

BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS BRUTAS DO SISTEMA BILLINGS - OUTUBRO A DEZEMBRO / 2022

Este boletim tem por objetivo informar aos órgãos gestores de Recursos Hídricos, os principais resultados obtidos pelo monitoramento específico da qualidade da água do Sistema Billings. Na rede interna da CETESB está disponível o **Banco InterÁguas**, onde se encontram as tabelas com os resultados analíticos para cada ponto. O **Sistema INFOÁGUAS**, que espelha o banco interno, está disponível para o público através do link : <https://cetesb.sp.gov.br/infoaguas/>.

Descrição dos pontos de amostragem:

UGHRI	Sist. Hídrico	Ponto/ Data Amostragem	Local do Ponto
6 - Alto Tietê	Res. Billings	BILL 02030	No meio do corpo central, cerca de 1,5 km da Barragem de Pedreira.
	Res. Billings	BILL 02100	No meio do corpo central, na direção do braço do Bororé.
	Res. Billings	BILL 02500	No meio do corpo central, sob a ponte da rodovia dos Imigrantes.
	Res. Billings	BILL02900	Próximo à barragem reguladora Billings-Pedras (Summit Control).
	Braço do Rio Pequeno	BIRP 00500	No braço do Rio Pequeno, a aproximadamente 2km à montante da Rodovia Caminhos do Mar.
	Res. Rio Grande	RGDE 02030	1 Km depois da desembocadura do Rio Grande ou Jurubatuba.
	Res. Rio Grande	RGDE 02200	No Clube Prainha Tahiti Camping Náutica, na altura do Km 42 da rodovia SP-31.
	Res. Rio Grande	RGDE 02900	Próximo à rodovia Anchieta, junto à captação da SABESP.
	Rio Grade ou Jurubatuba	GADE 02900	Ponte na Av. Santo André (SP-122), na entrada do município de Rio Grande da Serra.
	Rio Taiaçupeba-Mirim	TAIM 00800	Ponte na Estrada Pau a Pique com Estrada Boracéia, próximo da EEE Jardim Planalto.
Res. Taiaçupeba	PEBA 00900	Na captação da SABESP.	

Índices de Qualidade da Água

Classes do IQA	
ÓTIMA	79 < IQA ≤ 100
BOA	51 < IQA ≤ 79
REGULAR	36 < IQA ≤ 51
RUIM	19 < IQA ≤ 36
PÉSSIMA	IQA ≤ 19

Classes do IVA	
ÓTIMA	IVA ≤ 2,5
BOA	2,6 ≤ IVA ≤ 3,3
REGULAR	3,4 ≤ IVA ≤ 4,5
RUIM	4,6 ≤ IVA ≤ 6,7
PÉSSIMA	6,8 ≤ IVA

Classes do IAP	
ÓTIMA	79 < IAP ≤ 100
BOA	51 < IAP ≤ 79
REGULAR	36 < IAP ≤ 51
RUIM	19 < IAP ≤ 36
PÉSSIMA	IAP ≤ 19

Atendimento ao Plano de Contingência:

No período monitorado não foram constatadas restrições para o bombeamento do Braço do Rio Pequeno (Billings) para o Reservatório Rio Grande e do Reservatório Rio Grande para o Reservatório Taiaçupeba quanto ao número de células de cianobactérias e concentrações de cianotoxinas e de mercúrio.

Localização:



IQA - Índice de Qualidade da Água

Mês	BILL 02030	BILL 02100	BILL 02500	BILL 02900	BIRP 00500	RGDE 02030	RGDE 02200	RGDE 02900	GADE 02900	TAIM 00800	PEBA 00900
	São Paulo					São Bernardo do Campo			R. Grande Serra	Suzano	
out-22	38	42	70	77	74						
dez-22	51	60	59	75	79	55	77	76	47	47	77

IAP - Índice de Qualidade da Água para fins de Abastecimento Público

Mês	BILL 02030	BILL 02100	BILL 02500	BILL 02900	BIRP 00500	RGDE 02030	RGDE 02200	RGDE 02900	GADE 02900	TAIM 00800	PEBA 00900
	São Paulo					São Bernardo do Campo			R. Grande Serra	Suzano	
out-22					24						
dez-22					46	1		61			37

IVA - Índice de Qualidade da Água para Proteção da Vida Aquática

Mês	BILL 02030	BILL 02100	BILL 02500	BILL 02900	BIRP 00500	RGDE 02030	RGDE 02200	RGDE 02900	GADE 02900	TAIM 00800	PEBA 00900
	São Paulo					São Bernardo do Campo			R. Grande Serra	Suzano	
out-22	6,2	8,6	5,4	4,4	4,4						
dez-22						4,4	4,2	4,4	4,4	4,2	4,2

Notas

**BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS BRUTAS - SISTEMA BILLINGS
OUTUBRO A DEZEMBRO / 2022**

**Monitoramento da Qualidade das Águas do Sistema Billings
CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
EQ - Departamento de Qualidade Ambiental
EQA - Divisão de Qualidade das Águas e do Solo
Setor de Águas Interiores**



Principais Parâmetros de Qualidade da Água- (Resolução CONAMA no. 357/05)

Descrição dos pontos de amostragem:							Limites das variáveis por Classes										PT (mg/L)			
							OD (mg/L)	DBO (mg/L)	COT (mg/L)	E coli (UFC/100m L)	Fe Dissol (mg/L)	Al Dissol (mg/L)	Mn (mg/L)	Hg (mg/L)	NCC (cel/mL)	Clorofila a (µg/L)	Turbidez (UNT)	Lótico	Lêntico	
UGRI	Sist. Hídrico	Ponto/ Data Amostragem	Descrição	Lat.	Long.	Data Coleta	Classe 01*	> 6	< 3	-	<120	< 0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	< 20000	< 10	< 40	< 0,1	< 0,02
							Classe 02	> 5	< 5	-	< 600	< 0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,0002	< 50000	< 30	< 100	< 0,1	< 0,03
6	Res. Billings	BILL 02030	No meio do corpo central, cerca de 1,5 km da Barragem de Pedreira.	23 43 04	46 39 51	13/10/2022	Classe 02	11,15	8,16**	8,74	22000	< 0,11	< 0,11	0,05	< 0,0002	861.913	271,31	70	-	0,39
							06/12/2022	4,08	5,23**	6,17	8000	< 0,11	< 0,11	0,06	< 0,0002	124.031	42,77	7,4	-	0,17
6	Res. Billings	BILL 02100	No meio do corpo central, na direção do braço do Bororé.	23 45 16	46 38 40	13/10/2022	Classe 02	15,82	9,69**	10	36	< 0,11	< 0,11	0,03	0,0003	1.388.137	395,6	95	-	0,41
							06/12/2022	4,59	4,83**	5,8	1280	< 0,11	< 0,11	0,04	< 0,0002	87.945	70,83	13	-	0,12
6	Res. Billings	BILL 02500	No meio do corpo central, sob a ponte da rodovia dos Imigrantes.	23 47 27	46 35 54	13/10/2022	Classe 02	10,28	6,22**	7,07	< 1	< 0,11	< 0,11	0,02	< 0,0002	145.950	39,2	12	-	0,04
							06/12/2022	10,75	5,29**	6,23	76	< 0,11	< 0,11	0,03	< 0,0002	321.437	210,63	32	-	0,17
6	Res. Billings	BILL 02900	Próximo à barragem reguladora Billings-Pedras (Summit Control).	23 49 16	46 31 30	13/10/2022	Classe 02	9,92	< 3	6,61	5	< 0,11	< 0,11	0,01	< 0,0002	106.839	23,35	9,8	-	0,01
							06/12/2022	9,73	4,98	7,6	1	< 0,11	< 0,11	0,01	< 0,0002	504.253	69,05	13	-	0,03
6	Braço do Rio Pequeno	BIRP 00500	No braço do rio Pequeno, a aproximadamente 2km à montante da Rodovia Caminhos do Mar.	23 47 28	46 28 14	13/10/2022	Especial	9,47	6,17**	7,02	9	< 0,11	< 0,11	0,02	< 0,0002	150.783	42,77	8,5	-	0,02
6	Res. Rio Grande	RGDE 02030	1 Km depois da desembocadura do Rio Grande ou Jurubatuba.	23 44 30	46 24 59	07/12/2022	Classe 02	8,62	5,58**	6,49	15	< 0,11	< 0,11	0,02	< 0,0002	116.710	34,75	5,3	-	0,01
6	Res. Rio Grande	RGDE 02200	No Clube Prainha Tahiti Camping Náutica, na altura do Km 42 da rodovia SP-31.	23 44 23	46 26 44	07/12/2022	Classe 02	3,84	5,7**	6,6	1320	0,72	< 0,11	0,06	< 0,0002	1.698	2,67	7,7	-	0,07
6	Res. Rio Grande	RGDE 02900	Próximo à rodovia Anchieta, junto à captação da SABESP.	23 44 16	46 26 44	07/12/2022	Classe 02	9,07	4,09**	5,09	99	0,2	< 0,11	0,03	< 0,0002	34.469	41,7	3,9	-	0,04
6	Res. Rio Grande	RGDE 02900	Próximo à rodovia Anchieta, junto à captação da SABESP.	23 46 16	46 32 03	07/12/2022	Classe 02	8,06	3,26**	4,26	13	< 0,11	< 0,11	0,02	< 0,0002	28.102	12,66	80	-	0,06
6	Rio Grande ou Jurubatuba	GADE 02900	Ponte na Av. Santo André (SP-122), na entrada do município de Rio Grande da Serra.	23 44 46	46 24 16	07/12/2022	Classe 02	3,93	8,2**	8,77	3900	0,91	0,15	0,07	< 0,0002	-	2	13	0,04	-
6	Rio Taiaçupeba-Mirim	TAIM 00800	Ponte na estrada de terra no fim da Travessa Crispim Adelino Cardoso.	23 38 04	46 19 17	01/12/2022	Especial	5,8	7,59**	8,26	39000	0,79	0,13	0,26	< 0,0002	-	4,01	35	0,02	-
6	Res. Taiaçupeba	PEBA 00900	Na captação da SABESP.	23 34 45	46 17 18	01/12/2022	Especial	8,45	5,82**	6,71	50	0,18	< 0,11	0,11	< 0,0002	13.221	43,21	6,5	-	0,17

OBS: OD (Oxigênio Dissolvido); DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio); COT (Carbono Orgânico Total); NCC (Núm. de Células de Cianobactérias); PT (Fósforo Total)

Não atendimento aos padrões de qualidade da Res. CONAMA 357/05

* Pontos enquadrados na Classe especial (0) são comparados com os padrões de qualidade da Classe 1, por serem os mais restritivos / **DBO estimada a partir dos resultados de COT

Análise Resumida da Qualidade da Água dos Reservatórios

Reserv. Billings - IQA - Classificação Boa na Imigrantes, *Summit Control* e no braço do Rio Pequeno e classificação Regular em Pedreira e Bororé. **IAP** - Classificação Ruim (out/22) e Regular (dez/22) no braço do rio Pequeno, devido ao Número de Células de Cianobactérias e ao Potencial de Formação de THM. **IVA** - Classificação Ruim em Pedreira e Péssima em Bororé, devido ao estado Hipereutrófico; Classificação Ruim na Imigrantes e Regular no braço do Rio Pequeno, devido ao estado Eutrófico e Mesotrófico e em razão do efeito crônico para organismos aquáticos; Classificação Regular no *Summit Control* devido ao estado Mesotrófico e pelo pH elevado (> 9). Os dados da estação automática Summit Control, próximo a barragem, registraram atendimento aos padrões de Classe 2 para OD, pH e Turbidez em, pelo menos, 88% do tempo monitorado.

Reserv. Rio Grande - IQA - Classificação Boa em todos os pontos. **IAP** - Classificação Boa na captação da SABESP; Classificação Péssima no ponto de transferência devido ao Potencial de Formação de THM. **IVA** - Classificação Regular no ponto de transferência, influenciada pela baixa concentração de OD; Classificação Regular no Tahiti pelo estado Eutrófico e Regular na captação da SABESP devido ao efeito tóxico crônico. Os dados da estação automática na captação da SABESP registraram atendimento aos padrões da Classe 2 para as variáveis OD, pH e Turbidez em 100% do tempo monitorado. Os dados na estação automática na transposição revelaram desconformidade para o Oxigênio Dissolvido em relação ao padrão da Classe 2 (5 mg/L) em 100% do tempo monitorado no trimestre.

Reserv. Taiaçupeba - IQA - Classificação Boa. **IAP** - Classificação Regular devido ao Potencial de Formação de THM. **IVA** - Classificação Regular devido ao estado Eutrófico. Os dados da estação automática no reservatório Taiaçupeba, junto à captação da SABESP, registraram atendimento aos padrões da Classe 1 para OD, pH e Turbidez em, pelo menos, 99 % do tempo monitorado.

Vazão afluente no Rio Grande

GADE 02900	Vazão (m³/s)
07.12.2022	30,73

MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RESERV. BILLINGS - RIO GRANDE
BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - OUTUBRO A DEZEMBRO/2022



Departamento de Qualidade Ambiental – EQ
 Divisão de Qualidade das Águas e do Solo – EQA
 Setor de Hidrologia – EQAH

Ponto de amostragem	Sist. Hídrico	Descrição	Lat	Long
RGDE 02900	Res. Billings Rio Grande	Próximo à rodovia Anchieta, junto à captação da SABESP.	23 46 16	46 32 03

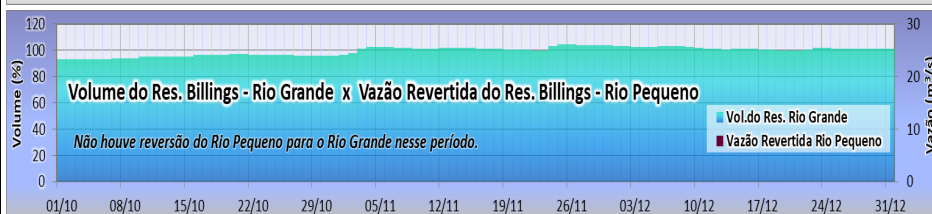
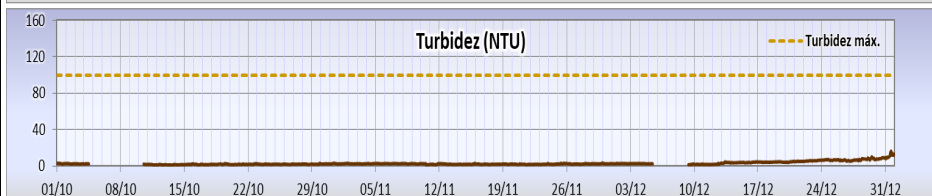
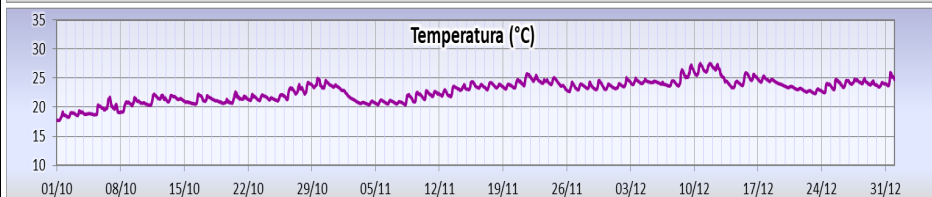
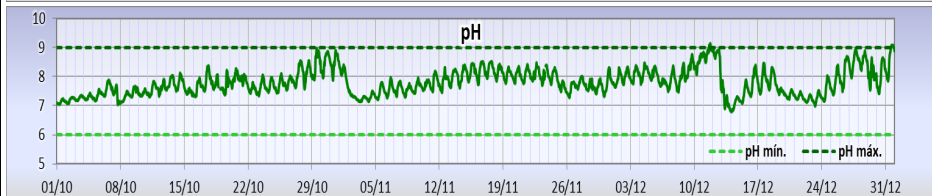
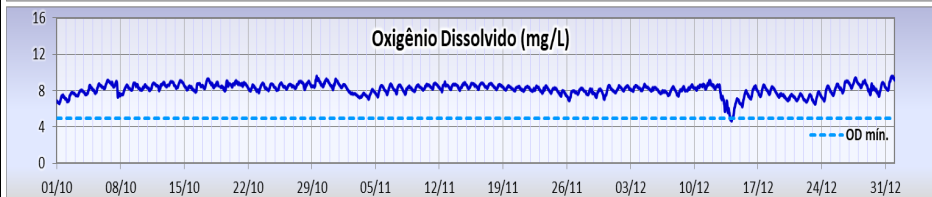
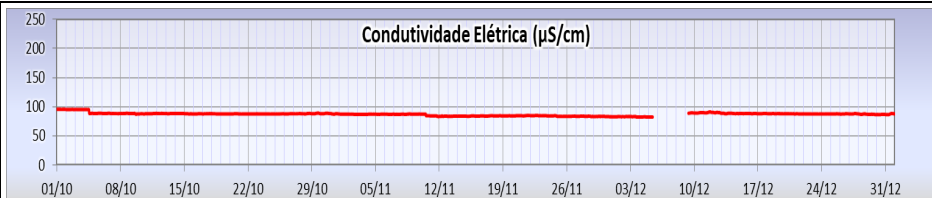
Atendimento ao padrão de qualidade para corpos d'água Classe 2 (CONAMA 357/05)

UGRHI	Nº de dados	pH		OD		Turbidez	
		absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
6 - Alto Tietê	Conformes	2192	99,5%	2199	99,8%	1968	100,0%
	Não Conformes	11	0,5%	5	0,2%	0	0,0%
	Total	2203	100%	2204	100%	1968	100%

RESERVATÓRIO BILLINGS



Estação Rio Grande



MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO BILLINGS - ESTAÇÃO RIO GRANDE TRANSPOSIÇÃO

BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - OUTUBRO A DEZEMBRO/2022



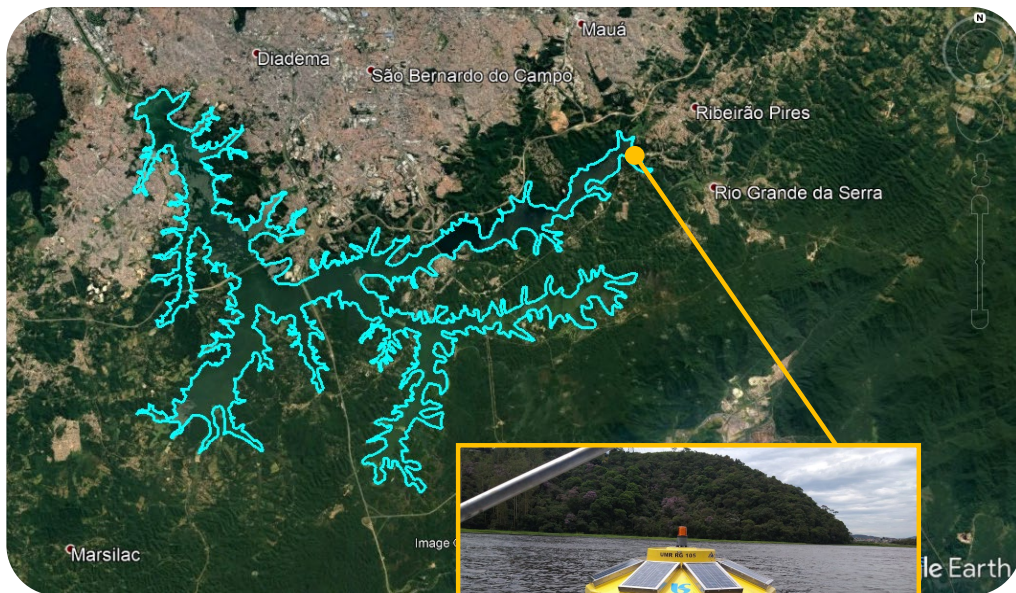
Departamento de Qualidade Ambiental – EQ
Divisão de Qualidade das Águas e do Solo – EQA
Setor de Hidrologia – EQAH

Ponto de amostragem	Sist. Hídrico	Descrição	Lat	Long
-	Res. Billings Braço Rio Grande	Próximo à EEAB Rio Grande - SABESP à 225m do ponto de amostragem da CETESB RGDE 02030	23 44 26	46 25 06

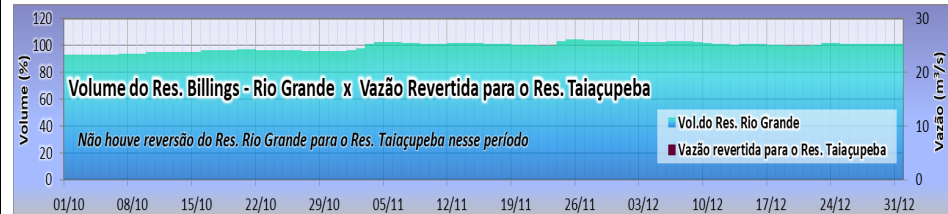
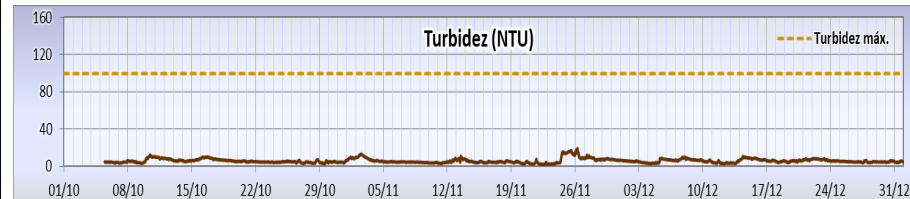
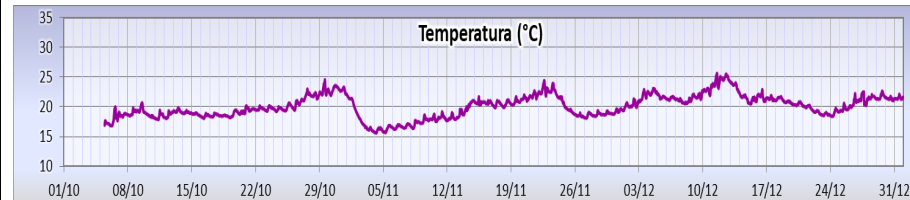
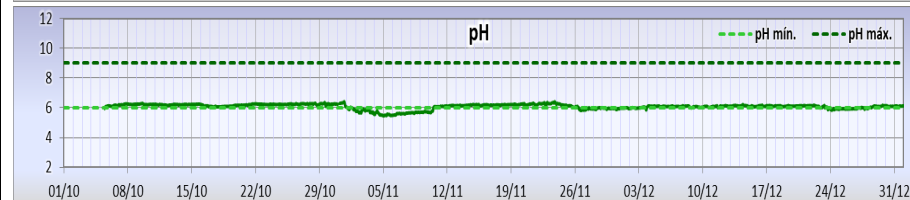
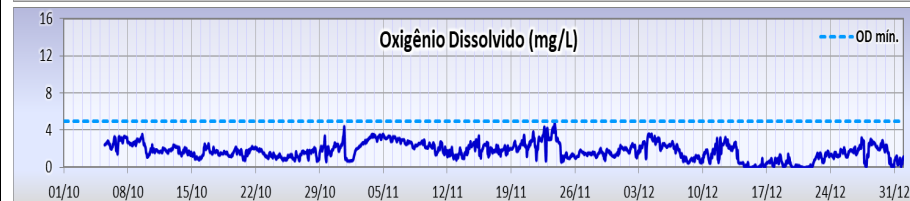
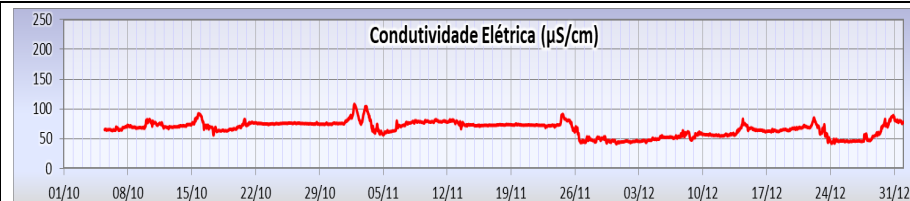
Atendimento ao padrão de qualidade para corpos d'água Classe 2 (CONAMA 357/05)

UGRHI	Nº de dados	pH		OD		Turbidez	
		absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
6 - Alto Tietê	Conformes	1602	76%	0	0%	2101	100%
	Não Conformes	495	24%	2101	100%	0	0%
	Total	2097	100%	2101	100%	2101	100%

RESERVATÓRIO BILLINGS



Estação Rio Grande Transposição



*Ausência de dados devido a problema no equipamento medidor.

MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RESERV. BILLINGS - SUMMIT CONTROL
BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - OUTUBRO A DEZEMBRO/2022



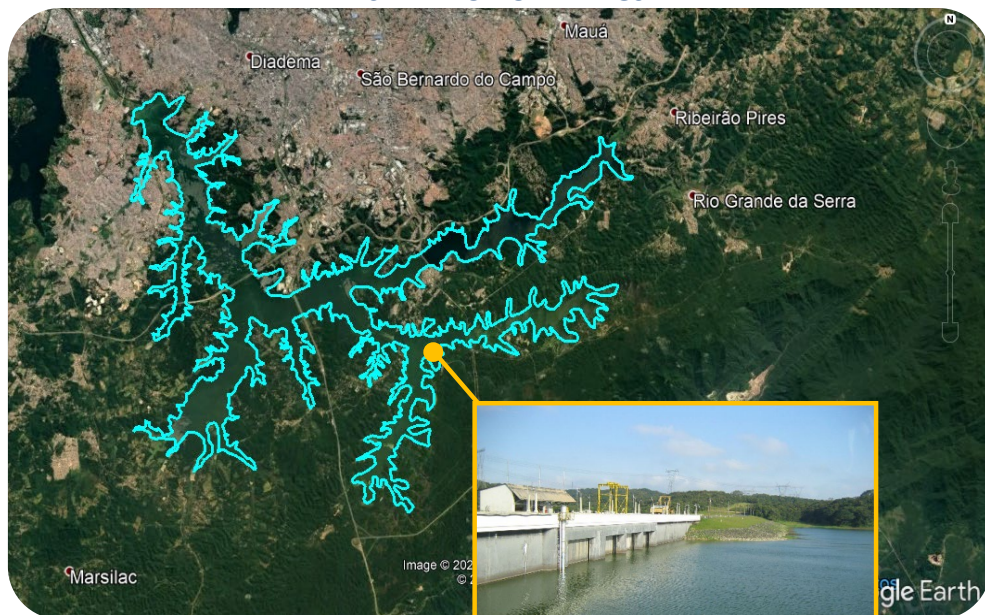
Departamento de Qualidade Ambiental –EQ
 Divisão de Qualidade das Águas e do Solo – EQA
 Setor de Hidrologia – EQAH

Ponto de amostragem	Sist. Hídrico	Descrição	Lat	Long
BILL 02900	Res. Billings	Próximo à barragem reguladora Billings-Pedras (Summit Control).	23 49 16	46 31 30

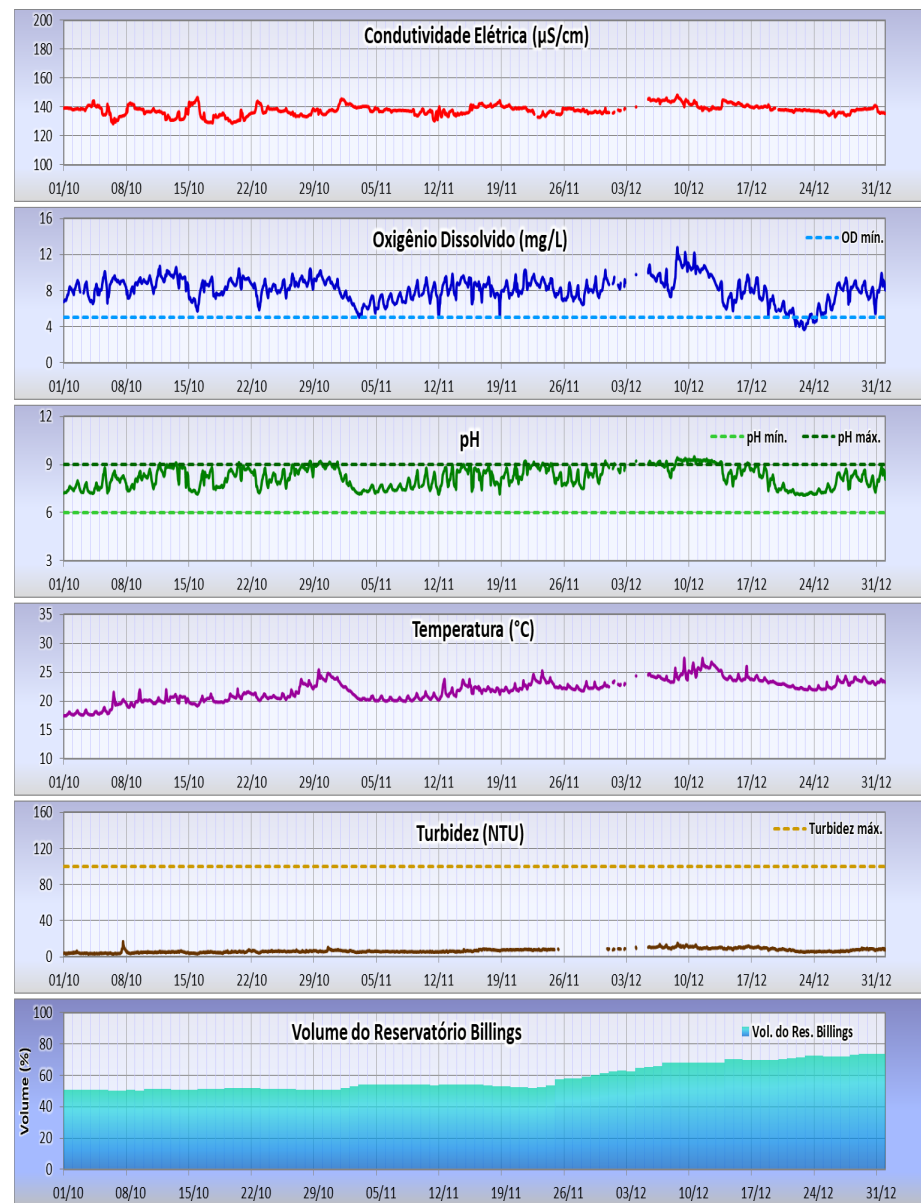
Atendimento ao padrão de qualidade para corpos d'água Classe 2 (CONAMA 357/05)

UGRHI	Nº de dados	pH		OD		Turbidez	
		absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
6 - Alto Tietê	Conformes	1854	88%	2047	97%	1983	100%
	Não Conformes	259	12%	54	3%	0	0%
	Total	2113	100%	2101	100%	1983	100%

RESERVATÓRIO BILLINGS



Barragem reguladora



MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO TAIACUPEBA
BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - OUTUBRO A DEZEMBRO/2022



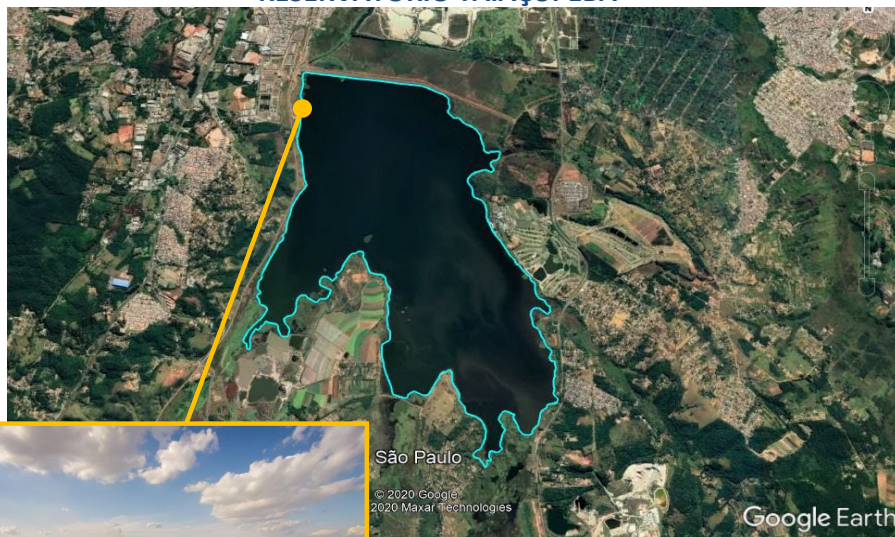
Departamento de Qualidade Ambiental –EQ
 Divisão de Qualidade das Águas e do Solo – EQA
 Setor de Hidrologia – EQAH

Ponto de amostragem	Sist. Hídrico	Descrição	Lat	Long
PEBA 00900	Reservatório Taiacupeba	EF20 - Estação Taiacupeba junto à captação da SABESP na ETA Taiacupeba, integrante do Sistema Produtor Alto Tietê - SPAT	23 34 35	46 17 21

Atendimento ao padrão de qualidade para corpos d'água Classe 1 (CONAMA 357/05)

UGRHI	Nº de dados	pH		OD		Turbidez	
		absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
6 - Alto Tietê	Conformes	2208	100,0%	2183	98,9%	2205	99,9%
	Não Conformes	0	0,0%	24	1,1%	3	0,1%
	Total	2208	100,0%	2207	100,0%	2208	100,0%

RESERVATÓRIO TAIACUPEBA



Captação Sabesp

