

## BOLETIM DE QUALIDADE DAS AGUAS BRUTAS - SISTEMA CANTAREIRA - OUTUBRO A DEZEMBRO/2020

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 Cantareira. Na rede interna da CETESB esta disponível o **Banco InterÁguas**, onde se encontram as tabelas com os resultados analíticos para cada ponto. Na rede externa, está disponível o **Sistema INFOÁGUAS** que espelha o banco interno.

### Descrição dos pontos de amostragem:

UGHRI	Sist. Hídrico	Ponto/ Data Amostragem	Local do Ponto
5 - Piracababa/Capivari/Jundiaí	Rio Atibainha	BAIN02950	Ponte sobre o Rio Atibainha na estrada que liga a Rod. D. Pedro I a Piracaba.
	Rio Cachoeira	CAXO02800	Ponte sobre o Rio Cachoeira na estrada que liga a Rod. D. Pedro I a Piracaba.
	Res. Cachoeira	CACH00500	No meio do corpo central, cerca de 3,5km da barragem
	Rio Jaguari	JAGR00002	Ponte sobre o Rio Jaguari, no Km 2.
	Rio Jaguari	JAGR00005	Ponte na SP - 381 (Fernão Dias), a jusante do reservatório da SABESP.
	Res. Jaguari	JARI00800	No corpo central do Res. Jaguari, em frente a ilha.
	Res. Jacareí	JCRE00500	No corpo central
	Rep. do Rio Atibainha	RAIN00880	Em frente as bombas para captação da reserva estratégica, antes da Ensecadeira.
6 - Alto Tietê	Res. Aguas Claras	ACLA00500	No Pier do Reservatório Aguas Claras- SABESP, na Serra da Cantareira. Estrada Sta Inês s/n, junto a EF-09 CETESB.
	Res. Juqueri /Paiva Castro	JQUJ00900	Ponte Santa Inês, na rodovia que liga Mairiporã à Franco da Rocha

### Índices de Qualidade da Água

Classes do IQA		Classes do IVA		Classes do IAP	
ÓTIMA	79 < IQA ≤ 100	ÓTIMA	IVA ≤ 2,5	ÓTIMA	79 < IAP ≤ 100
BOA	51 < IQA ≤ 79	BOA	2,6 ≤ IVA ≤ 3,3	BOA	51 < IAP ≤ 79
REGULAR	36 < IQA ≤ 51	REGULAR	3,4 ≤ IVA ≤ 4,5	REGULAR	36 < IAP ≤ 51
RUIM	19 < IQA ≤ 36	RUIM	4,6 ≤ IVA ≤ 6,7	RUIM	19 < IAP ≤ 36
PÉSSIMA	IQA ≤ 19	PÉSSIMA	6,8 ≤ IVA	PÉSSIMA	IAP ≤ 19

#### Notas:

- 1) Informa-se que a partir de 2020, a frequência de amostragem da rede básica de qualidade das águas da CETESB foi alterada de Bimestral para Trimestral. As amostragens no Sistema Cantareira estão sendo realizadas nos meses de fevereiro, maio, agosto e novembro. Desta forma, este boletim será emitido a cada três meses. O estudo estatístico que subsidiou a otimização da frequência de monitoramento da rede básica está disponível em: [https://cetesb.sp.gov.br/aguasinteriores/wp-content/uploads/sites/12/2020/03/Relat%C3%B3rio-Executivo\\_Vers%C3%A3o-Final\\_v2.pdf](https://cetesb.sp.gov.br/aguasinteriores/wp-content/uploads/sites/12/2020/03/Relat%C3%B3rio-Executivo_Vers%C3%A3o-Final_v2.pdf)
- 2) A CETESB elaborou estudo estatístico da relação funcional entre os parâmetros DBO<sub>5,20</sub> e COT em corpos d'água do Estado de São Paulo. O estudo está disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2020/09/Estudo-estatistico-da-relacao-funcional-entre-os-parametros-DBO-e-COT-em-corpos-d%27agua-do-Estado-de-Sao-Paulo.pdf>
- 3) O monitoramento manual foi retomado de forma gradual a partir de junho de 2020.
- 4) A classificação do IVA não é apresentada, uma vez que não foram analisadas todas as variáveis necessárias para o cálculo deste índice.

### Localização:



### IQA - Índice de Qualidade da Água

Mês	BAIN 02950	CAXO 02800	CACH 00500	JAGR 00002	JAGR 00005	JARI 00800	JCRE 00500	RAIN 00880	ACLA 00500	JQUJ 00900
	B.J.Perdões		Piracaba	Vargem	Brag. Pta.		Piracaba	Naz.Pta.	Caieiras	Mairiporã
Out/2020	67	40	-	-	-	-	-	-	88	91
Nov/2020	-	-	-	63	-	81	87	81	88	83
Dez/2020	34	53	-	-	-	-	-	-	77	74

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

Mês	BAIN 02950	CAXO 02800	CACH 00500	JAGR 00002	JAGR 00005	JARI 00800	JCRE 00500	RAIN 00880	ACLA 00500	JQUJ 00900
	B.J.Perdões		Piracaba	Vargem	Brag. Pta.		Piracaba	Naz.Pta.	Caieiras	Mairiporã
Nov/2020	-	-	-	-	-	81	52	81	-	-

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

Mês	BAIN 02950	CAXO 02800	CACH 00500	JAGR 00002	JAGR 00005	JARI 00800	JCRE 00500	RAIN 00880	ACLA 00500	JQUJ 00900
	B.J.Perdões		Piracaba	Vargem	Brag. Pta.		Piracaba	Naz.Pta.	Caieiras	Mairiporã
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS BRUTAS - SISTEMA CANTAREIRA  
OUTUBRO A DEZEMBRO/2020**

**Monitoramento da Qualidade das Águas do Sistema Cantareira**  
**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**  
**EQAH- Setor de Hidrologia**



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

Descrição dos pontos de amostragem:						Data Amostragem	Limites das variáveis por Classe	OD (mg/L)	DBO (mg/L)	COT (mg/L)	E coli (UFC/100 mL)	Fe Dissol (mg/L)	Al Dissol (mg/L)	Mn Total (mg/L)	NCC (cel/mL)	Clorofila a (µg/L)	Turbidez (UNT)	PT (mg/L)		
																		Lótico	Lêntico	
UOHRI	Sist. Hídrico	Ponto	Descrição	Lat.	Long.		Classe 01*	> 6	< 3	-	<120	< 0,3	< 0,1	< 0,1	< 20000	< 10	< 40	< 0,1	< 0,02	
							Classe 02	> 5	< 5	-	< 600	< 0,3	< 0,1	< 0,1	< 50000	< 30	< 100	< 0,1	< 0,03	
5	Rio Atibainha	BAIN02950	Ponte sobre o Rio Atibainha na estrada que liga a Rod. D. Pedro a Piracaba.	23 06 48	46 28 45	19/10/2020	Classe 02	6,79	2,26**	3,2	1600	0,5	0,2	< 0,1	-	3,1	16	0,04	-	
						01/12/2020	Classe 02	0,56	5,81**	6,7	10000	0,7	0,2	0,1	-	< 1	11	0,2	-	
5	Rio Cachoeira	CAXO02800	Ponte sobre o Rio Cachoeira na estrada que liga a Rod. D. Pedro I a Piracaba.	23 05 43	46 26 31	19/10/2020	Classe 02	1,17	3**	4	12000	1	< 0,1	< 0,1	-	< 1	7	0,06	-	
						01/12/2020	Classe 02	6,04	3,59**	4,6	30000	0,3	0,7	< 0,1	-	4,6	30	0,1	-	
5	Res. Cachoeira	CACH00500	No meio do corpo central, cerca de 3,5km da barragem	23 02 01	46 17 24	-	Especial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Rio Jaguari	JAGR00002	Ponte sobre o Rio Jaguari, no Km 2.	22 52 53	46 23 28	10/11/2020	Especial	6,09	3,59**	4,6	1800	1	0,2	< 0,1	-	< 1	8	0,2	-	
5	Rio Jaguari	JAGR00005	Ponte na SP - 381 (Fernão Dias), a jusante do reservatório da SABESP.	22 54 54	46 25 41	-	Especial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	Res. Jaguari	JARI00800	No corpo central do Res. Jaguari, em frente a ilha.	22 55 40	46 25 27	04/11/2020	Especial	8,46	4,31**	5,3	< 1	< 0,11	< 0,11	< 0,01	421	40,1	9,81	-	0,02	
5	Res. Jacareí	JCRE00500	No corpo central, junto a sonda de monitoramento automático do EQAH	22 58 16	46 24 03	04/11/2020	Especial	8,02	3,41**	4,4	< 1	< 0,11	< 0,11	0,01	123.315	18,27	7,15	-	0,02	
5	Rep. do Rio Atibainha	RAIN00880	Em frente as bombas para captação da reserva estratégica, antes da Ensecadeira.	23 12 35	46 23 10	24/11/2020	Especial	8,32	2,08**	2,32	79	< 0,11	< 0,11	< 0,01	1.250	7,48	2,29	-	< 0,01	
6	Res. Águas Claras	ACLA00500	No Pier do Reservatório Águas Claras- SABESP, na Serra da Cantareira. Estrada Sta Inês s/n, junto a EF-09 CETESB.	23 23 52	46 39 30	06/10/2020	Especial	6,56	< 3	2,19	3	-	-	-	-	-	0,97	-	0,01	
						03/11/2020	Especial	5,92	< 3	2,45	2	-	-	-	-	-	0,98	-	0,01	
						01/12/2020	Especial	6,07	< 3	2,56	132	-	-	0,05	53	2,53	3,05	-	0,03	
6	Res. Juqueri /Paiva Castro	JQUU00900	Ponte Santa Inês, na rodovia que liga Mairiporã à Franco da Rocha	23 20 25	46 39 45	06/10/2020	Especial	8,22	< 3	2,3	1	-	-	-	-	-	1,82	-	0,02	
						03/11/2020	Especial	6,56	< 3	2,68	23	-	-	-	-	-	1,52	-	< 0,01	
						01/12/2020	Especial	7,9	< 3	3	74	-	-	0,04	6.460	8,02	4,3	-	< 0,01	

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

**Análise Resumida da Qualidade da Água dos Reservatórios**

Todos os reservatórios do Sistema Cantareira monitorados no último trimestre de 2020 foram classificados na categoria Ótima e Boa do IQA. Para fins de abastecimento público (IAP), os reservatórios Atibainha e Jaguari foram classificados na categoria Ótima e o reservatório Jacareí, foi classificado na categoria Regular devido ao número de células de cianobactérias.

Os dados obtidos no monitoramento automático mostram que o reservatório Águas Claras atendeu ao padrão de qualidade de Oxigênio Dissolvido em apenas 30% do tempo, o que pode estar associado com as condições hidrodinâmicas do reservatório e com o aporte de cargas difusas em função das chuvas, uma vez que os resultados para a condutividade mostram uma elevação a partir do mês dezembro. Já o rio Piracaba atendeu ao padrão do OD em 52% do tempo, indicando a influência das cargas pontuais, uma vez que se verificou uma maior porcentagem de valores não conformes no mês e outubro e na primeira quinzena do mês de novembro, isto é, quando a vazão deste trecho do rio se manteve inferior a 50 m³/s. No mês de dezembro, quando houve uma recuperação das vazões do rio, teve-se um aumento das conformidades do OD.

## MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RIO PIRACICABA

### BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - OUTUBRO A DEZEMBRO/2020

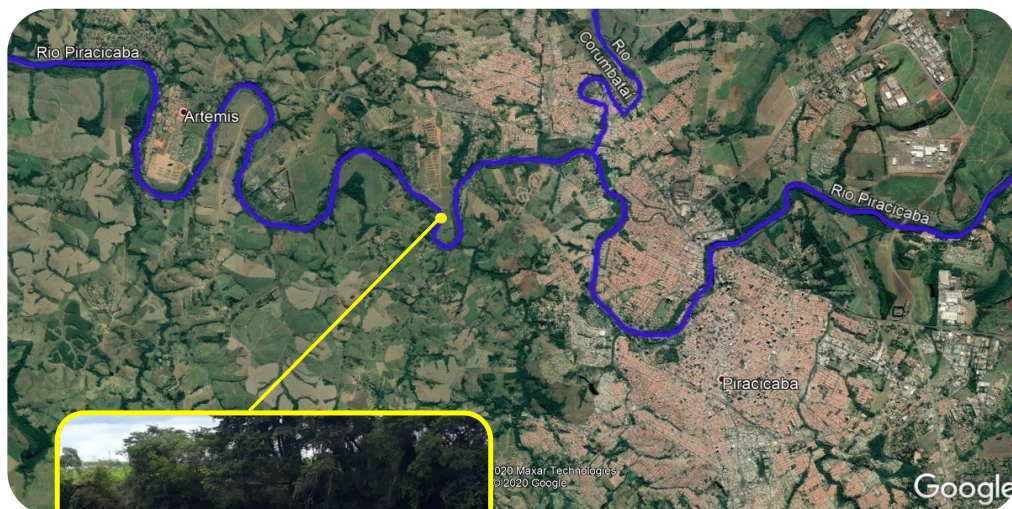


Departamento de Qualidade Ambiental –EQ  
Divisão de Qualidade das Águas e do Solo – EQA  
Setor de Hidrologia – EQAH

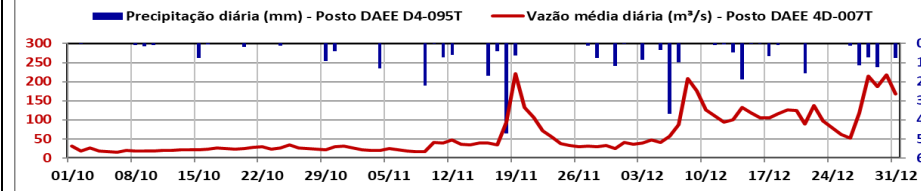
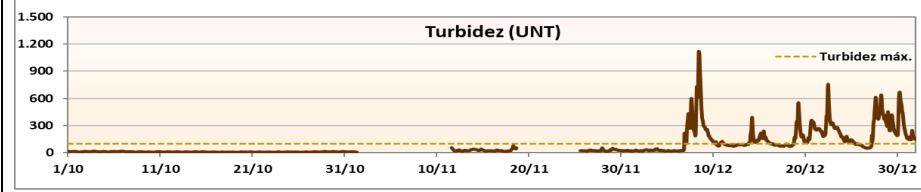
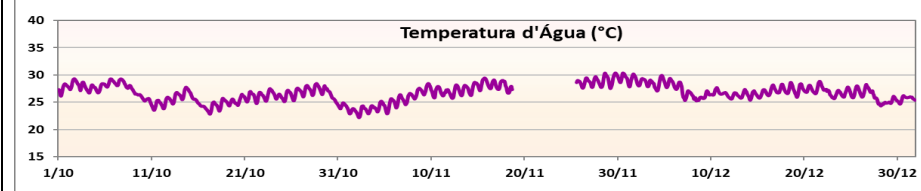
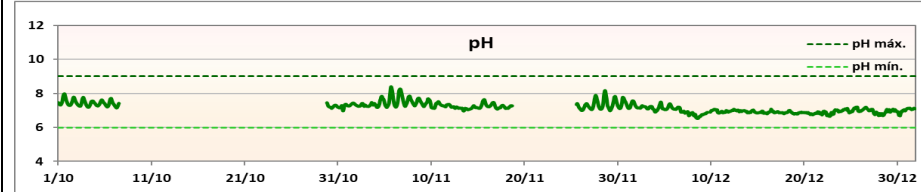
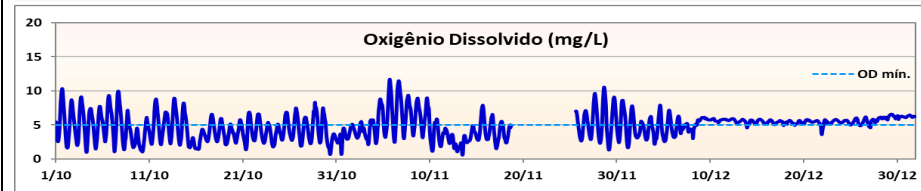
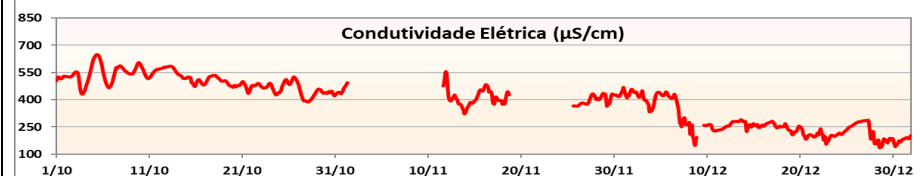
Ponto de amostragem	Sist. Hídrico	Descrição	Lat	Long
PCAB 02600	Rio Piracicaba	EF06 - No Sítio Pau D'Alinho, na Estrada dos Marins - Piracicaba	22 42 01	47 42 42

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

UGRHI	Nº de dados	pH		OD		Turbidez	
		absoluto	%	absoluto	%	absoluto	%
5 - PCJ	Conformes	1502	100,0%	1079	52,8%	1370	76,3%
	Não Conformes	0	0,0%	964	47,2%	426	23,7%
	Total	1502	100,0%	2043	100,0%	1796	100,0%



**Estação Piracicaba**



\*Ausência de dados devido a problemas no equipamento de medição.



**MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS RESERVATÓRIO ÁGUAS CLARAS**  
**BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - OUTUBRO A DEZEMBRO/2020**



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
ACLA 00500	Res. Águas Claras	No pier do Reservatório Águas Claras - SABESP, na Serra da Cantareira. Estrada Sta Inês, s/n, junto à EF09 CETESB.	23 23 52	46 39 30

**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%	691	31,3%	2208	100,0%
	Não Conformes	0	0,0%	1517	68,7%	0	0,0%
	Total	2208	100,0%	2208	100,0%	2208	100,0%

**RESERVATÓRIO ÁGUAS CLARAS**

