

BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS BRUTAS DO SISTEMA BILLINGS - ABRIL A JUNHO / 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 Taiapuêba-Mirim	TAIM00800	Ponte na Estrada Pau a Pique com Estrada Boracéia, próximo da EEE Jardim Planalto.
Res. Taiapuêba	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 transferência das águas do braço do Rio Pequeno para o reservatório Rio Grande.

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	
68	71	77	87	87	68	76	76	54	52	85

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 02800	TAIM 00800	PEBA 00900
São Paulo			São Bernardo do Campo				R. Grande Serra		Suzano	
				12	41		73			49

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 02800	TAIM 00800	PEBA 00900
São Paulo			São Bernardo do Campo				R. Grande Serra		Suzano	
5,2	4,2	3,2	3,2	3,2	3,2	4,2	3,2	3,4	4,2	4,2

Notas

**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	Léntico
UGHR	Sist. Hidrico	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 01/06/2023	No meio do corpo central, cerca de 1,5 km da Barragem de Pedreira.	23 43 04	46 39 51	Classe 02	5,51	4,05	5,05	152	< 0,11	< 0,11	0,06	< 0,02	86.696	54,46	26	-	0,11
6	Res. Billings	BILL02100 01/06/2023	No meio do corpo central, na direção do braço do Bororé.	23 45 16	46 38 40	Classe 02	5,58	3,82	4,83	172	< 0,11	< 0,11	0,05	< 0,02	141.328	29,4	4,5	-	0,07
6	Res. Billings	BILL02500 01/06/2023	No meio do corpo central, sob a ponte da rodovia dos Imigrantes.	23 47 27	46 35 54	Classe 02	5,19	3,26	4,26	28	< 0,11	< 0,11	0,05	< 0,02	65.130	16,34	2,6	-	0,03
6	Res. Billings	BILL02900 01/06/2023	Próximo à barragem reguladora Billings-Pedras (Summit Control).	23 49 16	46 31 30	Classe 02	6,49	< 3	4,87	2	< 0,11	< 0,11	0,04	< 0,02	143.730	23,72	4,1	-	0,02
6	Braço do Rio Pequeno	BIRP00500 01/06/2023	No braço do rio Pequeno, a aproximadamente 2km à montante da Rodovia Caminhos do Mar.	23 47 28	46 28 14	Especial	6,49	4,5	5,49	1	< 0,11	< 0,11	0,03	< 0,02	166.718	24,95	5	-	0,02
6	Res. Rio Grande	RGDE02030 13/06/2023	1 Km a jusante da desembocadura do Rio Grande ou Jurubatuba.	23 44 30	46 24 59	Classe 02	5,86	5,62	6,53	200	0,34	< 0,11	0,06	< 0,02	4.062	4,28	2,7	-	0,04
6	Res. Rio Grande	RGDE02200 21/06/2023	No Clube Prainha Tahiti Camping Náutica, na altura do Km 42 da rodovia SP-31.	23 44 23	46 26 44	Classe 02	8,21	4,61	5,59	114	0,68	< 0,11	0,05	< 0,02	13.827	21,38	4,7	-	0,05
6	Res. Rio Grande	RGDE02900 21/06/2023	Próximo à rodovia Anchieta, junto à captação da SABESP.	23 46 16	46 32 03	Classe 02	6,64	3,05	4,05	148	0,86	< 0,11	0,15	< 0,02	302	6,42	3,2	-	0,02
6	Rio Grande ou Jurubatuba	GADE02900 21/06/2023	Ponte na Av. Santo André (SP-122), na entrada do município de Rio Grande da Serra.	23 44 46	46 24 16	Classe 02	3,92	3,04	4,04	2.000	0,59	< 0,11	0,08	< 0,02	-	< 0,56	4,2	0,11	-
6	Rio Taiaçupeba-Mirim	TAIMO0800 01/06/2023	Ponte na estrada de terra no fim da Travessa Crispim Adelino Cardoso.	23 38 04	46 19 17	Especial	6,72	4,09	5,09	53.000	0,64	< 0,11	0,16	< 0,02	871	3,74	14	0,11	-
6	Res. Taiaçupeba	PEBA00900 01/06/2023	Na captação da SABESP.	23 34 45	46 17 18	Especial	8,34	5,35	6,28	6	< 0,11	< 0,11	0,09	< 0,02	3.797	34,93	3,3	-	0,03

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 no ponto BILL 02900

Análise Resumida da Qualidade da Água dos Reservatórios

Reserv. Billings - IQA - O reservatório Billings foi classificado nas categorias Ótima e Boa. **IAP** - No braço do Rio Pequeno, foi classificado na categoria Péssima devido ao elevado potencial de formação de THM. **IVA** - O reservatório Billings foi classificado na categoria Boa do IVA, exceto em Pedreira (Ruim) e Bororé (Regular) devido aos estados Supereutrófico e Eutrófico, respectivamente. Os dados da estação automática no Summit para esse trimestre registraram atendimento ao padrões da Classe 2 para OD, pH e Turbidez em pelo menos 90% do tempo. Verifica-se estreita associação entre OD e o pH, principalmente em meados de maio e final de junho, indicando possíveis eventos de florações de algas decorrente da eutrofização.

Reserv. Rio Grande - IQA - O reservatório Rio Grande foi classificado na categoria Boa nos três trechos monitorados. **IAP** - Na captação da SABESP foi classificado na categoria Boa; no ponto de transferência foi classificado na categoria Regular devido ao potencial de formação de THM. **IVA** - O reservatório Rio Grande junto à captação da SABESP e no ponto de transferência foram classificados na categoria Boa; em Tahiti, a classificação foi Regular devido ao estado Eutrófico. Os dados da Estação Automática na transposição para esse trimestre registraram quase totalidade de valores abaixo do padrão da Classe 2 para o OD. Os baixos níveis de OD estão associados, provavelmente, com a ressuspensão da matéria orgânica presente no sedimento causada pela quebra da estratificação térmica nesse período do ano. Já na captação da SABESP, as variáveis pH e Turbidez atenderam aos respectivos padrões da Classe 2 em 100% do tempo monitorado e o OD em 53% do tempo.

Reserv. Taiaçupeba - IQA - Classificado na categoria Ótima. **IAP** - Classificado na categoria Regular, influenciado pelo potencial de formação de THM. **IVA** - Classificado na categoria Regular, influenciado pelo estado Eutrófico. Os dados da estação automática no reservatório Taiaçupeba, junto à captação da SABESP, registraram nesse trimestre atendimento aos padrões da Classe 1 para o OD, pH e Turbidez em, pelo menos, 91% do tempo monitorado.

Vazão afluente no Rio Grande

GADE 02900	Vazão (m³/s)
13/06/2023	0,47
21/06/2023	4,71

MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RESERV. BILLINGS - RIO GRANDE
BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - ABRIL A JUNHO/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

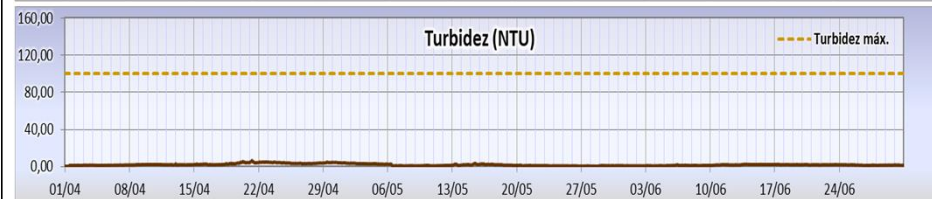
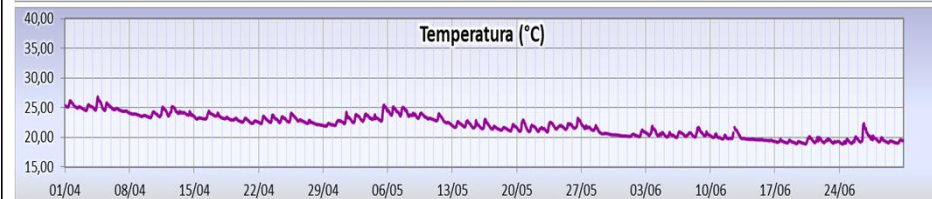
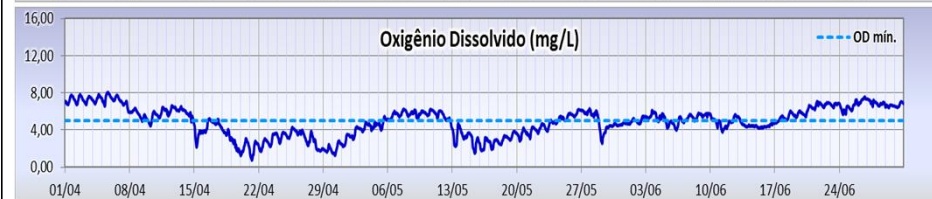
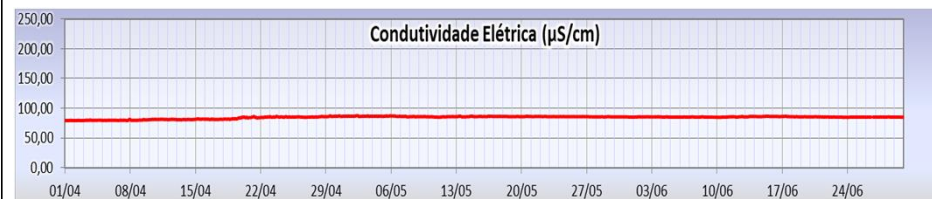
Atendimento ao padrão de qualidade para corpos d'água Classe 2 (CONAMA 357/05)

UGRHI	Nº de dados	pH		OD		Turbidez	
		absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
6 - Alto Tietê	Conformes	2156	100%	1124	51%	2184	100%
	Não Conformes	0	0%	1060	49%	0	0%
	Total	2156	100%	2184	100%	2184	100%

RESERVATÓRIO BILLINGS



Estação Rio Grande



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



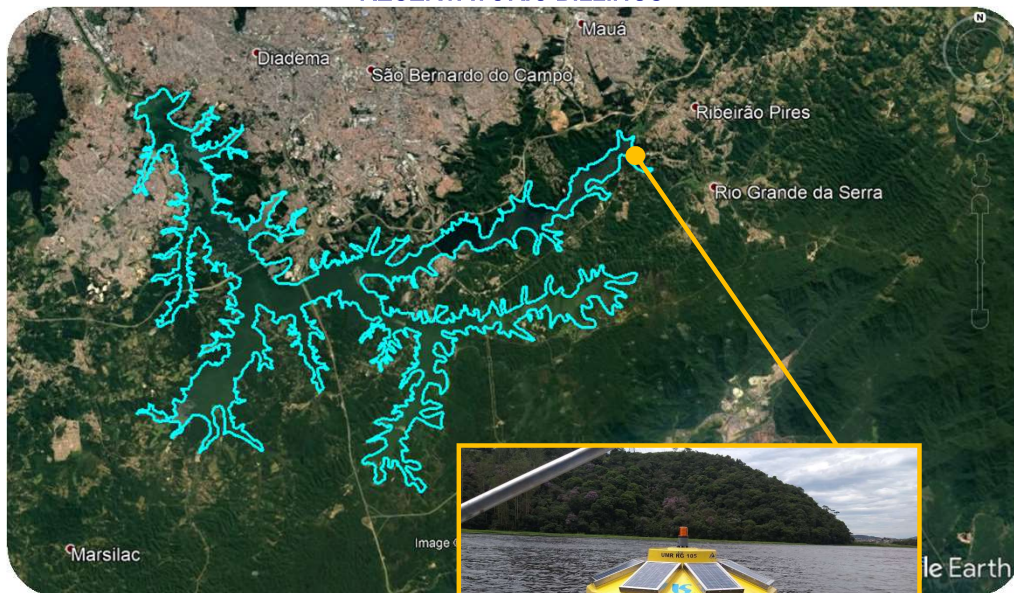
Departamento de Qualidade Ambiental – EQ
 Divisão de Qualidade das Águas e do Solo – EQA
 Setor de Hidrologia – EQAH

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

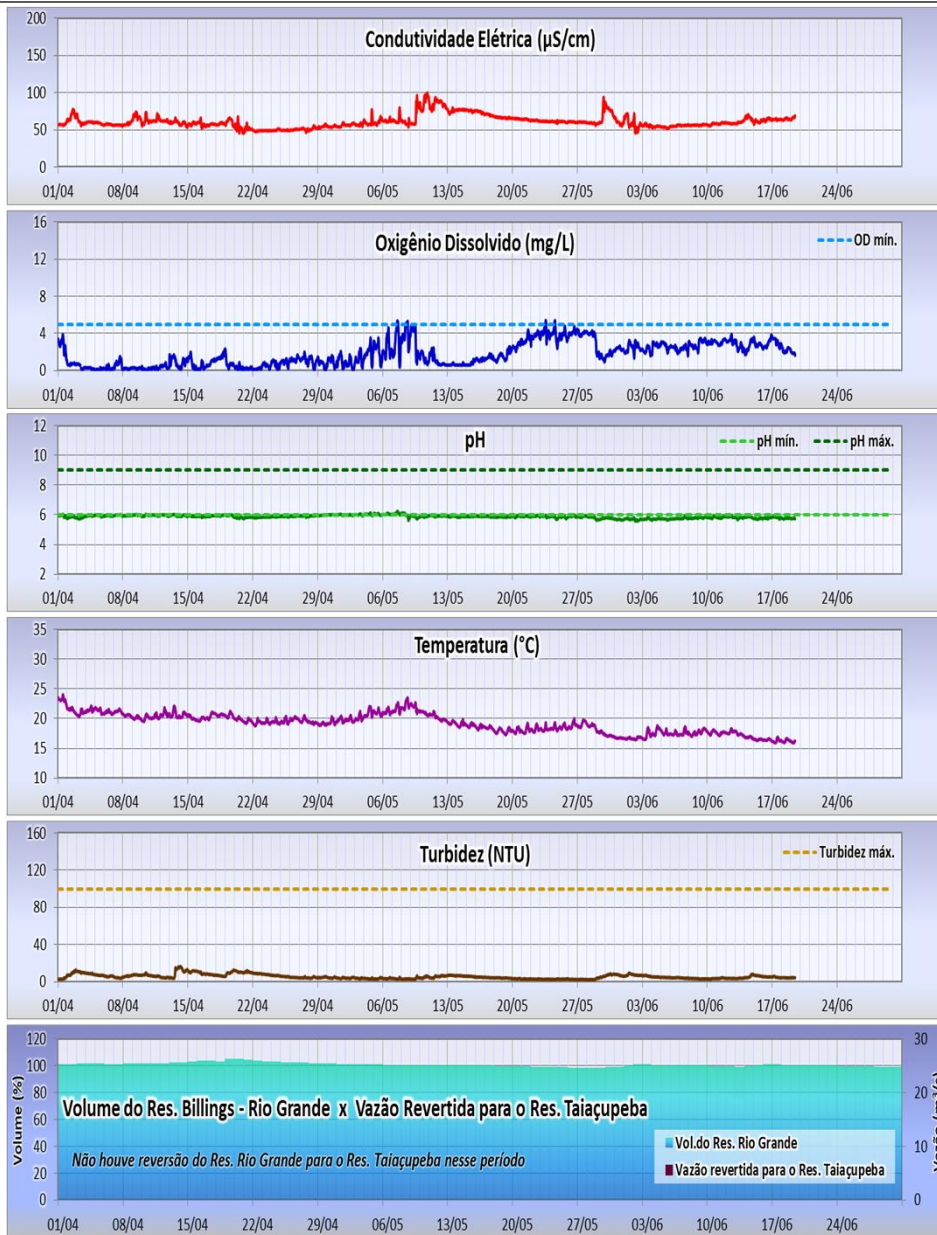
Atendimento ao padrão de qualidade para corpos d'água Classe 2 (CONAMA 357/05)

UGRHI	Nº de dados	pH		OD		Turbidez	
		absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
6 - Alto Tietê	Conformes	313	16%	12	1%	1908	100%
	Não Conformes	1595	84%	1895	99%	0	0%
	Total	1908	100%	1907	100%	1908	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 - ABRIL A JUNHO/2023



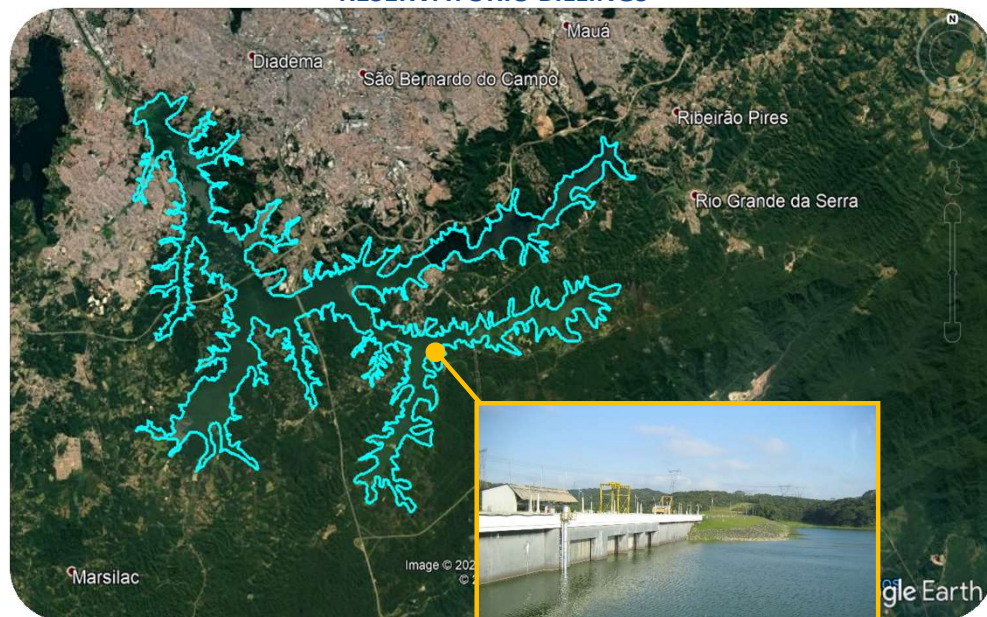
Departamento de Qualidade Ambiental –EQ
Divisão de Qualidade das Águas e do Solo – EQA
Setor de Hidrologia – EQAH

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

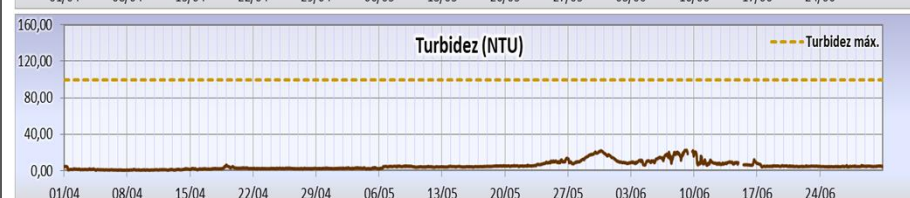
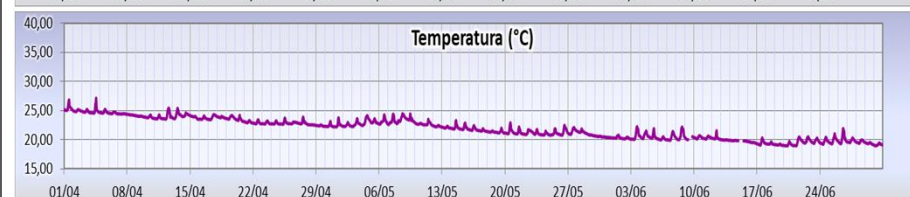
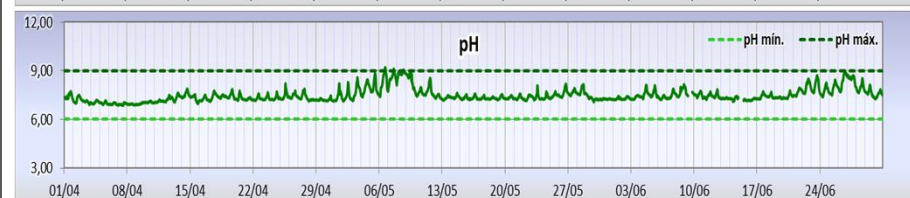
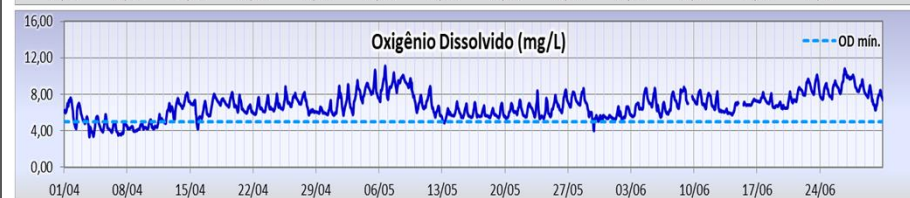
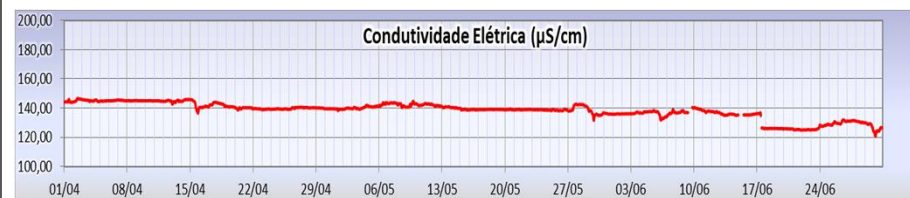
Atendimento ao padrão de qualidade para corpos d'água Classe 2 (CONAMA 357/05)

UGRHI	Nº de dados	pH		OD		Turbidez	
		absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
6 - Alto Tietê	Conformes	2152	99,5%	1966	90,9%	2160	100,0%
	Não Conformes	10	0,5%	196	9,1%	0	0,0%
	Total	2162	100%	2162	100%	2160	100%

RESERVATÓRIO BILLINGS



Barragem reguladora



MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO TAIACUPEBA
BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - ABRIL A JUHO/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

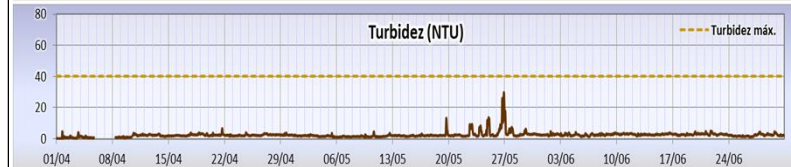
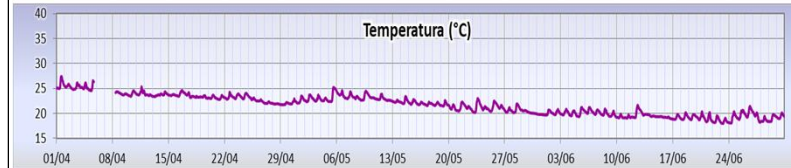
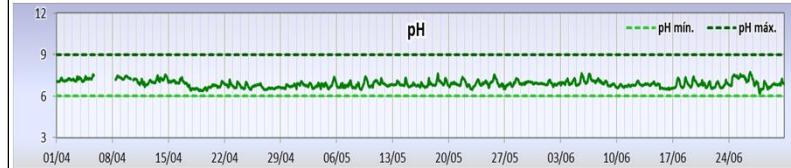
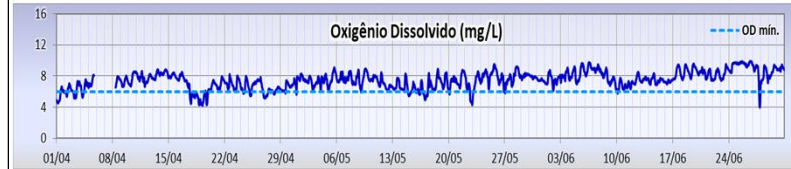
Atendimento ao padrão de qualidade para corpos d'água Classe 1 (CONAMA 357/05)

UGRHI	Nº de dados	pH		OD		Turbidez	
		absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
6 - Alto Tietê	Conformes	2113	100,0%	1927	91%	2118	100%
	Não Conformes	0	0,0%	193	9%	0	0%
	Total	2113	100%	2120	100%	2118	100%

RESERVATÓRIO TAIACUPEBA



Captação Sabesp



*Ausência de dados devido a problema no equipamento medidor.