

# Uso de dados hidrológicos pela Superintendência de Regulação de Usos de Recursos Hídricos – SRE/ANA

12/11/2024



# Atribuições

Art. 90. À Superintendência de Regulação de Usos de Recursos Hídricos – SRE compete:

I - examinar, decidir e outorgar, a partir de delegação da Diretoria Colegiada, pedidos de outorga de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União, com base nos critérios estabelecidos em normativos específicos;

II - propor a emissão de outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos, em corpos de água de domínio da União;

III - propor a emissão de DRDHs;

IV - propor o estabelecimento de marcos regulatórios, no que se refere a critérios e procedimentos de outorga;



# Atribuições

V - emitir declaração de regularidade para usos que independem de outorga, para interferências e serviços não sujeitos à outorga, subsidiando-se pela análise parametrizada no Sistema Federal de Regulação de Usos – REGLA;

VI - promover ações destinadas a assegurar usos prioritários da água e o cumprimento de outorgas, alocações de água e marcos regulatórios;

VII - propor a edição de declaração de situação crítica de escassez, quantitativa ou qualitativa, de recursos hídricos, com base em estudos e dados de monitoramento, observados os critérios estabelecidos pelo CNRH, quando houver, em articulação com a SOE, quando se tratar de reservatórios ou sistemas hídricos de impacto regional ou nacional, e outras UORGs a serem indicadas pela Diretoria Colegiada;

VIII - propor normas relacionadas à regulação de uso dos recursos hídricos;

IX - propor e coordenar os processos de delegação da outorga aos estados e ao Distrito Federal;

X - fomentar a integração nacional da regulação de usos de recursos hídricos;

XI - desenvolver e propor mecanismos, metodologias, procedimentos, instrumentos e normas para a regulação de usos de recursos hídricos de forma articulada com setores hidro-dependentes, considerando as incertezas relacionadas ao clima, à economia e o comprometimento da disponibilidade hídrica territorial;

XII - apoiar as ações de capacitação e comunicação relacionadas à regulação; e

XIII - gerenciar o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos de Hídricos – CNARH.

# Outorgas de recursos hídricos

## CAPTAÇÕES DE RECURSOS HÍDRICOS REGULARIZADAS

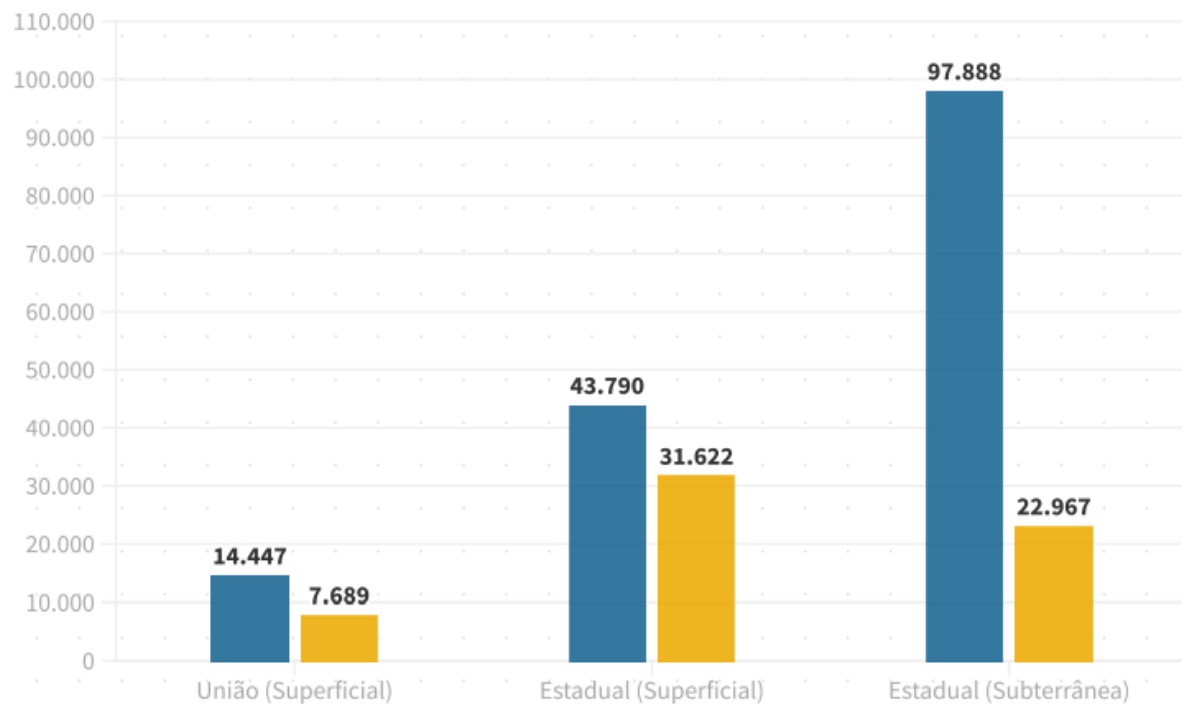
Vigentes em 2022, segundo domínio e tipo de manancial

Número de Interferências

Acesse a figura interativa  
em: [bit.ly/4778wCM](https://bit.ly/4778wCM)

Todas as interferências

■ Outorgas ■ Usos Insignificantes



# Outorgas de recursos hídricos

## CAPTAÇÕES DE RECURSOS HÍDRICOS REGULARIZADAS

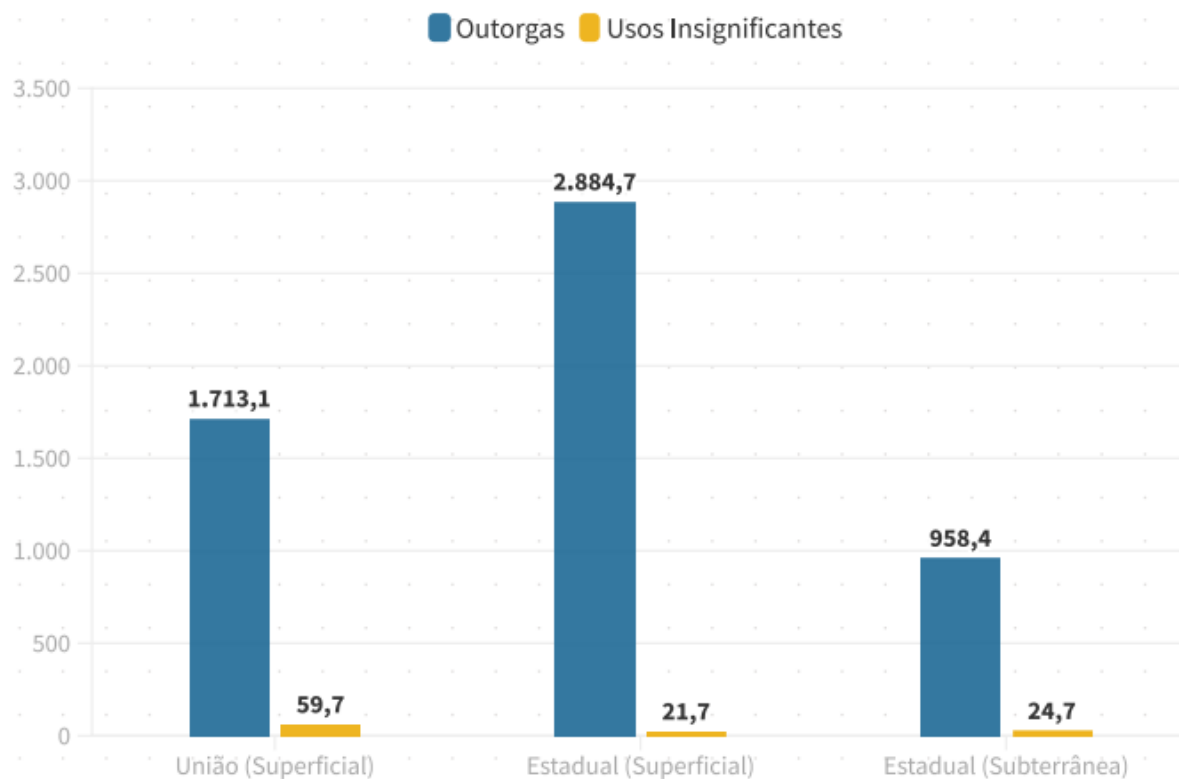
Vigentes em 2022, segundo domínio e tipo de manancial

Vazão máxima acumulada (m<sup>3</sup>/s)

Acesse a figura interativa

em: [bit.ly/3NyRWEY](https://bit.ly/3NyRWEY)

Todas as captações





# Outorgas captação - SDDO

ANA

SSDO v5.0.0.10

André  
CPF: 926.188.120-34

Analisar Interferência

\* Campos Obrigatórios


**Ponto de Interferência**

Código da Interferência *	79194
Usuário *	CEZAR FARENZENA PANZIERA
Empreendimento *	GRANJA SAUDADE
Tipo *	Captação
Finalidade *	Irrigação

**Localização**

UF \* RS

Município \* URUGUAIANA



# Outorgas captação - SSDO

SSDO v5.0.0.10

A- A A+ O

## Relatório de captação Instantâneo

Regime de Captação

Descrição da Interferência

Dados do Corpo Hídrico

Configurações Utilizadas

Dados da Simulação realizada

### Disponibilidade Hídrica e Indicadores Quantitativos

Mês	Vazão captada (m³/h)	Demandas outorgadas a montante (m³/s)	Vazão de referência Qref (m³/s)	Comprometimento individual (%)	Comprometimento coletivo (%)	Comprometimento com consumos estimados (%)
Janeiro	2880	5,38	6,59	12,1	93,8	0
Fevereiro	2880	5,22	6,59	12,1	91,3	0
Março	0	0,336	6,59	0	5,1	0
Abril	0	0,07	6,59	0	1,06	0
Mai	0	0,07	6,59	0	1,06	0
Junho	0	1,79	6,59	0	27,2	0
Julho	0	1,79	6,59	0	27,2	0
Agosto	0	1,79	6,59	0	27,2	0
Setembro	0	1,79	6,59	0	27,2	0
Outubro	2880	5,4	6,59	12,1	94,1	0
Novembro	2880	5,37	6,59	12,1	93,7	0
Dezembro	2880	5,38	6,59	12,1	93,8	0

Mês mais crítico Outubro

Interferência consideradas no cálculo

# Outorgas captação - SDDO

SDDO v5.0.0.10

Obs: O registro em **negrito** corresponde a interferência analisada / simulada.

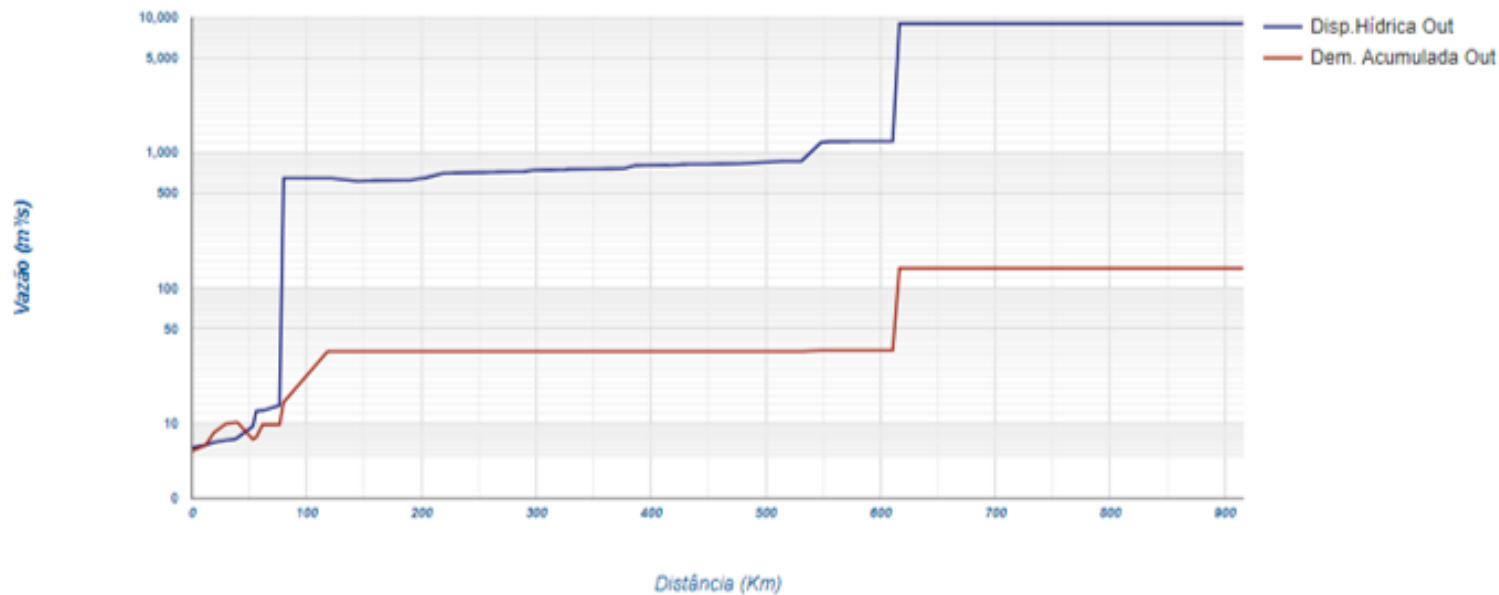
Gráfico Captação [ Trecho Inicial Código Otto: 824551 ] - ( Mês mais crítico: Outubro )

Selecione

- Janeiro
- Fevereiro
- Março
- Abril
- Maio
- Junho
- Julho
- Agosto
- Setembro
- Outubro (Mês mais crítico)
- Novembro
- Dezembro

Aplicar

Balço a Jusante no mês de Outubro



- Para selecionar algum trecho específico no mapa, marque o ponto no gráfico e em seguida dê um duplo clique.
- O gráfico permite zoom. Para restaurá-lo dê um clique com o botão reverso do mouse.



# Outorgas lançamento - SSDO

SSDO v5.1.0.2

## Relatório de Lançamento Anual

### Regime de Lançamento

Mês	Vazão (m³/h)	Horas/Dia	Dias/Mês
Janeiro	108.0	24	31
Fevereiro	108.0	24	28
Março	108.0	24	31
Abril	108.0	24	30
Maio	108.0	24	31
Junho	108.0	24	30
Julho	108.0	24	31
Agosto	108.0	24	31
Setembro	108.0	24	30
Outubro	108.0	24	31
Novembro	108.0	24	30
Dezembro	108.0	24	31

### Descrição da Interferência

### Dados do Corpo Hídrico

### Configurações Utilizadas

### Dados da Simulação realizada

### Demandas do Usuário

DBO 5,20 (mg/L) 45.0

Temperatura (°C)

Fósforo Total (mg/L)

# Outorgas lançamento - SSDO

## Balço Qualitativo DBO

Vazões lançadas a montante (m <sup>3</sup> /h)	Carga de DBO a montante (Kg/dia)	Vazão de referência Qref (m <sup>3</sup> /s)	Vazão de diluição (m <sup>3</sup> /s)	Vazão indisponível (m <sup>3</sup> /s)	Carga do Lançamento (kg/dia)	Vazão de captação a montante(m <sup>3</sup> /s)	Concentração (mg/l)	Comprometimento individual (%)	Comprometimento coletivo (%)
0	0	3,62	0,3	0,33	117	0,583	1,44	8,29	28,8



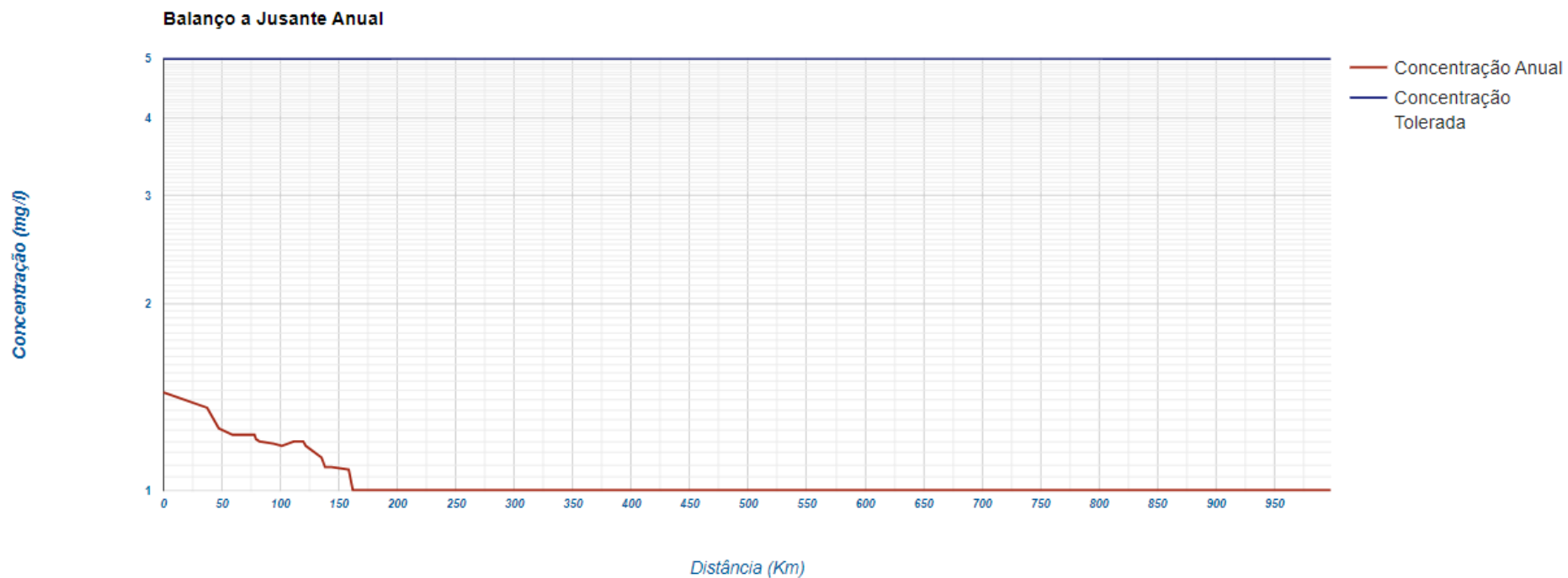
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO

#AÁguaÉUmaSó

# Outorgas lançamento - SSDO

Gráfico Lançamento [ Trecho Inicial Código Otto: 82473 ]

- Analisar interferência
- Simular interferência
- Mapa Comprometimento Hídrico
- Gerenciar Usuários
- Histórico de Simulações
- Dados de Referência**



- Para selecionar algum trecho específico no mapa, marque o ponto no gráfico e em seguida dê um duplo clique.
- O gráfico permite zoom. Para restaurá-lo dê um clique com o botão reverso do mouse.



# Balanço hídrico das outorgas em rios federais



SSDO v5.0.0.10

A- A A+ Sair

Andrã©  
CPF: 926.188.120-34

Comprometimento Hídrico (BHO) Processamento Semanal do Comprometimento Hídrico

Pesquise Código Otto ou N

Legenda

Comprometimento Quantitativo (Trechos Federais)

- Comp. Coletivo ANUAL (%)
- > 100 %
  - 70 - 100 %
  - 50 - 70 %
  - 30 - 50 %
  - < 30 %

Comprometimento Quantitativo (Trechos Estaduais)

- Comp. Coletivo ANUAL (%)
- 1000 <
  - 100 - 1000
  - 70 - 100
  - 50 - 70
- COMPOL\_13 (%)

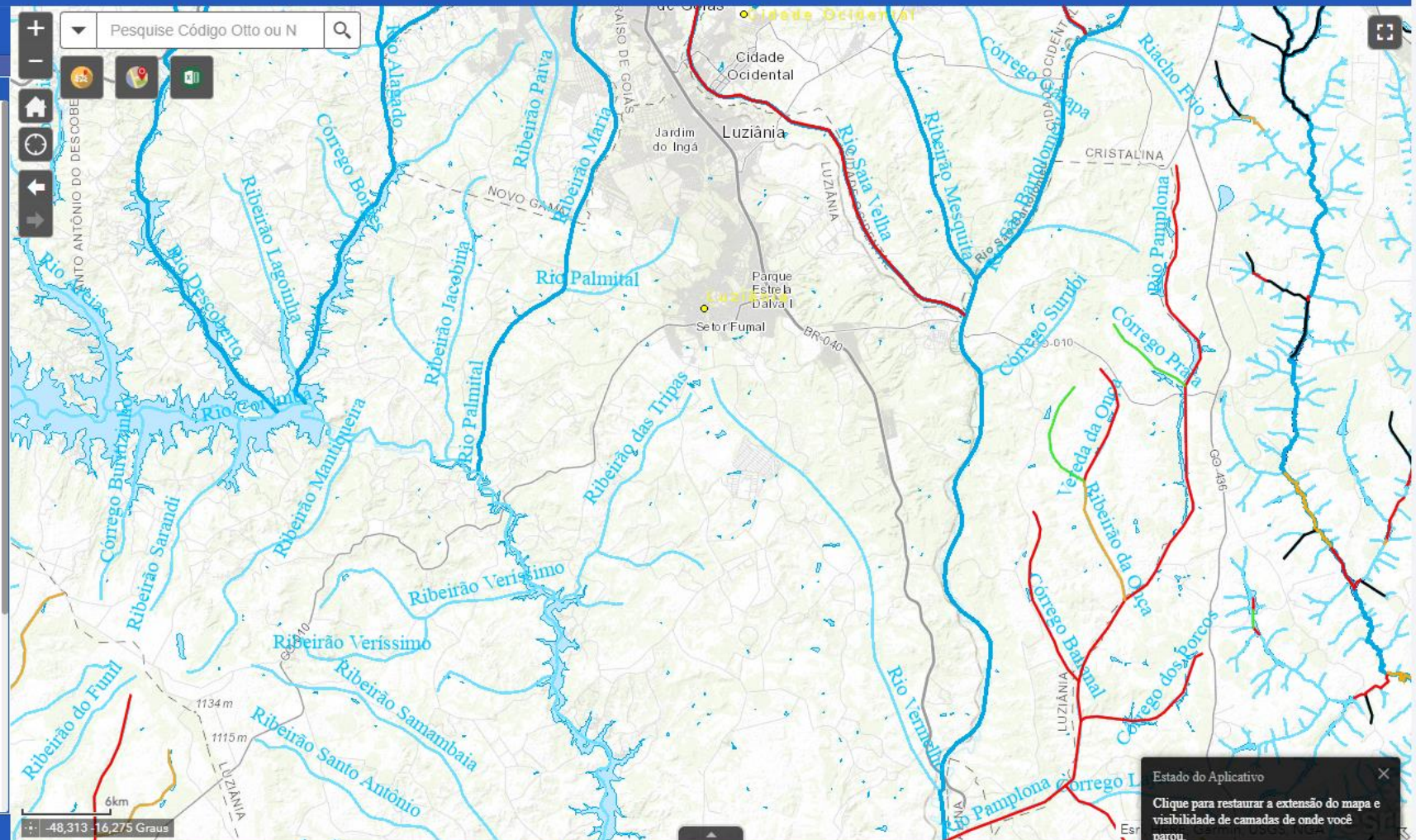
Servicos\_Base\_JG

Cidade

Base Hidrográfica - Trechos de Drenagem

TDR\_DS\_DOMINIALIDADE

Estadual



Estado do Aplicativo  
Clique para restaurar a extensão do mapa e visibilidade de camadas de onde você parou.



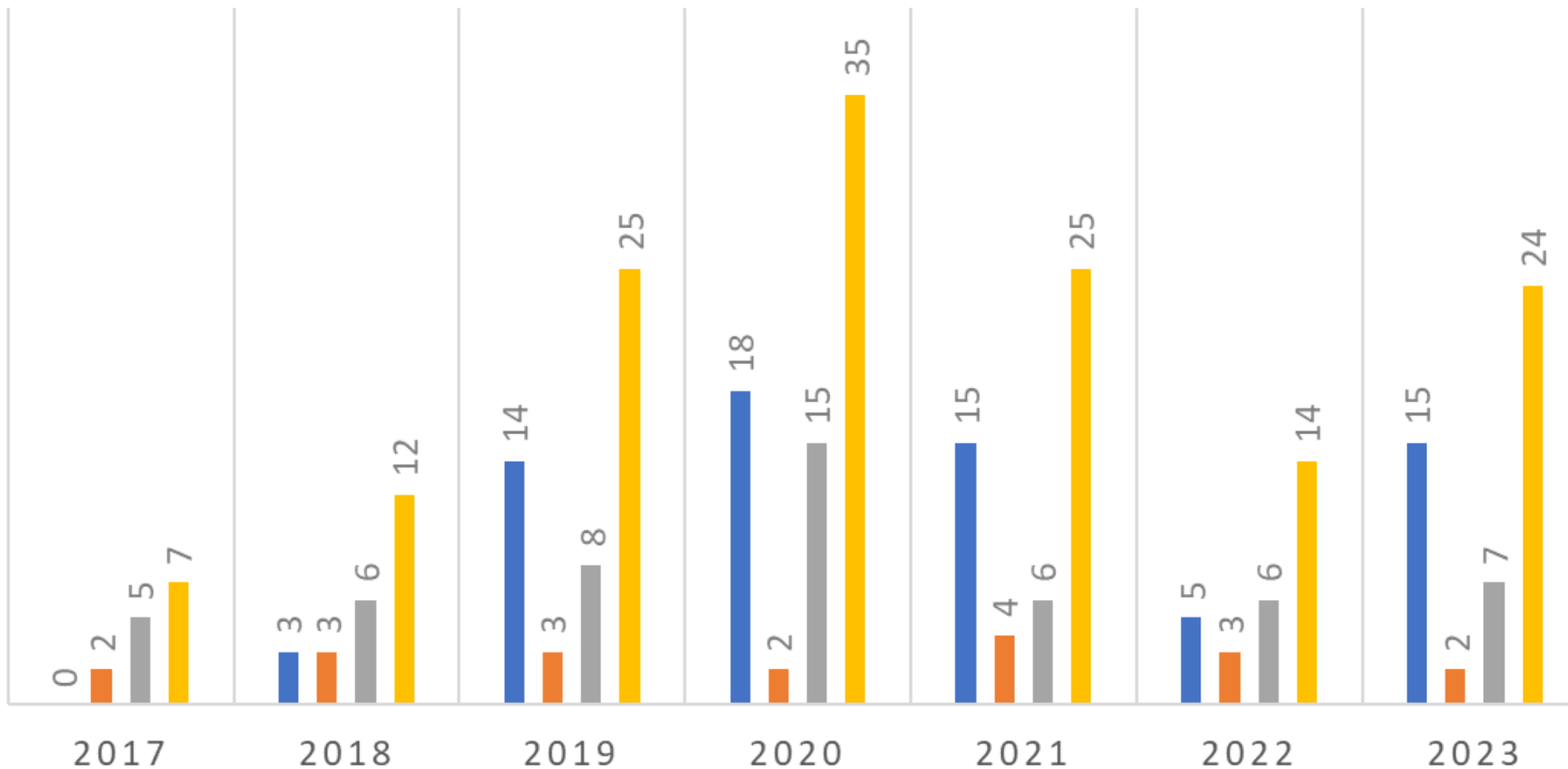
# Outorgas de capacidade de suporte de reservatórios para aquicultura

2023							
Nº	Usuário	Reservatório	nº do Ato	Município do Barramento	UF	Carga de Fósforo outorgada Kg/dia	Vigência
1	MPA	UHE Santo Antônio	292	Porto Velho	RO	7.595,63	17/02/2058
2	MPA	UHE Santa Branca	293	Santa Branca	SP	28,05	17/02/2058
3	MPA	UHE Emborcação	294	Florestina	MG	229,01	17/02/2058
4	MPA	UHE Samuel	295	Candeias do Jamari	RO	153,83	17/02/2058
5	MPA	UHE Cana Brava	296	Cavalcanti	GO	486,61	17/02/2058
6	MPA	UHE Cachoeira Dourada	297	Cachoeira Dourada	MG	736,48	17/02/2058
7	MPA	UHE Ponte de Pedra	298	Itiquira	MT	16,12	17/02/2058
8	MPA	UHE Tucuruí	299	Tucuruí	PA	2.582,76	17/02/2058
9	MPA	PCH Ivan Botelho II	300	Guarani	MG	15,04	17/02/2058
10	MPA	PCH Ivan Botelho I	301	Guarani	MG	16,80	17/02/2058
11	MPA	UHE Sinop	302	Itaúba	MT	265,57	17/02/2058
12	MPA	UHE Jirau	303	Jaci Paraná	RO	3.803,46	17/02/2058
13	MPA	UHE Santo Antônio do Jari	309	Laranjal do Jari	AP	374,53	17/02/2058
14	MPA	UHE São Salvador	310	São Salvador do Tocantins	TO	471,26	17/02/2058
15	MPA	UHE Caconde/Graminha	568	Caconde	SP	11,68	21/03/2058
16	MPA	UHE Itá	569	Aratiba	RS	952,18	21/03/2058
17	MPA	UHE Machadinho	570	Maximiliano de Almeida	RS	529,44	21/03/2058
18	MPA	UHE Itapebi	571	Itapebi	BA	362,94	21/03/2058
19	MPA	UHE Foz do Chapecó	572	Águas de Chapecó	SC	696,88	21/03/2058
20	MPA	UHE Governador José Richa/Salto Caxias	1919	Alto Alegre do Iguaçu	PR	876,98	17/08/2058
<b>Carga de fósforo outorgada em 2023</b>						<b>20.205,25</b>	

# Outorgas de aproveitamentos hidrelétricos

## OUTORGAS DE APROVEITAMENTOS HIDRELÉTRICOS

■ UHE ■ PCH ■ CGH ■ TOTAL



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO



# Outorgas de aproveitamentos hidrelétricos



OUTORGA Nº 1431, DE 23 DE JULHO DE 2019.  
Documento: 02500.050860/2019-05

O SUPERINTENDENTE DE REGULAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA, no exercício da competência delegada pelo art. 3º, inciso I, da Resolução ANA nº 74, de 01 de outubro de 2018, torna público que a DIRETORIA COLEGIADA em sua 753ª Reunião Ordinária, realizada em 22 de julho de 2019, nos termos do art. 4º, inciso XII, §3º e do art. 12, inciso V, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, com fundamento nas Resoluções ANA nº 131, de 11 de março de 2003, e nº 1.938, de 30 de outubro de 2017, e com base nos elementos constantes no Processo nº 02501.004197/2018-78 resolveu:

Art. 1º A outorga de direito de uso de recursos hídricos referente ao Aproveitamento Hidrelétrico PCH Juí-117, emitida por meio da Outorga nº 1.397, de 24 de setembro de 2018, publicada no Diário Oficial da União em 01 de outubro de 2018, em nome de PCH Juína SPE S/A, CPF/CNPJ nº 19.448.874/0001-34, passa a vigorar segundo este ato, conforme as seguintes especificações:

- I - município/UF: Campos de Júlio/MT;
- II - nome do corpo hídrico: Juína;
- III - tipo de corpo hídrico: rio;
- IV - coordenadas geográficas do início da derivação: S 13°23'8,20", W



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO

# Outorgas de aproveitamentos hidrelétricos

Anexo I – Série de vazões naturais médias mensais afluentes à PCH Juí-117 (m<sup>3</sup>/s)

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1930	58,46	71,15	73,04	70,62	61,63	59,09	57,59	54,50	53,03	56,34	59,98	72,82
1931	68,34	76,10	87,62	77,70	67,31	62,64	60,58	56,36	54,65	65,15	62,86	68,91
1932	81,80	90,25	99,03	89,45	79,07	72,11	67,54	62,64	61,04	73,70	78,38	80,09
1933	101,20	103,71	101,43	94,47	77,24	71,19	68,23	63,78	61,27	61,50	61,84	73,82
1934	98,80	100,97	103,60	107,13	84,77	75,87	71,19	65,60	64,69	66,29	69,14	72,79
1935	96,18	91,16	110,33	102,45	82,15	74,39	70,51	65,03	62,18	63,55	73,02	71,88
1936	70,51	80,21	77,70	74,05	65,37	63,55	62,86	59,56	58,07	57,84	61,15	62,75
1937	73,13	71,19	87,39	88,99	75,87	69,37	66,06	61,27	59,33	60,92	60,81	78,27
1938	97,09	92,87	80,43	74,84	66,40	63,66	62,29	58,53	56,93	65,94	68,91	74,73
1939	78,72	88,88	101,20	90,02	73,59	68,45	66,74	61,95	59,67	60,81	65,15	75,19
1940	103,37	112,04	134,74	122,19	97,43	83,29	75,41	68,57	64,69	62,98	67,09	67,09
1941	77,24	87,05	104,05	93,90	76,90	70,96	68,45	65,26	62,29	72,22	76,33	80,89
1942	101,09	105,76	113,52	107,70	85,00	76,10	71,76	65,94	63,89	66,17	76,10	76,90
1943	95,49	90,02	94,70	88,08	74,62	69,94	67,31	62,75	60,81	67,54	71,19	72,79
1944	77,58	83,63	86,71	82,26	70,05	66,74	65,03	60,70	58,99	63,32	69,94	74,39
1945	83,97	93,78	112,15	109,19	89,45	78,15	71,76	65,03	61,95	63,09	69,82	75,19
1946	77,92	92,07	93,10	85,00	82,72	74,16	69,60	64,01	60,70	60,47	66,97	72,11
1947	93,90	94,35	110,33	103,82	85,34	75,98	70,51	64,92	61,95	66,40	71,08	81,12
1948	88,99	89,11	97,32	91,50	76,10	70,62	68,34	63,66	62,18	65,94	70,17	102,45
1949	110,78	109,87	104,39	97,43	80,21	74,05	70,51	65,15	62,41	66,63	66,63	79,52
1950	103,71	100,74	119,11	105,65	84,20	76,33	71,76	65,94	63,09	64,80	68,00	86,71
1951	89,79	90,59	124,36	105,31	94,58	82,03	75,19	68,34	64,69	63,78	70,17	75,87
1952	79,98	83,86	90,13	88,42	74,96	70,51	68,11	63,89	61,50	61,27	63,21	78,84



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO

# Outorgas de barragens de usos múltiplos



OUTORGA Nº 74, DE 11 DE JANEIRO DE 2021.

Documento nº 02500.000774/2021-68

A DIRETORA-PRESIDENTE da AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO –ANA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 115, incisos IV e XVII, do Regimento Interno aprovado pela Resolução nº 76, de 25 de setembro de 2019, torna público, *ad referendum* da DIRETORIA COLEGIADA, com fundamento no art. 12, inciso V, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e nos elementos constantes no Processo nº 02501.000256/2016-77 resolveu:

Art. 1º Emitir outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União em nome do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, CNPJ nº 46.853.800/0001-56, conforme discriminado abaixo:

- I - tipo de Interferência: Barragem
- II - empreendimento: Duas Pontes
- III - município: Amparo
- IV - UF: SP
- V - nome do Corpo Hídrico: rio Camanducaia
- VI - coordenadas geográficas: 22º40'46,97" latitude sul, 46º52'16,00" Longitude Oeste
- VII - volume armazenado no NA máximo: 47,50 hm<sup>3</sup>
- VIII - área inundada: 4,03 km<sup>2</sup>
- IX - altura máxima a partir do fundo do rio: 36 m
- X - cota da crista da barragem: 649,00 m
- XI - vazão mínima de dimensionamento do vertedor: 562 m<sup>3</sup>/s



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO



# Outorgas de barragens de usos múltiplos

XI - vazão mínima de dimensionamento do vertedor: 562 m<sup>3</sup>/s

XII - finalidade: reservatório - regularização de vazão

Art. 2º Esta outorga vigorará pelo prazo de 35 anos.

Art. 3º O(s) usuário(s) constante(s) desta Outorga deverá(ão) cumprir, naquilo que lhe(s) couber, o disposto na Resolução ANA n. 1.941, de 30 de outubro de 2017.

Art. 4º O(s) usuário(s) constante(s) desta Outorga deverá(ão) atender a(s) condicionante(s) ou condição(ões) abaixo:

I - manter uma vazão remanescente de 2,8 m<sup>3</sup>/s a jusante do reservatório, em 100% do tempo;

II – operar o reservatório na cota máxima de 644 m;

...

XI - operar o reservatório de forma a garantir, em 98% do tempo, uma vazão regularizada de 8,27 m<sup>3</sup>/s.

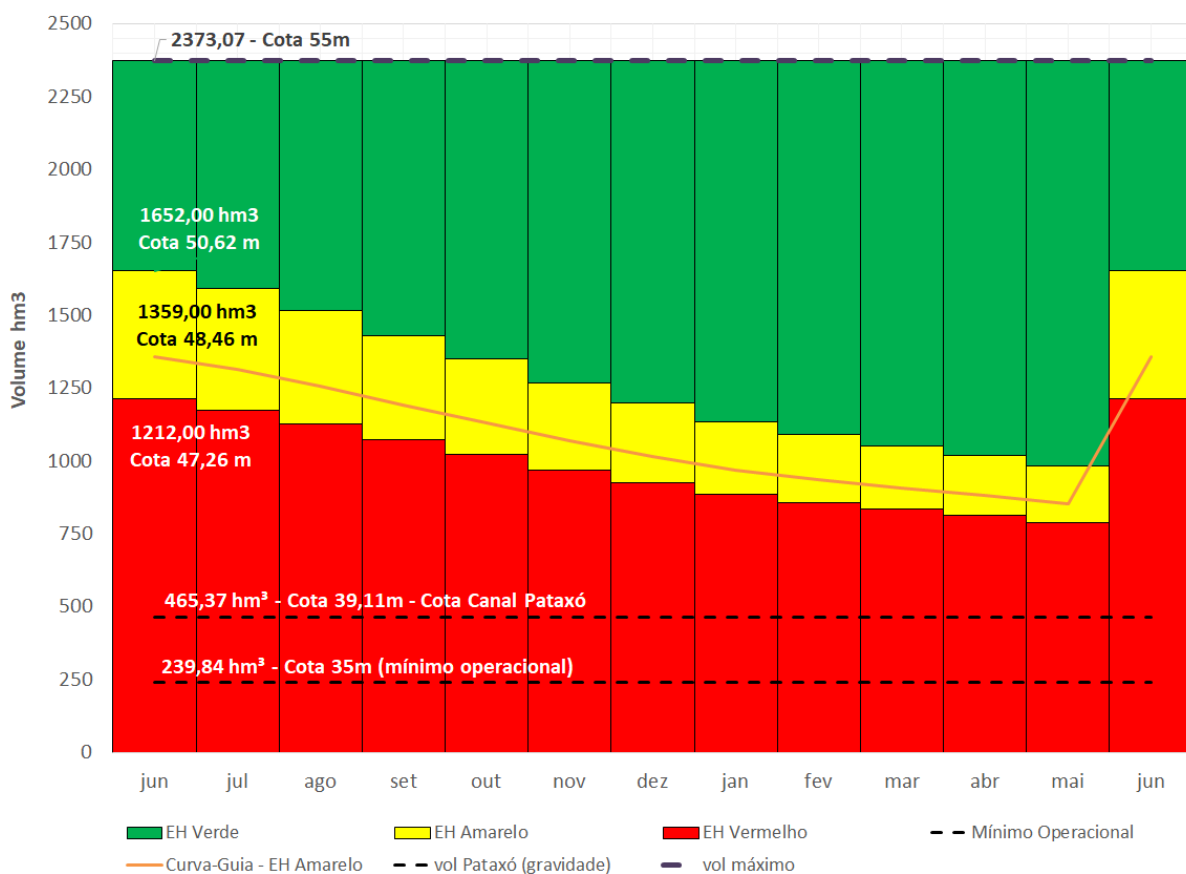


AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO

# Marcos regulatórios e alocações de água

## Reservatórios e rios

Estados Hidrológicos - Armando Ribeiro Gonçalves



Estado Hidrológico	Volume hm³ (junho)	Cota m (junho)	Uso	Condição de uso	
				l/s	%
Verde	>= 1652 hm³	>= 50,62 m	Todos	12367	100%
Amarelo	Entre 1212 e 1652 hm³	Entre 47,26 e 50,62 m	Abastecimento público no reservatório	563	100%
			Demais usos no entorno do reservatório	Entre 15 e 60	Entre 25 e 100%
			Canal do Pataxó - Abastecimento	139	100%
			Canal do Pataxó - Demais usos	Entre 165 e 661	Entre 25 e 100%
			Abastecimento público a jusante	811	100%
			Demais usos a jusante	Entre 2021 e 8083	Entre 25 e 100%
			Perenização a jusante	2050	100%
TOTAL	Entre 5764 e 12367	Entre 47% e 100%			
Curva-Guia EH Amarelo	1359 hm³	48,46 m	Abastecimento público no reservatório	563	100%
			Demais usos no entorno do reservatório	30	50%
			Canal do Pataxó - Abastecimento	139	100%
			Canal do Pataxó - Demais usos	331	50%
			Abastecimento público a jusante	811	100%
			Demais usos a jusante	4042	50%
			Perenização a jusante	2050	100%
TOTAL	7965	64%			
Vermelho	<= 1212 hm³	<=47,26 m	Abastecimento público no reservatório	<= 563	<= 100%
			Demais usos no entorno do reservatório	<= 15	<= 25%
			Canal do Pataxó - Abastecimento	<= 139	<= 100%
			Canal do Pataxó - Demais usos	<= 165	<=25%
			Abastecimento público a jusante	<= 811	<=100%
			Demais usos a jusante	<= 2021	<=25%
			Perenização a Jusante	<= 2050	<=100%
			TOTAL	<= 5764	<=47%

# Dados fluviométricos

---

- ✓ Outorgas de captação e lançamento: vazões de referência
- ✓ Outorgas de lançamento: acompanhamento da qualidade da água e do atendimento ao enquadramento
- ✓ Outorgas de aquicultura em tanques-rede: vazões médias afluentes e histórico de cotas (volumes); acompanhamento da qualidade

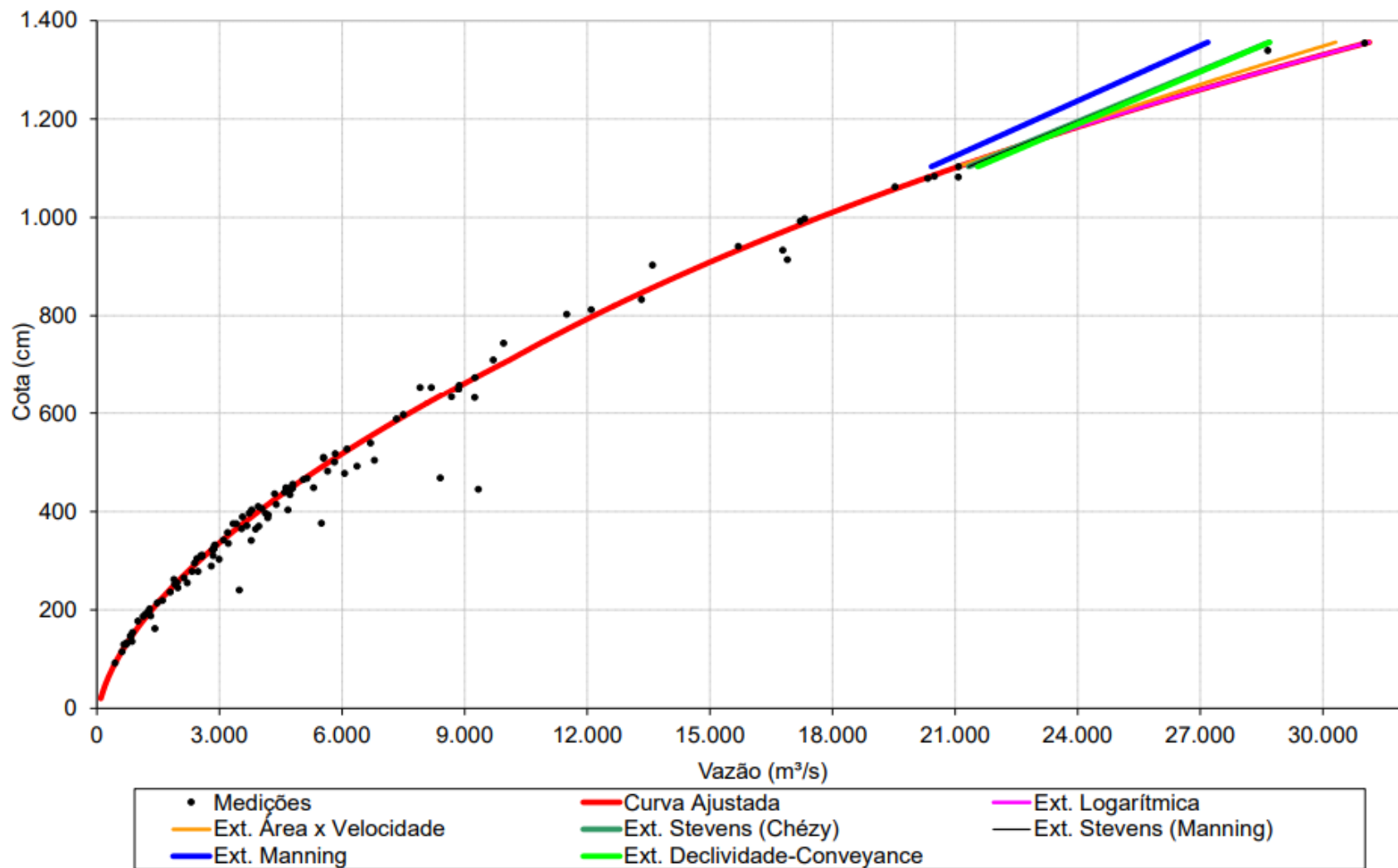
# Dados fluviométricos

---

- ✓ Outorgas de aproveitamentos hidrelétricos: séries de vazões, vazão mínima defluente
- ✓ Outorgas de barragens/reservatórios de usos múltiplos: vazão de dimensionamento do vertedor, vazão regularizada, vazão mínima defluente, vida útil
- ✓ Marcos regulatórios e alocações de água: acompanhamento dos níveis dos reservatórios/açudes



# Dados fluviométricos

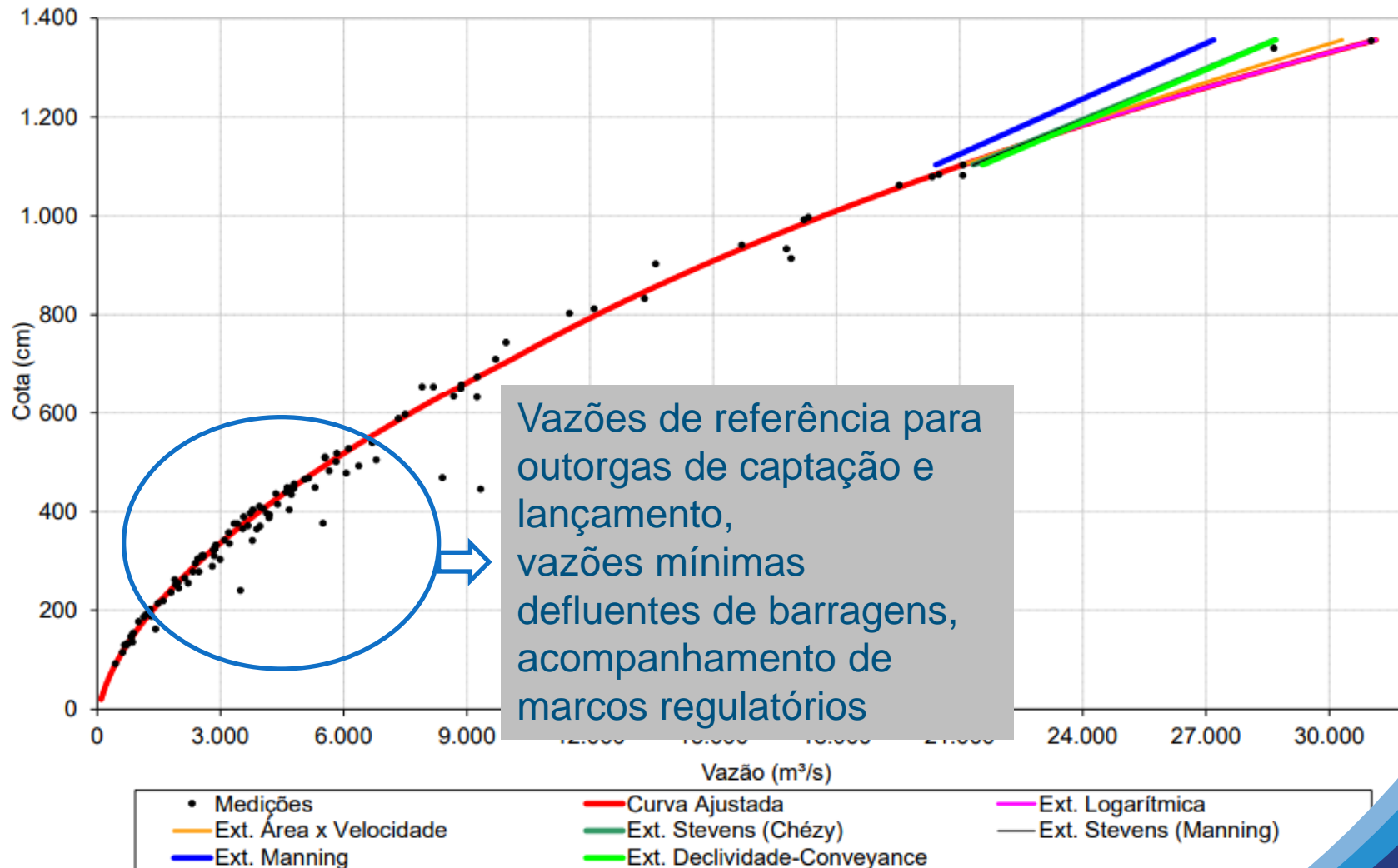


Lopes, W.T.A. et al (ABRH, 2017)

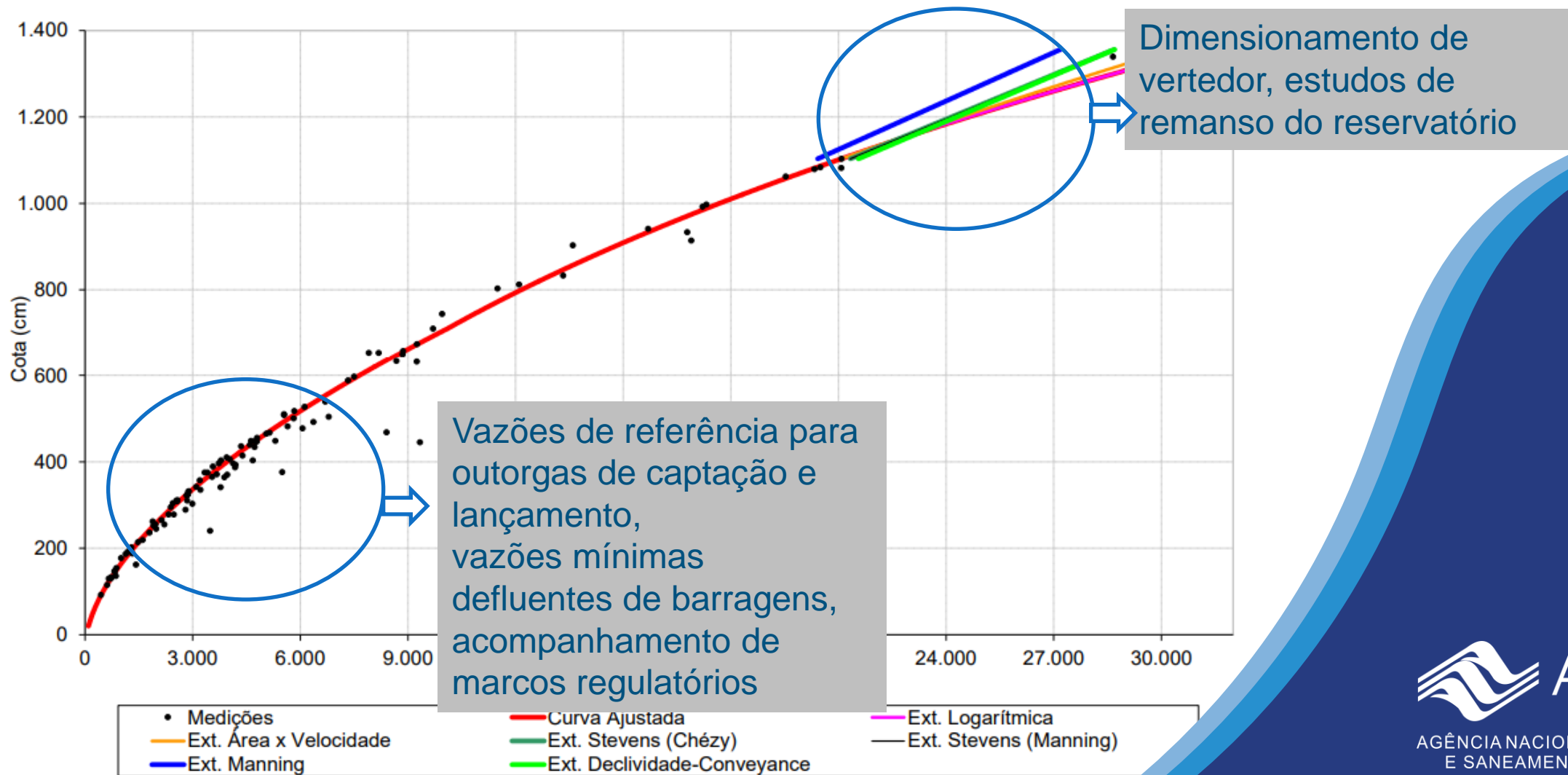


AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO

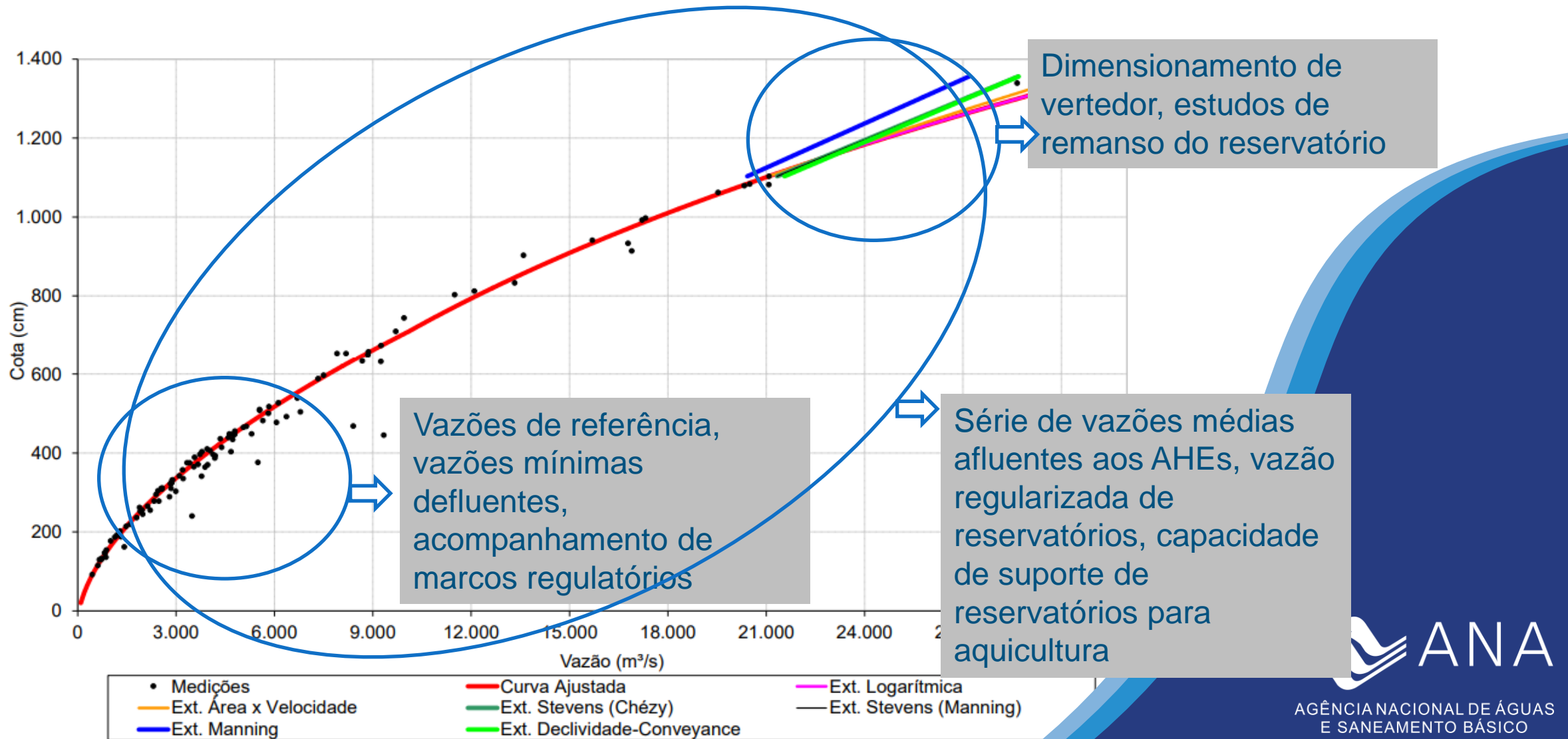
# Dados fluviométricos (para regulação de RH):



# Dados fluviométricos (para regulação de RH):



# Dados fluviométricos (para regulação de RH):





# Outros dados (para regulação de RH):

---

- ✓ Cota de rios e reservatórios: marcos regulatórios e alocações de água, estimativas de vazão afluentes a reservatórios por balanço hídrico
- ✓ Precipitação: para gerar vazões em bacias sem dados
- ✓ Evaporação: vazão regularizada de reservatórios
- ✓ Sedimentos: assoreamento e vida útil de reservatórios

#AÁguaÉUmaSó

Andre Pante

[pante@ana.gov.br](mailto:pante@ana.gov.br)

(61) 2109 5351



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS  
E SANEAMENTO BÁSICO

Obrigado!