrigação, navegação e indústria, além do projeto, manutenção e operação de infraestrutura hidráulica de pequeno e grande porte, como barragens, drenagem pluvial urbana e mesmo bueiros e telhados.

Por meio dessas informações, pode-se, ainda, acompanhar a ocorrência de eventos hidrológicos considerados críticos, inundações e secas, e se planejar medidas de mitigação dos impactos decorrente desses eventos. Mais que acompanhar esses fenômenos, o conjunto de dados até hoje coletados no âmbito da RHN também permite, em diversos casos, a simulação e previsão de eventos hidrológicos e de seus impactos em áreas urbanas ou rurais em diversas bacias hidrográficas.

Os dados disponíveis por meio do Hidroweb mobile são coletados em Plataformas de Coletas de Dados (PCDs) cuja operação e manutenção em campo é realizada por técnicos em hidrologia e engenheiros hidrólogos de entidades parceiras ou contratadas pela ANA, que é a responsável pelo planejamento, normatização de procedimentos e equipamentos, fiscalização, organização dos dados hidrometeorológicos e sua publicação. Os dados de reservatórios são provenientes do Sistema de Acompanhamento de Reservatórios (SAR, <https://www.ana.gov.br/sar/>), desenvolvido e gerenciado pela ANA.

Atualmente, são responsáveis pela operação da RHN o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI/SC), o Departamento de Águas e Energia Elétrica de São Paulo (DAEE/SP), o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM/MG), o Instituto Água e Terra do Paraná (IAT/PR) e as empresas contratadas COHIDRO e Construfam, dentre outras.

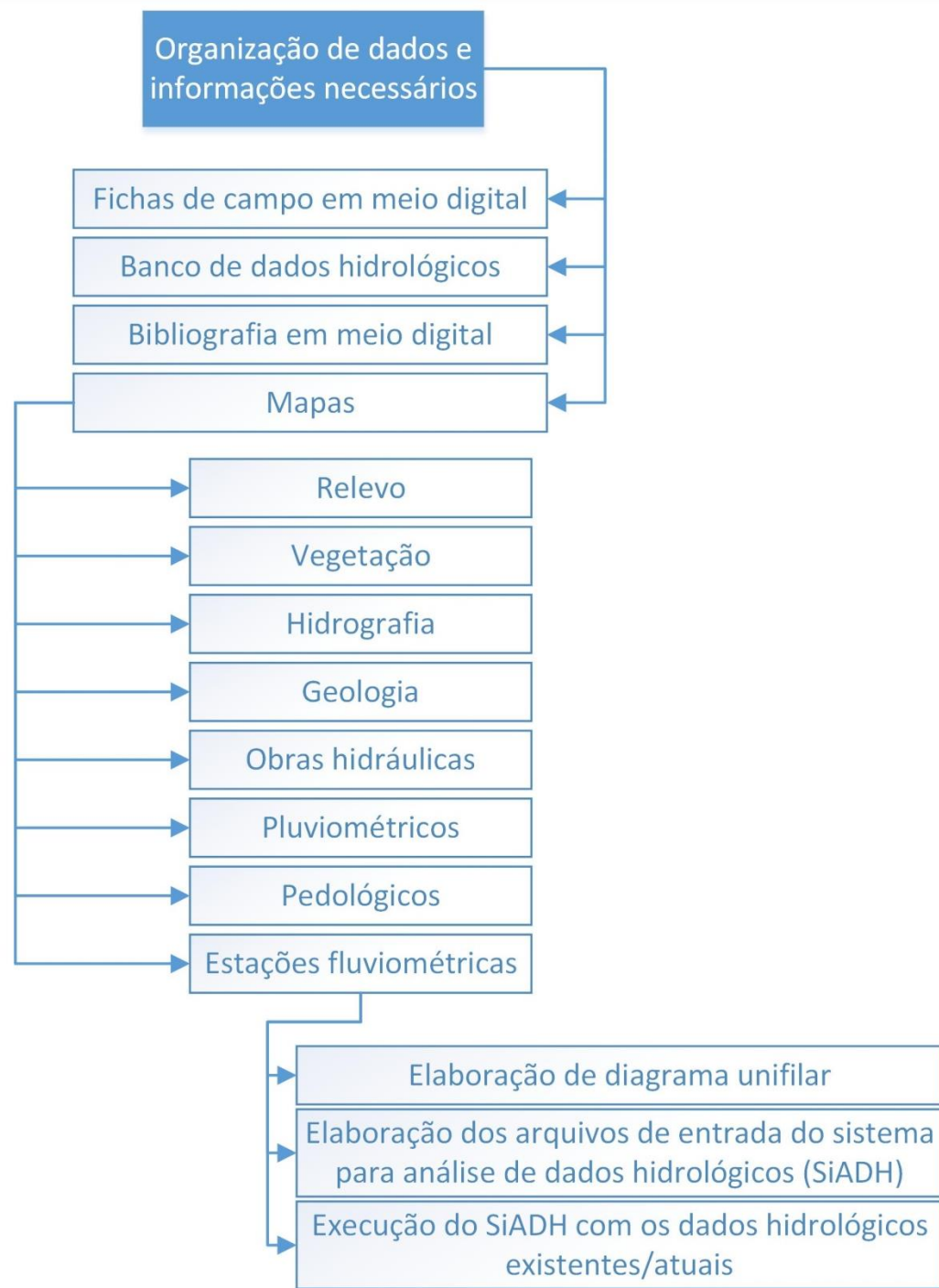
ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE SOBRE OS DADOS HIDROLÓGICOS BRUTOS

Os dados disponibilizados por meio do aplicativo Hidroweb Mobile são dados brutos obtidos em diversas fontes, desde dados de nível de rio e chuva coletados automaticamente por meio de Plataformas de Coleta de Dados (PCDs) e transmitidos por satélites a dados coletados por observadores locais e transmitidos à ANA por meio de mensagens SMS, telefone, internet, etc..

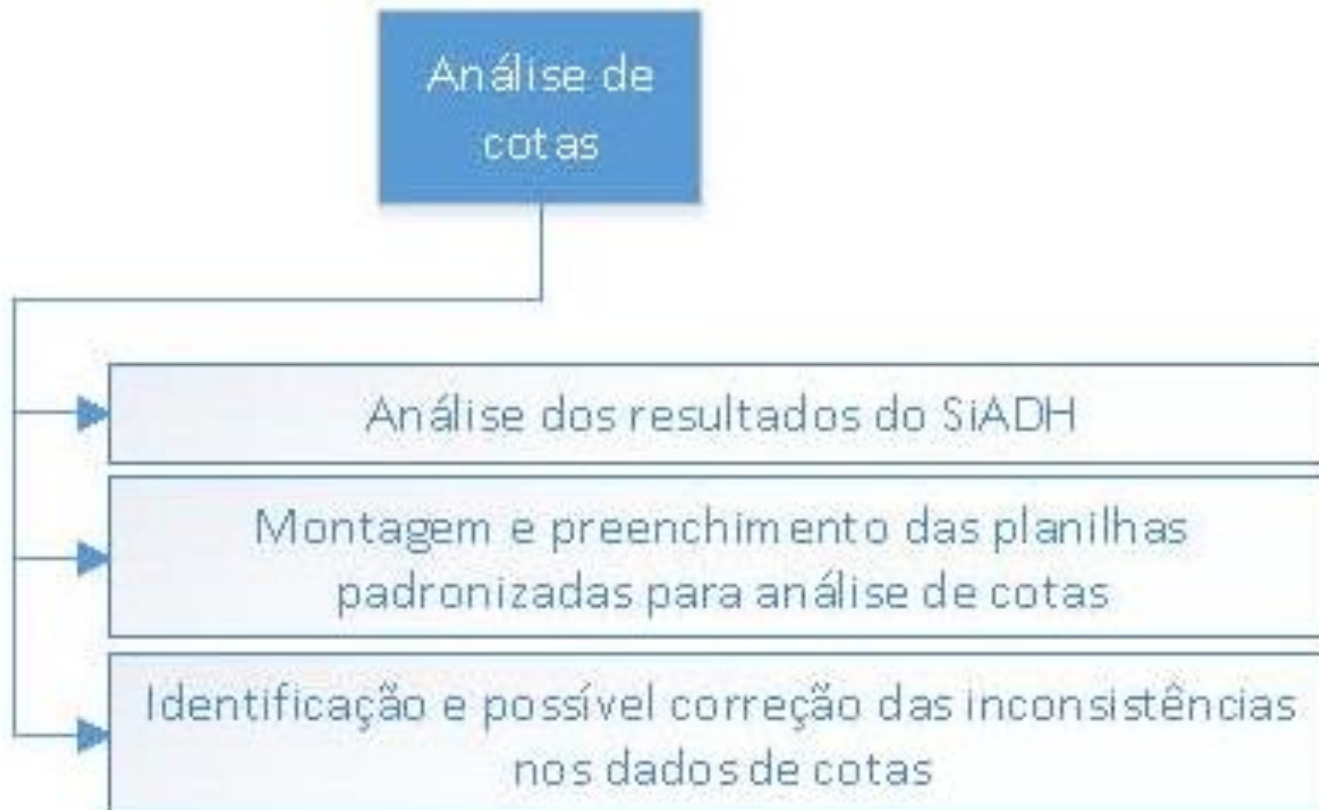
Tais dados são classificados como brutos, ou seja, não passaram ainda por análises detalhadas, quando são revisados e eventualmente corrigidos. Os dados brutos podem ser imprecisos devido ao mau funcionamento dos equipamentos (PCDs e sensores de medição) ou por causa de alterações físicas no local de medição. A operação e manutenção dessas estações em campo podem resultar na alteração significativa dos

Exemplo: Análise de Dados Fluviométricos

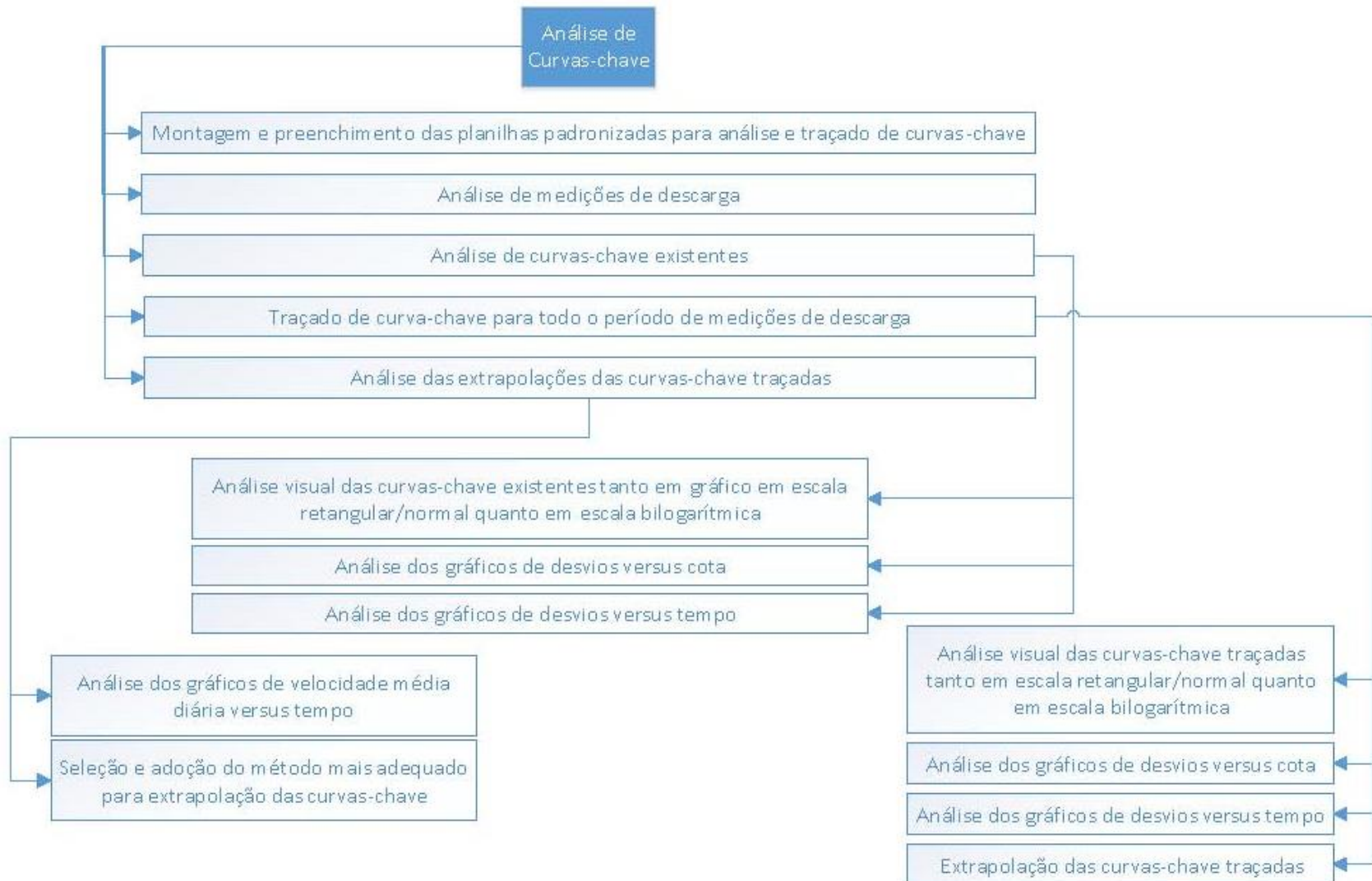
Levantamento e Organização de Informações e Dados Fluviométricos



Metodologia para Análise de Cotas



Análise de Curvas-chave



Análise de Vazões

Análise de vazões
(análise regional)

Montagem do banco de dados

Avaliação dos resultados das análises de nível 1

Avaliação dos resultados das análises de nível 2

Gráfico de cotas versus tempo (cotagramas)

Gráfico de curvas-chave com medições de descarga

Gráfico de vazões médias diárias versus tempo (hidrogramas)

Gráfico de vazões médias mensais versus tempo (hidrogramas)

Gráfico de vazões específicas médias diárias versus tempo

Gráfico de vazões específicas médias mensais versus tempo

Gráfico de vazões específicas médias versus área de drenagem

Consistência de vazões médias mensais (incremental negativo – incrementais mensais)

Teste de continuidade de vazões médias mensais

Curvas de permanência de vazões médias mensais

Curvas de permanência de vazões específicas médias mensais

Gráfico de perfis transversais

Gráfico de cotas/chuva versus tempo

Gráfico de vazões/chuva versus tempo

Gráfico de vazões máximas mensais versus tempo
(hidrogramas)

Gráfico de vazões mínimas mensais versus tempo (hidrogramas)

Gráfico de vazões específicas máximas mensais versus tempo

Gráfico de vazões específicas mínimas mensais versus tempo

Gráfico de vazões específicas diárias para diversas
permanências versus área de drenagem

Gráfico de vazões específicas mensais para diversas
permanências versus área de drenagem

Frequência de cotas acima da máxima e abaixo da mínima
descarga medida

Curvas de permanência de vazões específicas médias diárias

Curvas de permanência de vazões específicas médias mensais

Conteúdo dos Relatórios

Elaboração de relatório sobre a análise de consistência de dados fluviométricos

- Descrição geral da bacia hidrográfica
- Descrição da metodologia utilizada no trabalho
- Observações e comentários sobre as análises realizadas para cada uma das estações fluviométricas
- Conclusões e recomendações
- Referências bibliográficas
- Organização dos anexos em meio digital

- Metodologia para análise de cotas
- Metodologia para análise de medições de descarga
- Metodologia para análise de curvas-chave existentes
- Metodologia para traçado de curvas-chave
- Metodologia para análise de vazões

- Banco de dados com registros consistidos do trabalho
- Bibliografia consultada
- Diagrama unifilar
- Fichas de campo digitalizadas
- Fichas descritivas das estações analisadas
- Histórico das estações analisadas
- Mapas da bacia hidrográfica
- Planilhas utilizadas para análise de cotas
- Planilhas utilizadas para análise e traçado de curvas-chave
- Programas computacionais utilizados
- Resultados do sistema para análise de dados hidrológicos (SiADH)

ATRIBUIÇÕES LEGAIS DA ANA versus DADOS HIDROLÓGICOS

IMPORTÂNCIA DE DADOS HIDROLÓGICOS PARA O CUMPRIMENTO DAS ATRIBUIÇÕES DA ANA

- Atribuições da ANA (Lei n. 9.984/2000, Art. 4º):
 - I – supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da **legislação federal pertinente aos recursos hídricos**;
 - II – disciplinar, em caráter normativo, a **implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos**;
 - IV – **outorgar**, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União, observado o disposto nos arts. 5o, 6o, 7o e 8o;
 - V - **fiscalizar** os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União;
 - VI - **elaborar estudos técnicos** para subsidiar a definição, pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, com base nos mecanismos e quantitativos sugeridos pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, na forma do inciso VI do art. 38 da Lei no 9.433, de 1997;
 - VII – estimular e apoiar as iniciativas voltadas para a criação de **Comitês de Bacia Hidrográfica**;

IMPORTÂNCIA DE DADOS HIDROLÓGICOS PARA O CUMPRIMENTO DAS ATRIBUIÇÕES DA ANA

- Atribuições da ANA (Lei n. 9.984/2000, Art. 4º):
 - VIII – implementar, em articulação com os Comitês de Bacia Hidrográfica, a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União;
 - IX – arrecadar, distribuir e aplicar receitas auferidas por intermédio da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, na forma do disposto no art. 22 da Lei no 9.433, de 1997;
 - X – planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de secas e inundações, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em articulação com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios;
 - XI - promover a elaboração de estudos para subsidiar a aplicação de recursos financeiros da União em obras e serviços de regularização de cursos de água, de alocação e distribuição de água, e de controle da poluição hídrica, em consonância com o estabelecido nos planos de recursos hídricos;

IMPORTÂNCIA DE DADOS HIDROLÓGICOS PARA O CUMPRIMENTO DAS ATRIBUIÇÕES DA ANA

- Atribuições da ANA (Lei n. 9.984/2000, Art. 4º):
 - XII – definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas;
 - XIII - promover a coordenação das atividades desenvolvidas no âmbito da rede hidrometeorológica nacional, em articulação com órgãos e entidades públicas ou privadas que a integram, ou que dela sejam usuárias;
 - XIV - organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos;
 - XV - estimular a pesquisa e a capacitação de recursos humanos para a gestão de recursos hídricos;
 - XVI - prestar apoio aos Estados na criação de órgãos gestores de recursos hídricos;
 - XVII – propor ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos o estabelecimento de incentivos, inclusive financeiros, à conservação qualitativa e quantitativa de recursos hídricos.

IMPORTÂNCIA DE DADOS HIDROLÓGICOS PARA O CUMPRIMENTO DAS ATRIBUIÇÕES DA ANA

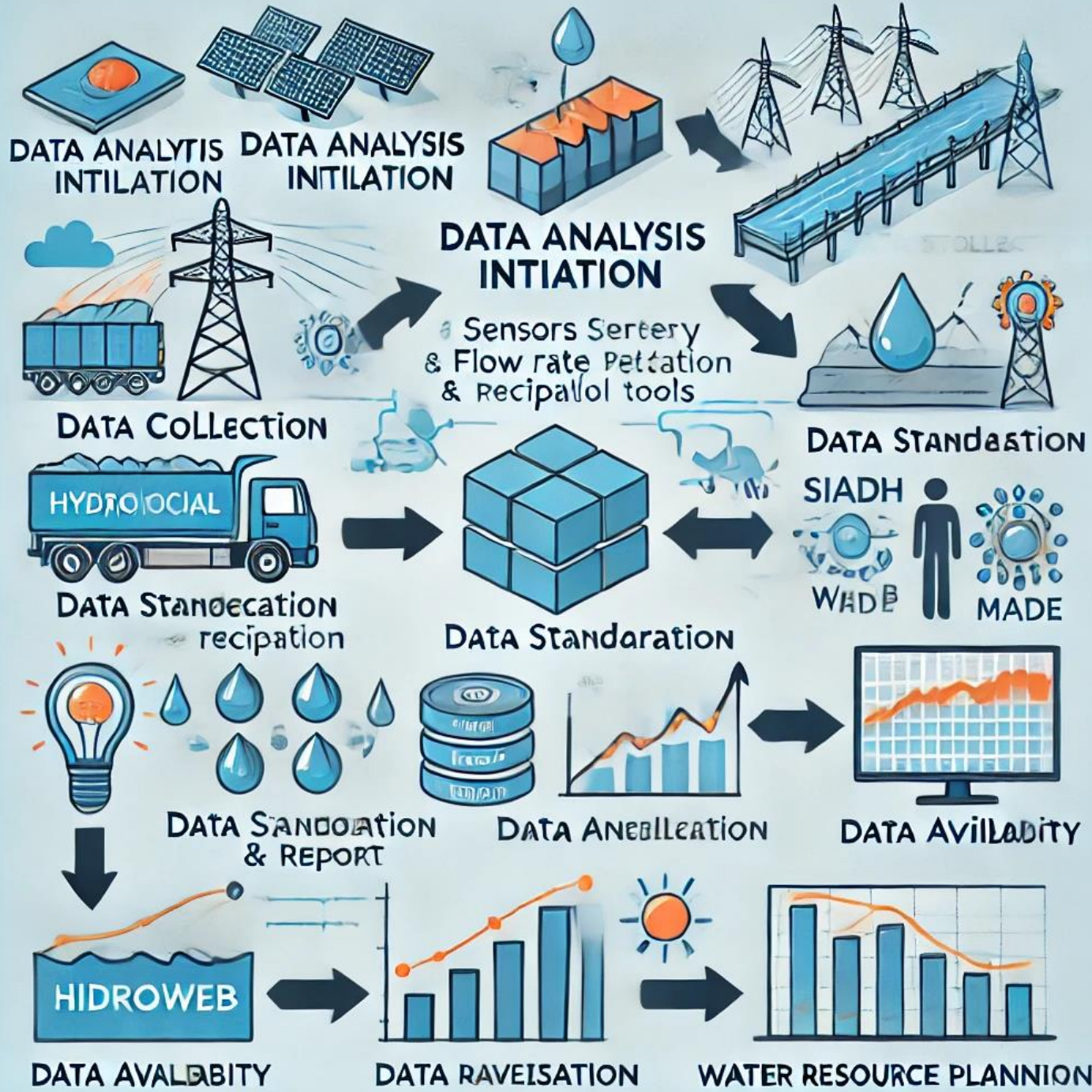
- Atribuições da ANA (Lei n. 9.984/2000, Art. 4º):
 - XVIII - participar da elaboração do **Plano Nacional de Recursos Hídricos** e supervisionar a sua **implementação**.
 - XIX - **regular e fiscalizar**, quando envolverem corpos d'água de domínio da União, a **prestação dos serviços públicos de irrigação**, se em regime de concessão, e adução de água bruta, cabendo-lhe, inclusive, a disciplina, em caráter normativo, da prestação desses serviços, bem como a fixação de padrões de eficiência e o estabelecimento de tarifa, quando cabíveis, e a gestão e auditoria de todos os aspectos dos respectivos contratos de concessão, quando existentes.
 - XX - organizar, implantar e gerir o **Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB)**;
 - XXI - promover a articulação entre os **órgãos fiscalizadores de barragens**;
 - XXII - coordenar a elaboração do **Relatório de Segurança de Barragens** e encaminhá-lo, anualmente, ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), de forma consolidada.

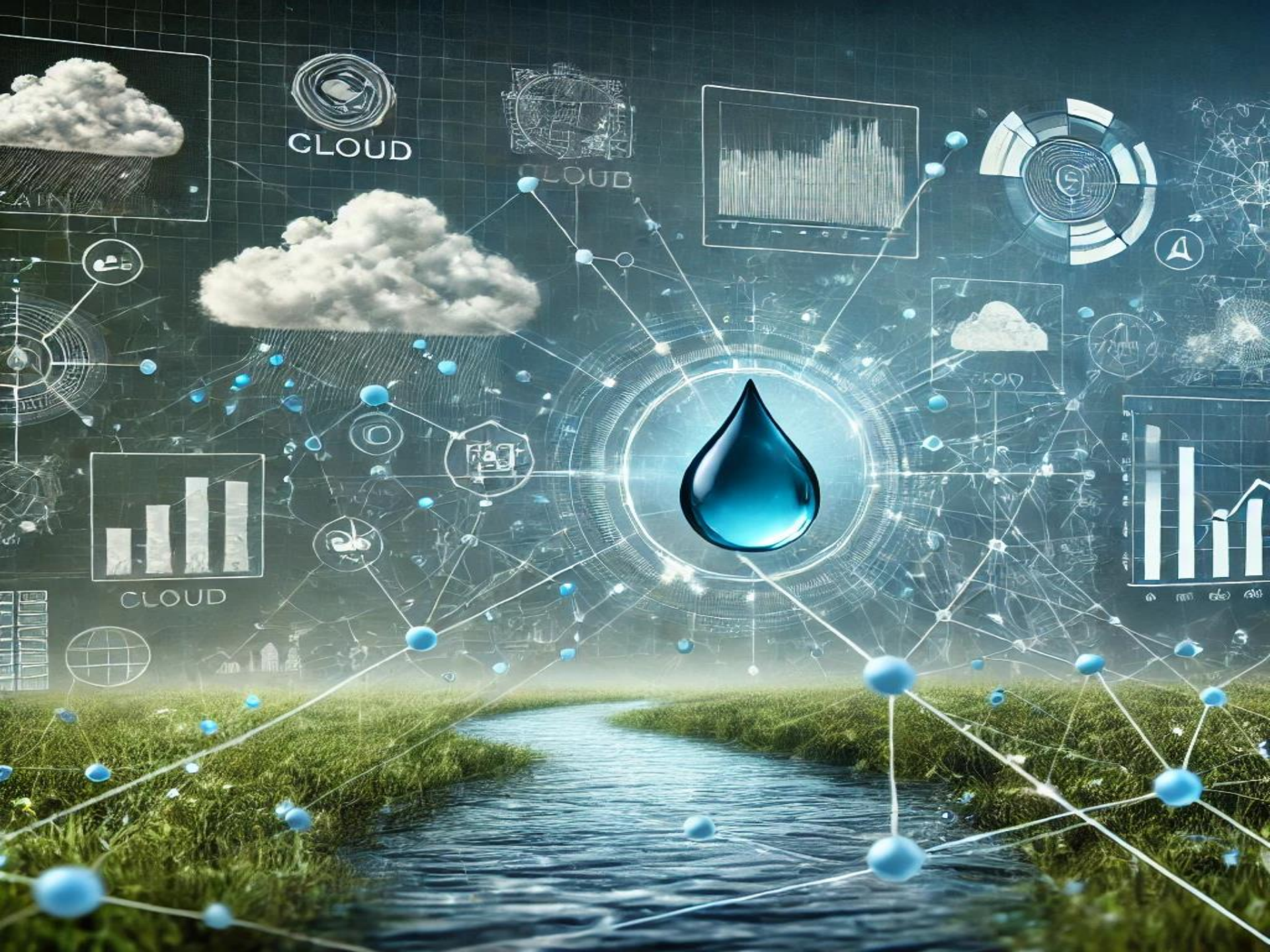
IMPORTÂNCIA DE DADOS HIDROLÓGICOS PARA O CUMPRIMENTO DAS ATRIBUIÇÕES DA ANA

- Atribuições da ANA (Lei n. 9.984/2000, Art. 4º):
 - XXIII - declarar a situação crítica de escassez quantitativa ou qualitativa de recursos hídricos nos corpos hídricos que impacte o atendimento aos usos múltiplos localizados em rios de domínio da União, por prazo determinado, com base em estudos e dados de monitoramento, observados os critérios estabelecidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, quando houver; e
 - XXIV - estabelecer e fiscalizar o cumprimento de regras de uso da água, a fim de assegurar os usos múltiplos durante a vigência da declaração de situação crítica de escassez de recursos hídricos a que se refere o inciso XXIII do caput deste artigo
 - Art. 4º-A. A ANA instituirá normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico por seus titulares e suas entidades reguladoras e fiscalizadoras, observadas as diretrizes para a função de regulação estabelecidas na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

CONCLUSÕES

- A **qualidade e a consistência dos dados hidrológicos** são essenciais para uma gestão eficiente dos recursos hídricos. Sistemas e ferramentas que garantam a verificação e validação dos dados são cruciais para apoiar tomadas de decisão embasadas e confiáveis.
- **Ferramentas computacionais** que auxiliem a **padronizar, sistematizar e facilitar** as análises de dados hidrológicos são bastante úteis e **devem ser prioritariamente utilizadas**.





CLOUD

CLOUD

CLOUD

CLOUD



AGÉ

**“Não se gerencia o que não se mede,
não se mede o que não se define,
não se define o que não se entende,
e não há sucesso no que
não se gerencia”**

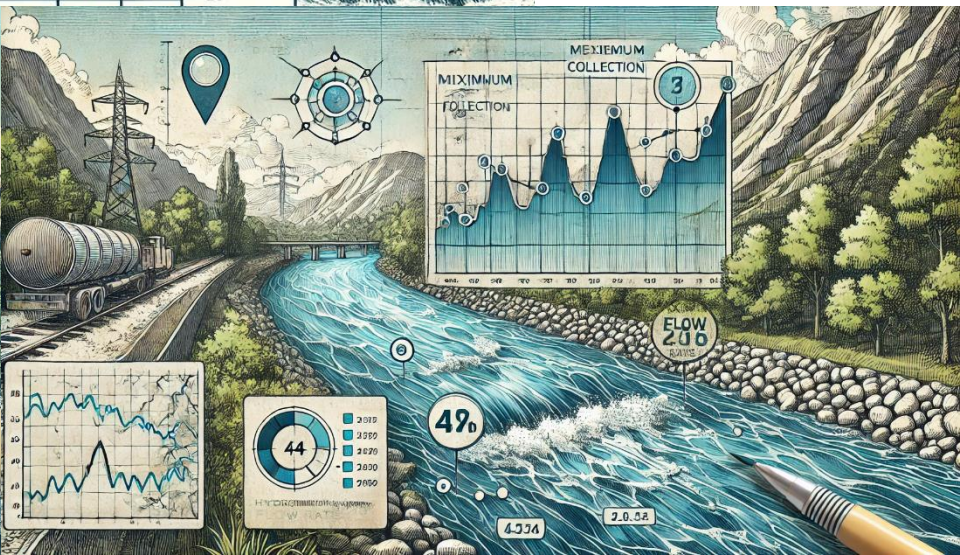
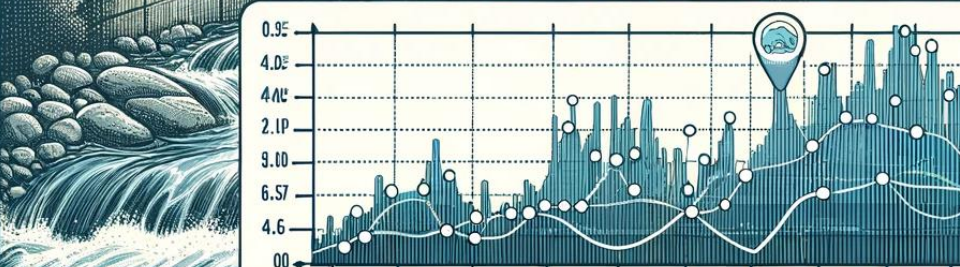


William E. DEMING

(1900-1993)

Estatístico

**Pai do Controle de
Qualidade Moderno**



OBRIGADO PELA ATENÇÃO

Walszon Terlizzie Araújo Lopes
Especialista em Recursos Hídricos
Coordenador de Dados e Informações Hidrometeorológicas - CODIH

walszon@ana.gov.br | (+55) (61) 2109 –5476

www.ana.gov.br



www.twitter.com/anagovbr



www.youtube.com/anagovbr

FIM DA APRESENTAÇÃO

Walszon Terllizzie Araújo Lopes
Especialista em Recursos Hídricos
Coordenador de Dados e Informações Hidrometeorológicas - CODIH

walszon@ana.gov.br | (+55) (61) 2109 –5476

www.ana.gov.br



www.twitter.com/anagovbr



www.youtube.com/anagovbr