

BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS BRUTAS DO SISTEMA BILLINGS - JULHO A SETEMBRO / 2023

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	BILL02030	No meio do corpo central, cerca de 1,5 km da Barragem de Pedreira.
	Res. Billings	BILL02100	No meio do corpo central, na direção do braço do Bororé.
	Res. Billings	BILL02500	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	BIRP00500	No braço do Rio Pequeno, a aproximadamente 2km à montante da Rodovia Caminhos do Mar.
	Res. Rio Grande	RGDE02030	1 Km depois da desembocadura do Rio Grande ou Jurubatuba.
	Res. Rio Grande	RGDE02200	No Clube Prainha Tahiti Camping Náutica, na altura do Km 42 da rodovia SP-31.
	Res. Rio Grande	RGDE02900	Próximo à rodovia Anchieta, junto à captação da SABESP.
	Rio Grade ou Jurubatuba	GADE02900	Ponte na Av. Santo André (SP-122), na entrada do município de Rio Grande da Serra.
	Rio Taiacupeba-Mirim	TAIM00800	Ponte na Estrada Pau a Pique com Estrada Boracéia, próximo da EEE Jardim Planalto.
Res. Taiacupeba	PEBA00900	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:

Não se aplica, uma vez que não houve operações de bombeamento das águas no Sistema Billings 1) do braço do Rio Pequeno para o braço do Rio Grande e; 2) do braço do Rio Grande para o reservatório Taiacupeba.

Localização:



IQA - Índice de Qualidade da Água

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	
49	63	64	67	81	-	73	79	42	47	72

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

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	
				25	-		79			24

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

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	
7,4	8,6	5,4	6,6	4,4	6,6	5,4	4,4	5,6	4,4	5,2

Notas

Devido a restrição na análise de NTK, não foi possível calcular os índices IQA e IAP para o ponto RGDE 02030

**BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS BRUTAS - SISTEMA BILLINGS
JULHO A SETEMBRO / 2023**



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
EQAI - 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	OD (mg/L)	DBO** (mg/L)	COT (mg/L)	E coli (UFC/100mL)	Fe Dissol (mg/L)	Al Dissol (mg/L)	Mn (mg/L)	Hg (µg/L)	NCC (cel/mL)	Clorofila a (µg/L)	Turbidez (UNT)	PT (mg/L)	
																			Lótico	Lêntico
UGHR	Sist. Hídrico	Ponto/ Data Amostragem	Descrição	Lat.	Long.	Classe 01*	> 6	< 3	-	< 120	< 0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 20.000	< 10	< 40	< 0,1	< 0,02	
						Classe 02	> 5	< 5	-	< 600	< 0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 50.000	< 30	< 100	< 0,1	< 0,03	
6	Res. Billings	BILL02030 20/09/2023	No meio do corpo central, cerca de 1,5 km da Barragem de Pedreira.	23 43 04	46 39 51	Classe 02	11,57	9,85	6,61	248	<0,11	<0,11	0,03	<0,02	534.576	199,58	36	-	0,24	
6	Res. Billings	BILL02100 20/09/2023	No meio do corpo central, na direção do braço do Bororé.	23 45 16	46 38 40	Classe 02	8,39	5,67	6,57	14	<0,11	<0,11	0,02	<0,02	383.569	181,76	35	-	0,15	
6	Res. Billings	BILL02500 20/09/2023	No meio do corpo central, sob a ponte da rodovia dos Imigrantes.	23 47 27	46 35 54	Classe 02	11,44	5,39	6,32	7	<0,11	<0,11	0,01	<0,02	154.178	48,11	13	-	0,04	
6	Res. Billings	BILL02900 20/09/2023	Próximo à barragem reguladora Billings-Pedras (Summit Control).	23 49 16	46 31 30	Classe 02	11,41	4,01	6,89	3	<0,11	<0,11	<0,01	<0,02	212.824	35,13	9,5	-	0,03	
6	Braço do Rio Pequeno	BIRP00500 20/09/2023	No braço do rio Pequeno, a aproximadamente 2km à montante da Rodovia Caminhos do Mar.	23 47 28	46 28 14	Especial	8,93	5,7	6,6	2	<0,11	<0,11	0,01	<0,02	176.439	22,28	4,8	-	0,02	
6	Res. Rio Grande	RGDE02030 21/09/2023	1 Km a jusante da desembocadura do Rio Grande ou Jurubatuba.	23 44 30	46 24 59	Classe 02	1,47	4,3	5,3	520	0,42	<0,11	0,11	<0,02	4.354	12,7	5	-	0,1	
6	Res. Rio Grande	RGDE02200 13/09/2023	No Clube Prainha Tahiti Camping Náutica, na altura do Km 42 da rodovia SP-31.	23 44 23	46 26 44	Classe 02	8,49	5,14	6,09	69	0,15	<0,11	0,04	<0,02	19.252	29,94	6,6	-	0,06	
6	Res. Rio Grande	RGDE02900 13/09/2023	Próximo à rodovia Anchieta, junto à captação da SABESP.	23 46 16	46 32 03	Classe 02	8,51	5,01	5,97	49	<0,11	<0,11	0,02	<0,02	4.978	5,63	1,7	-	0,02	
6	Rio Grande ou Jurubatuba	GADE02900 13/09/2023	Ponte na Av. Santo André (SP-122), na entrada do município de Rio Grande da Serra.	23 44 46	46 24 16	Classe 02	2,87	5,07	6,02	31000	0,48	<0,11	0,13	0,2	-	2	7,5	0,16	-	
6	Rio Taiaçupeba-Mirim	TAIM00800 05/09/2023	Ponte na estrada de terra no fim da Travessa Crispim Adelino Cardoso.	23 38 04	46 19 17	Especial	4,13	4,21	5,21	28000	0,61	<0,11	0,18	<0,02	700	1,34	9,9	0,22	-	
6	Res. Taiaçupeba	PEBA00900 05/09/2023	Na captação da SABESP.	23 34 45	46 17 18	Especial	9,01	6,31	7,15	184	<0,11	<0,11	0,15	<0,02	25.474	74,84	15	-	0,06	

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, exceto nos pontos BILL 02030 e BILL 02900

Análise Resumida da Qualidade da Água dos Reservatórios

Reserv. Billings - IQA - O reservatório foi classificado nas categorias Regular e Boa. No braço do Rio Pequeno a classificação foi Ótima. **IAP** - No braço do Rio Pequeno foi classificado como Ruim, influenciado principalmente pelo Número de células de Cianobactérias e Potencial de formação de THM. **IVA** - No braço do Rio Pequeno a classificação Regular foi influenciada pelo estado mesotrófico e pelo efeito crônico no teste de toxicidade para organismos aquáticos; classificação Ruim na Imigrantes e no Summit influenciada principalmente pelo estado eutrófico; a classificação Péssima no Bororé e em Pedreira foi influenciada principalmente pelo estado hipereutrófico do corpo hídrico. Os dados da Estação Automática no Summit no trimestre registraram o atendimento dos padrões de qualidade dos parâmetros Turbidez, Oxigênio Dissolvido e pH entre 81 e 100% do tempo monitorado. No final de setembro foram registrados valores de OD acima da saturação e de pH acima do limite superior, que podem ser atribuídos a eventos de florações de algas decorrentes da eutrofização.

Reserv. Rio Grande - IQA - O reservatório Rio Grande no Tahiti e na captação da SABESP foram classificados na categoria Boa. **IAP** - A captação da SABESP foi classificada na categoria Boa. **IVA** - A classificação Regular na captação da SABESP foi influenciada pelo estado mesotrófico e pelo efeito crônico no teste de toxicidade para organismos aquáticos. Já no Tahiti e no ponto de transferência a classificação Ruim foi influenciada pelo estado eutrófico, intensificada pelo efeito crônico no teste de toxicidade (no Tahiti) e pelo baixo nível de Oxigênio Dissolvido (na transferência). Os dados da Estação Automática na transposição registraram no trimestre níveis de OD abaixo do padrão Classe 2 em 99% do tempo, que podem estar relacionados ao acúmulo, no sedimento, de carga orgânica remanescente oriunda da bacia do rio Grande. Na estação automática da captação da SABESP os padrões de qualidade para OD, pH e Turbidez foram atendidos em quase 100% do tempo.

Reserv. Taiaçupeba - IQA - Classificado na categoria Boa. **IAP** - classificação na categoria Ruim foi influenciada, principalmente, pelo potencial de formação de THM. **IVA** - A classificação na categoria Ruim foi influenciado pelo estado super-eutrófico. Os dados da Estação Automática no reservatório Taiaçupeba, junto à captação da SABESP, registraram o atendimento aos padrões da Classe 1 para Turbidez, Oxigênio Dissolvido e pH em, pelo menos, 98% do tempo monitorado no trimestre.

Vazão afluente no Rio Grande

GADE 02900	Vazão (m³/s)
13/09/2023	2,84
21/09/2023	2,75

MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RESERV. BILLINGS - RIO GRANDE
BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - JULHO A SETEMBRO/2023



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

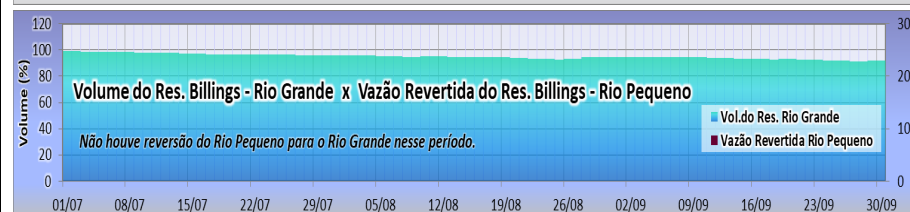
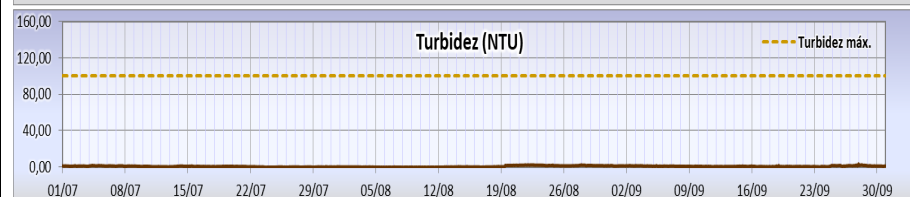
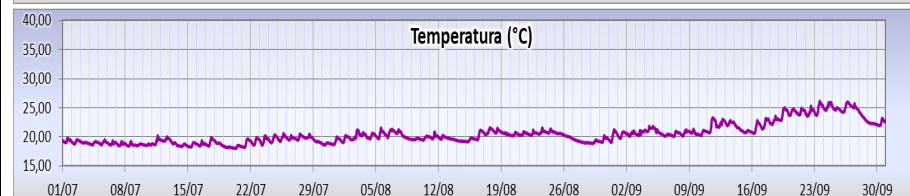
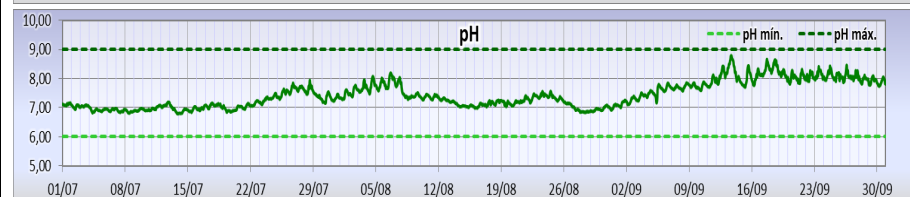
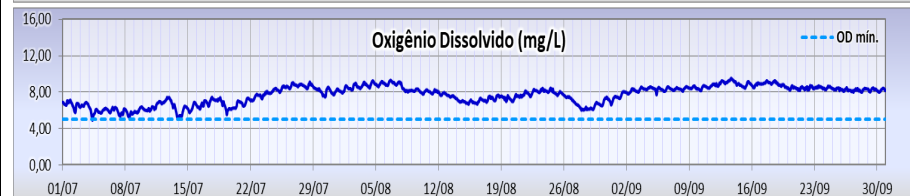
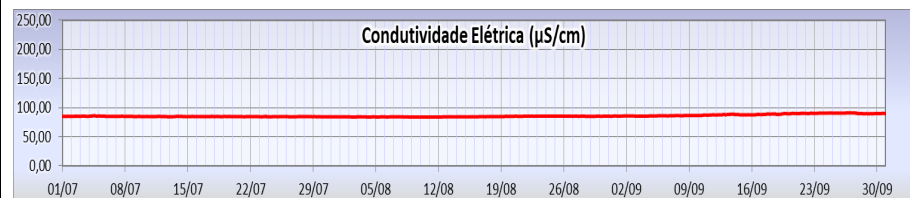
Atendimento ao padrão de qualidade para corpos d'água Classe 2 (CONAMA 357/05)

UGRHI	Nº de dados	pH		OD		Turbidez	
		absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
6 - Alto Tietê	Conformes	2208	100%	2207	99,95%	2208	100%
	Não Conformes	0	0%	1	0,05%	0	0%
	Total	2208	100%	2208	100%	2208	100%

RESERVATÓRIO BILLINGS



Estação Rio Grande



MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO BILLINGS - ESTAÇÃO RIO GRANDE TRANSPOSIÇÃO
BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - JULHO A SETEMBRO/2023



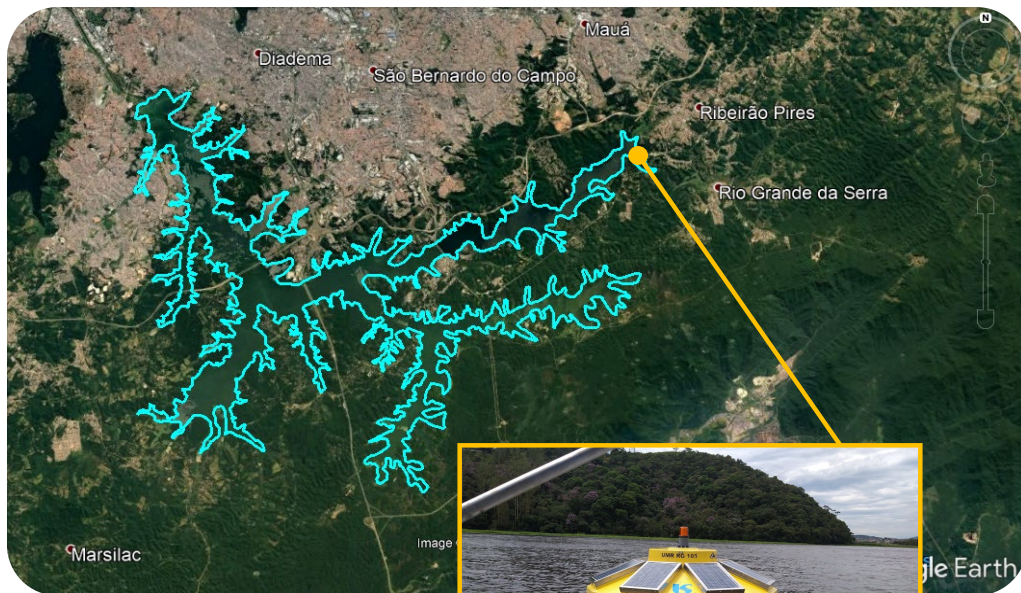
Departamento de Qualidade Ambiental – EQ
 Divisão de Qualidade das Águas e do Solo – EQA
 Setor de Hidrologia – EQAH

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

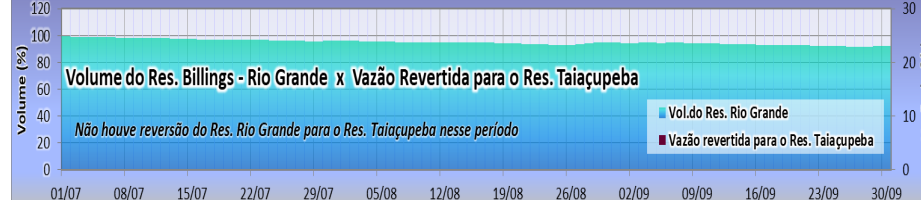
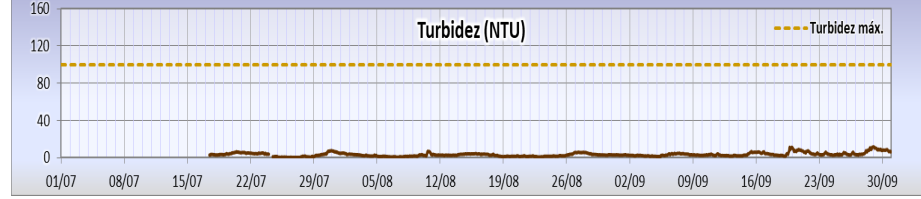
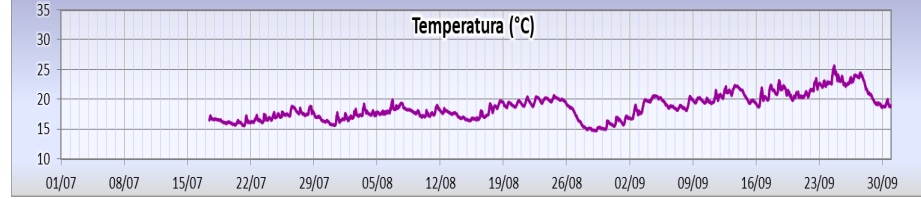
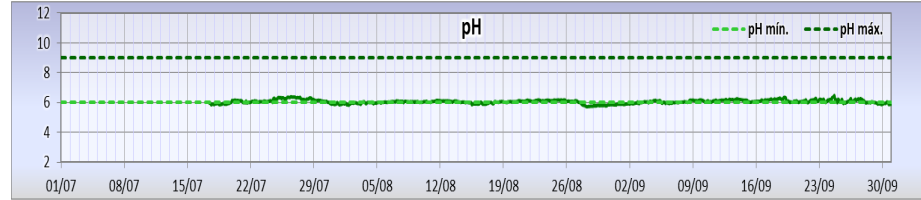
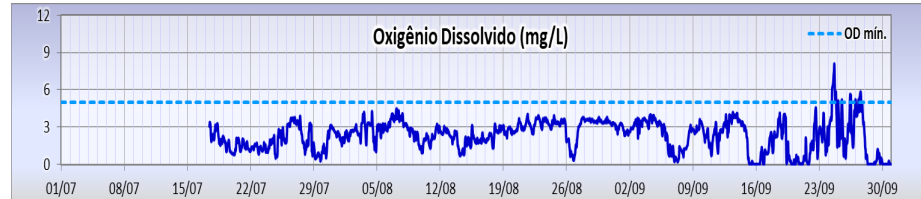
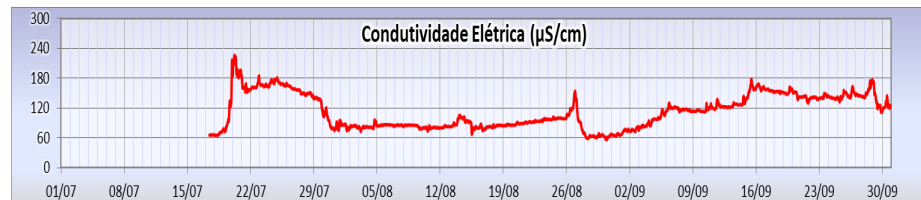
Atendimento ao padrão de qualidade para corpos d'água Classe 2 (CONAMA 357/05)

UGRHI	Nº de dados	pH		OD		Turbidez	
		absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
6 - Alto Tietê	Conformes	1313	72%	24	1%	1804	100%
	Não Conformes	500	28%	1789	99%	0	0%
	Total	1813	100%	1813	100%	1804	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 - JULHO A SETEMBRO/2023

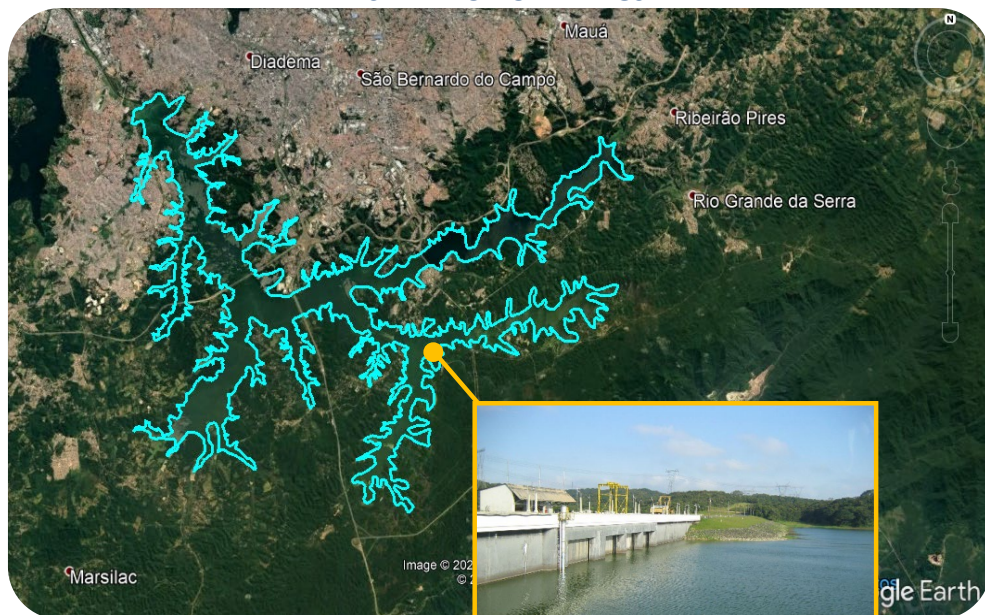


Departamento de Qualidade Ambiental –EQ
 Divisão de Qualidade das Águas e do Solo – EQA
 Setor de Hidrologia – EQAH

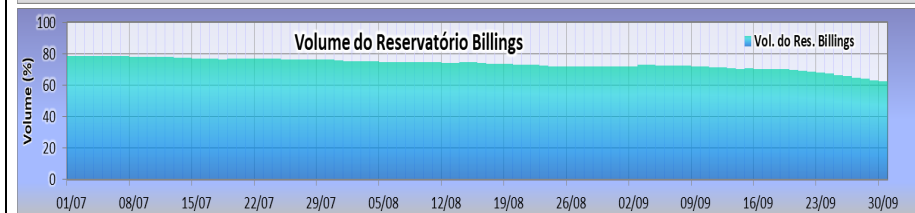
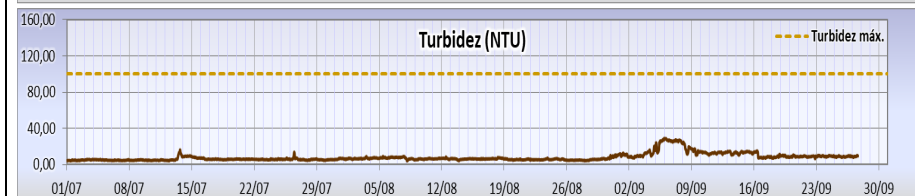
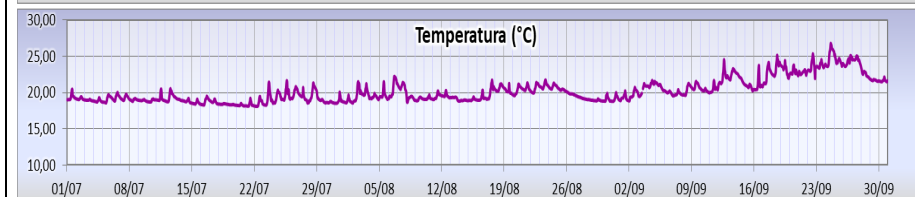
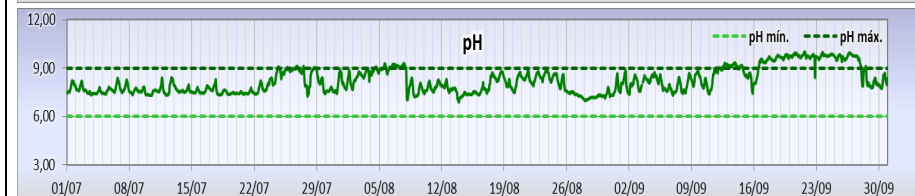
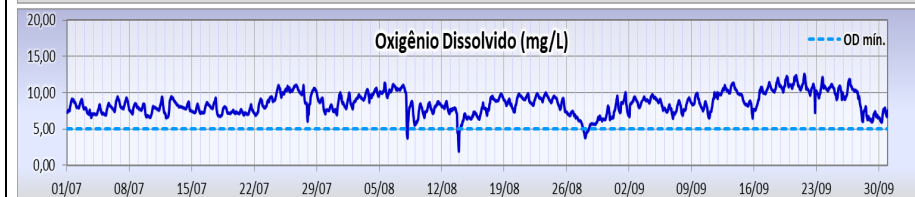
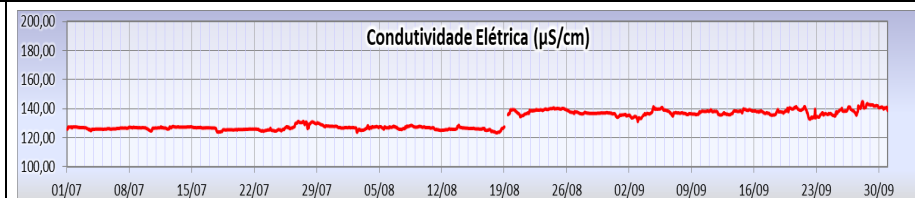
Ponto de amostragem	Sist. Hídrico	Descrição	Lat	Long
BILL 02900	Res. Billings	Próximo à barragem reguladora Billings-Pedras (Summit Control).	23 49 16	46 31 30

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	1795	81%	2180	99%	2126	100%
	Não Conformes	411	19%	26	1%	0	0%
	Total	2206	100%	2206	100%	2126	100%

RESERVATÓRIO BILLINGS



Barragem reguladora



MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO TAIACUPEBA
BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - JULHO A SETEMBRO/2023



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%	2170	98%	2204	99,9%
	Não Conformes	0	0%	38	2%	2	0,1%
	Total	2208	100%	2208	100%	2206	100,0%

RESERVATÓRIO TAIACUPEBA



Captação Sabesp

