

BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS BRUTAS DO SISTEMA BILLINGS - JULHO A SETEMBRO / 2021

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:

O nível do Alerta 1 do Plano de Contingência foi atingido para mercúrio no reservatório Rio Grande. Desta forma, recomenda-se verificar junto à SABESP se tais níveis também foram detectados no seu monitoramento, com vistas a serem adotados os procedimentos prescritos no Plano de Contingência quanto ao bombeamento do reservatório Rio Grande para o Taiacupeba. Não foram constatadas restrições para o bombeamento do braço do Rio Pequeno para o reservatório Rio Grande.

Notas

- O IQA foi calculado em todas as campanhas de amostragem realizadas no terceiro trimestre de 2021.
- O IAP foi calculado prioritariamente nos pontos de captação para abastecimento público e transposição entre os reservatórios.
- O IVA foi calculado quando foram analisadas todas as variáveis que compõem esse índice.

Elaborado pelo Setor de Águas Interiores (EQAI)

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 | |
| jul-21 | 63 | 70 | 86 | 87 | 88 | 63 | 77 | 84 | 47 | 52 | 85 |
| ago-21 | - | - | - | - | - | - | 64 | 91 | 59 | - | - |
| set-21 | 54 | 63 | 62 | 82 | 85 | - | - | - | - | 30 | - |

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 | |
| jul-21 | - | - | - | - | 61 | 58 | - | - | - | - | 85 |
| ago-21 | - | - | - | - | - | - | 52 | 91 | 54 | - | - |
| set-21 | - | - | - | - | 60 | - | - | - | - | - | - |

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 | |
| jul-21 | - | - | - | - | - | - | 5,4 | 3,2 | 4,4 | - | - |
| ago-21 | - | - | - | - | - | - | 6,4 | 3,2 | 3,2 | - | - |
| set-21 | 6,2 | 6,2 | - | - | 3,2 | - | - | - | - | - | - |



**BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS BRUTAS - SISTEMA BILLINGS
JULHO A SETEMBRO / 2021**

**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 | Data da Coleta | 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 (mg/L) | NCC (cel/mL) | Clorofila a (µg/L) | Turbidez (UNT) | PT (mg/L) | |
|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|---|----------|----------|-----------------------------------|----------------|-----------|------------|------------|--------------------|------------------|------------------|-----------|-----------|--------------|--------------------|----------------|-----------|---------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Lótico | Lêntico |
| UGHRI | Sist. Hídrico | Ponto/ Data Amostragem | Descrição | Lat. | Long. | 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 | BILL02030 | No meio do corpo central, cerca de 1,5 km da Barragem de Pedreira. | 23 43 04 | 46 39 51 | Classe 02 | 21/07/2021 | 6,9 | 6,7* | 7,5 | 196 | < 0,11 | < 0,11 | 0,08 | < 0,0002 | 1.296.161 | 507,87 | 27,4 | - | 0,26 |
| | | | | | | | 15/09/2021 | 5,67 | 5,6* | 6,49 | 2200 | 0,11 | < 0,11 | 0,06 | < 0,0002 | 291.015 | 182,53 | 32 | - | 0,29 |
| 6 | Res. Billings | BILL02100 | No meio do corpo central, na direção do braço do Bororé. | 23 45 16 | 46 38 40 | Classe 02 | 21/07/2021 | 6,82 | 5,4* | 6,35 | 73 | 0,14 | < 0,11 | 0,08 | < 0,0002 | 92.654 | 69,12 | 12,4 | - | 0,17 |
| | | | | | | | 15/09/2021 | 7,86 | 5* | 6 | 228 | < 0,11 | < 0,11 | 0,05 | < 0,0002 | 298.819 | 120,28 | 29 | - | 0,19 |
| 6 | Res. Billings | BILL02500 | No meio do corpo central, sob a ponte da rodovia dos Imigrantes. | 23 47 27 | 46 35 54 | Classe 02 | 21/07/2021 | 8,36 | 6,5* | 7,28 | < 1 | < 0,11 | < 0,11 | 0,06 | < 0,0002 | 75.885 | 23,52 | 4,3 | - | 0,06 |
| | | | | | | | 15/09/2021 | 11,4 | 5,2* | 6,1 | < 1 | < 0,11 | < 0,11 | 0,04 | < 0,0002 | 323.029 | 171,74 | 31 | - | 0,13 |
| 6 | Res. Billings | BILL02900 | Próximo à barragem reguladora Billings-Pedras (Summit Control). | 23 49 16 | 46 31 30 | Classe 02 | 21/07/2021 | 8,69 | 5,8* | 6,73 | < 1 | < 0,11 | < 0,11 | 0,03 | < 0,0002 | 283.429 | 32,46 | 6,44 | - | 0,03 |
| | | | | | | | 15/09/2021 | 8,85 | 4,6* | 5,56 | 1 | < 0,11 | < 0,11 | 0,03 | < 0,0002 | 33.896 | 21,65 | 5,3 | - | 0,03 |
| 6 | Braço do Rio Pequeno | BIRP00500 | No braço do rio Pequeno, a aproximadamente 2km à montante da Rodovia Caminhos do Mar. | 23 47 28 | 46 28 14 | Especial | 21/07/2021 | 9,22 | 6,1* | 6,94 | 1 | < 0,11 | < 0,11 | 0,02 | < 0,0002 | 81.373 | 22,99 | 5,73 | - | 0,02 |
| | | | | | | | 15/09/2021 | 8,58 | 6,1* | 6,99 | 1 | < 0,11 | < 0,11 | 0,03 | < 0,0002 | 59.005 | 37,42 | 3,8 | - | 0,02 |
| 6 | Res. Rio Grande | RGDE02030 | 1 Km depois da desembocadura do Rio Grande ou Jurubatuba. | 23 44 30 | 46 24 59 | Classe 02 | 27/07/2021 | 6,15 | 3* | 3,97 | 1260 | 0,74 | < 0,11 | 0,08 | 0,0003 | 6.437 | 10,02 | 9,7 | - | 0,13 |
| 6 | Res. Rio Grande | RGDE02200 | No Clube Prainha Tahiti Camping Náutica, na altura do Km 42 da rodovia SP-31. | 23 44 23 | 46 26 44 | Classe 02 | 27/07/2021 | 6,48 | 3,7* | 4,67 | 17 | 0,45 | < 0,11 | 0,08 | < 0,0002 | - | 14,7 | 16 | - | 0,08 |
| | | | | | | | 26/08/2021 | 9,17 | 11,1 | 5,58 | 620 | < 0,11 | < 0,11 | 0,08 | < 0,0002 | 2.330 | 111,12 | 12 | - | 0,06 |
| 6 | Res. Rio Grande | RGDE02900 | Próximo à rodovia Anchieta, junto à captação da SABESP. | 23 46 16 | 46 32 03 | Classe 02 | 27/07/2021 | 8,6 | 2,9* | 3,88 | 20 | < 0,11 | < 0,11 | 0,07 | < 0,0002 | - | 14,37 | 2,7 | - | 0,02 |
| | | | | | | | 18/08/2021 | 8,2 | < 3 | 4,05 | < 1 | < 0,11 | < 0,11 | 0,04 | < 0,0002 | 10.950 | 4,01 | 2,2 | - | 0,02 |
| 6 | Rio Grande ou Jurubatuba | GADE02900 | Ponte na Av. Santo André (SP-122), na entrada do município de Rio Grande da Serra. | 23 44 46 | 46 24 16 | Classe 02 | 27/07/2021 | 3,93 | 2,6* | 3,61 | 14000 | 0,64 | < 0,11 | 0,09 | < 0,0002 | - | 2 | 7,6 | 0,15 | - |
| | | | | | | | 12/08/2021 | 6,69 | < 3 | 4,47 | 6000 | 0,39 | < 0,11 | 0,09 | 0,0002 | 1.700 | 2 | 14 | 0,12 | - |
| 6 | Rio Taiaçupeba-Mirim | TAIM00800 | Ponte na estrada de terra no fim da Travessa Crispim Adelino Cardoso. | 23 38 04 | 46 19 17 | Especial | 12/07/2021 | 7,66 | 3,9* | 4,86 | 28000 | 0,57 | < 0,11 | 0,1 | < 0,0002 | - | 22,05 | 32 | 0,17 | - |
| | | | | | | | 14/09/2021 | 3,53 | 16,8 | 14,5 | 1000000 | - | - | - | - | - | - | 21,89 | 0,88 | - |
| 6 | Res. Taiaçupeba | PEBA00900 | Na captação da SABESP. | 23 34 45 | 46 17 18 | Especial | 12/07/2021 | 9,17 | 3,3* | 4,26 | 12 | < 0,11 | < 0,11 | 0,03 | < 0,0002 | 4.593 | 13,7 | 2,7 | - | 0,02 |

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 - O reservatório Billings foi classificado nas categorias Ótima e Boa do IQA. Para fins de abastecimento público, o braço do Rio Pequeno foi classificado na categoria Boa do IAP. Para fins de proteção da vida aquática, o braço do Rio Pequeno foi classificado na categoria Boa do IVA e, em Pedreira e Bororé foi classificado na categoria Ruim devido ao estado hipereutrófico, o que refletiu em desconformidades para as densidades de cianobactérias em todos os pontos localizados no corpo central desse reservatório.

Reserv. Rio Grande - O reservatório Rio Grande foi classificado nas categorias Ótima e Boa do IQA. Para fins de abastecimento público, foi classificado na categorias Ótima e Boa do IAP. Para fins de proteção da vida aquática, na transposição foi classificado na categoria Boa do IVA e no clube Tahiti foi classificado na categoria Ruim devido ao estado trófico e pelo efeito crônico no teste de toxicidade para organismos aquáticos. Os dados da estação automática para OD, pH e Turbidez na captação da SABESP registraram atendimento aos padrões de qualidade em 100% do tempo monitorado.

Reserv. Taiaçupeba - O reservatório Taiaçupeba foi classificado na categoria Ótima do IQA. Para fins de abastecimento público, foi classificado na categoria Ótima do IAP. Os dados da estação automática para OD, pH e Turbidez na captação da SABESP registraram atendimento aos padrões de qualidade entre 99,5 e 100% do tempo monitorado, corroborando com a sua classificação do IAP.

| Vazão afluente no Rio Grande | |
|------------------------------|--------------|
| GADE 02900 | Vazão (m³/s) |
| 27.07.2021 | 3,70 |
| 12.08.2021 | 6,32 |

MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RESERV. BILLINGS - RIO GRANDE
BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - JULHO A SETEMBRO/2021



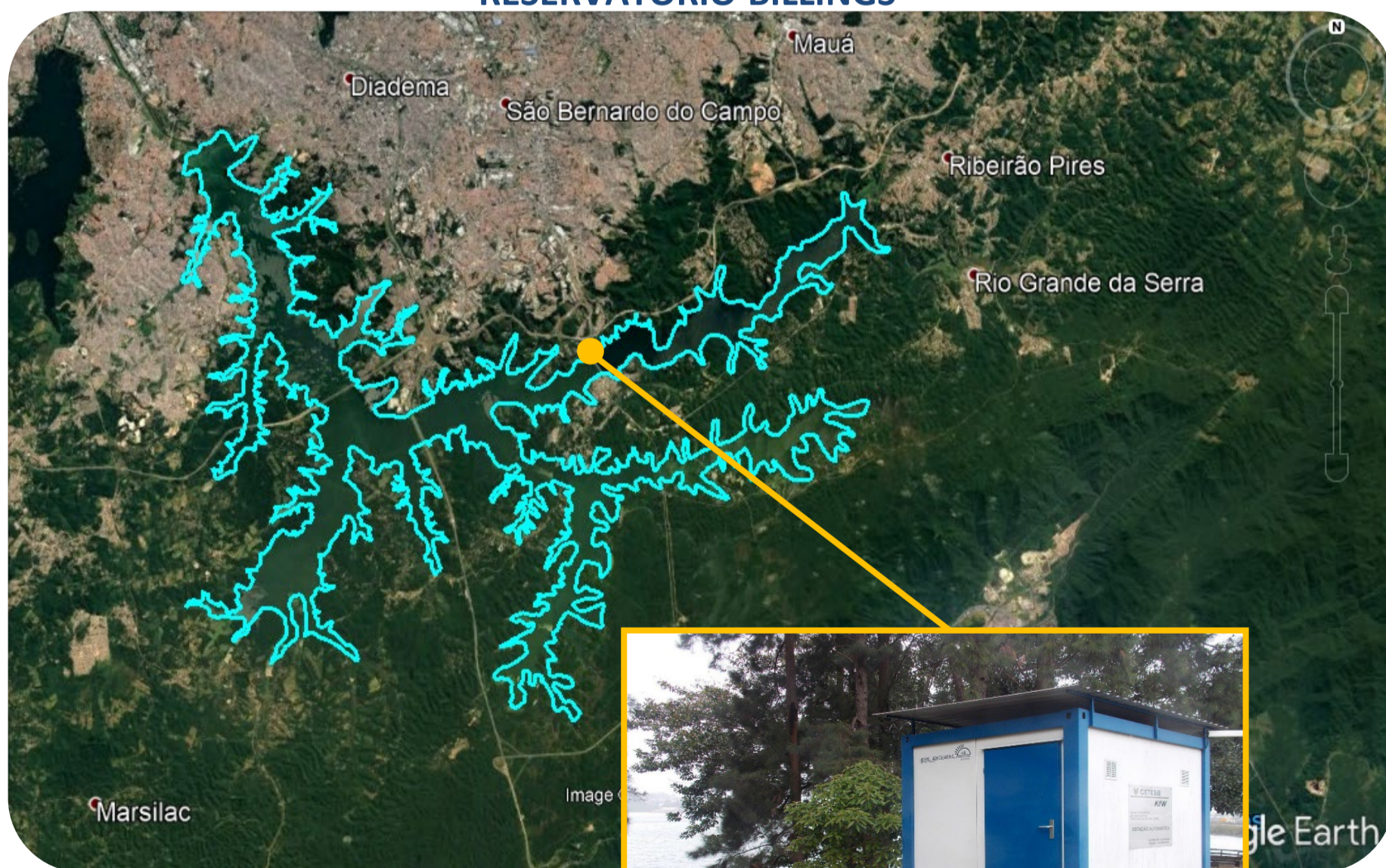
Departamento de Qualidade Ambiental – EQ
 Divisão de Qualidade das Águas e do Solo – EQA
 Setor de Hidrologia – EQAH

| 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 |

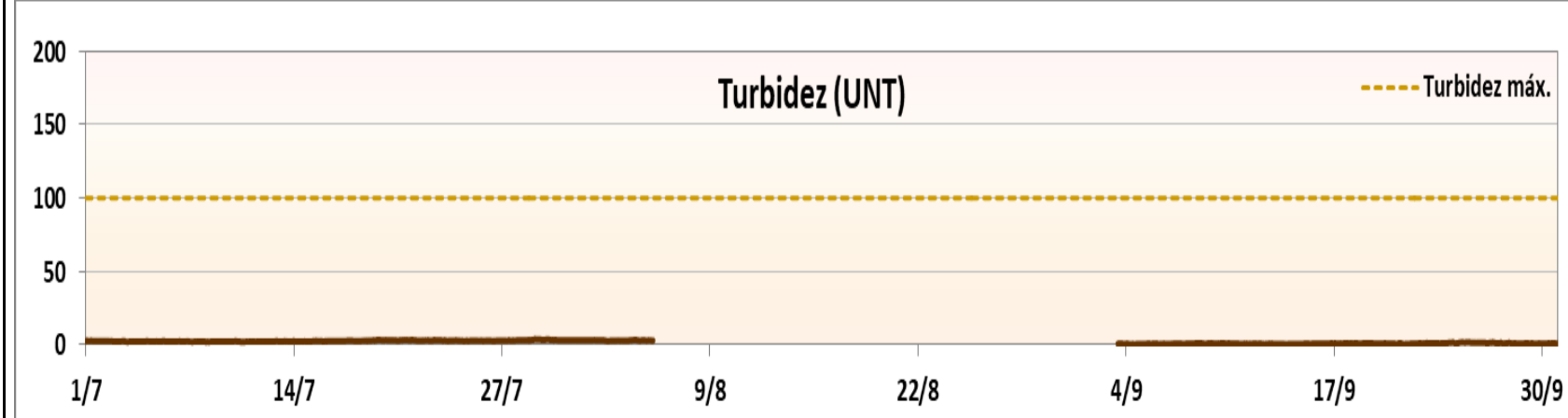
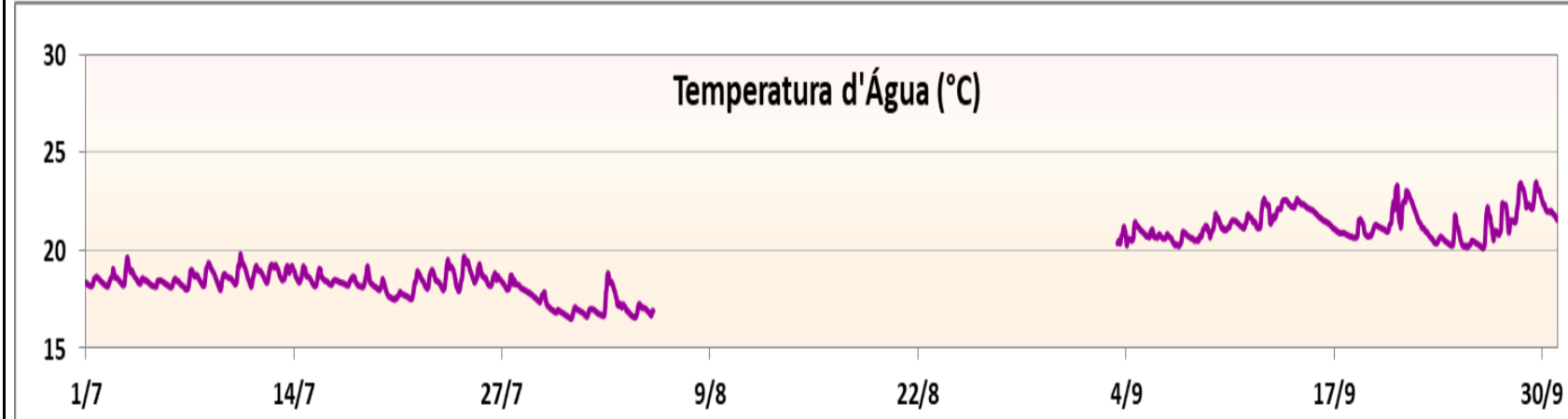
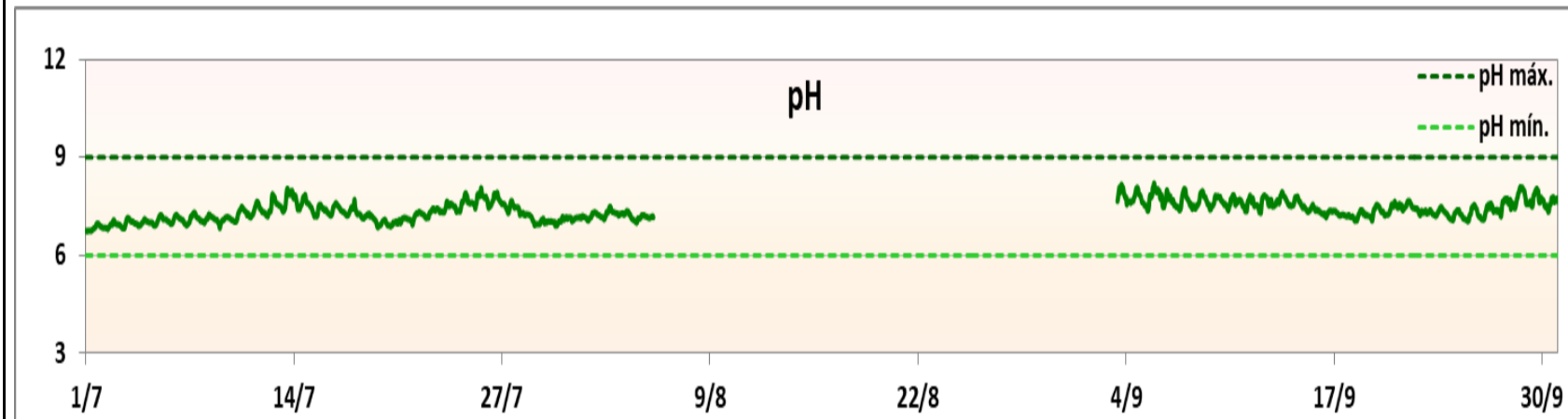
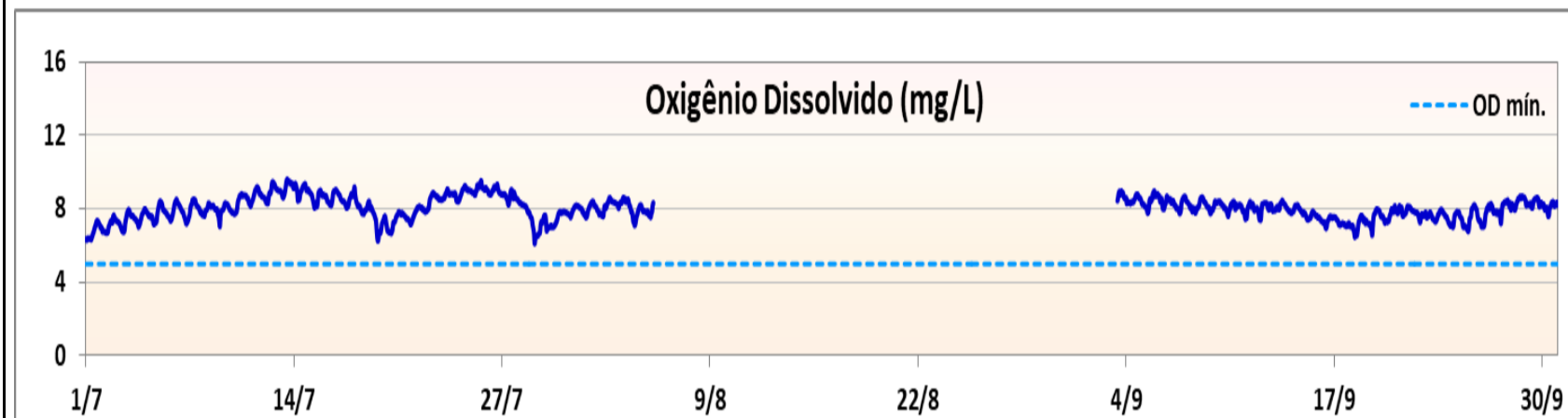
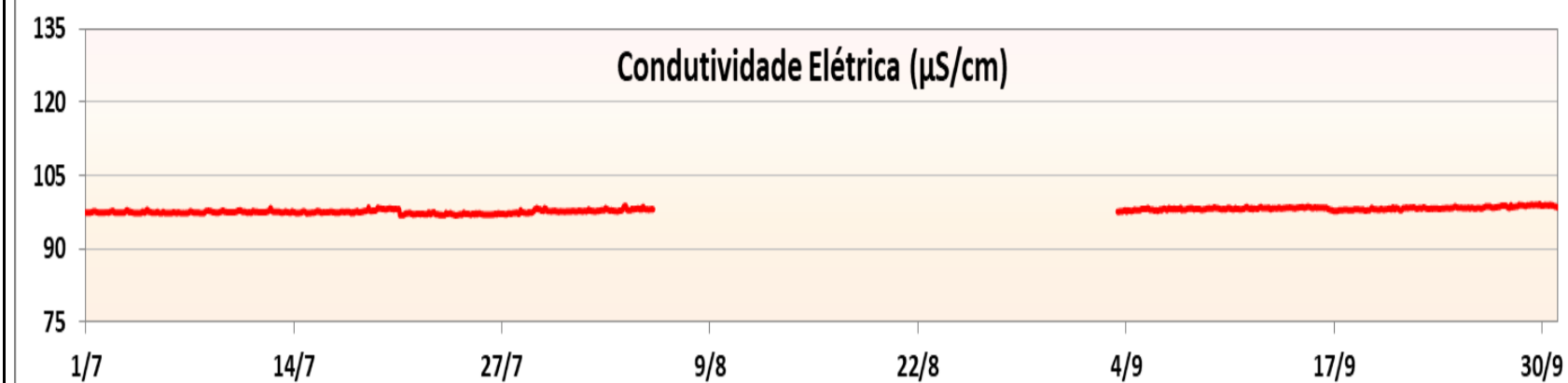
Atendimento ao padrão de qualidade para corpos d'água Classe 2 (CONAMA 357/05)

| UGRHI | Nº de dados | pH | | OD | | Turbidez | |
|----------------|---------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| | | absoluto | % | absoluto | % | absoluto | % |
| 6 - Alto Tietê | Conformes | 1512 | 100,0% | 1513 | 100,0% | 1513 | 100,0% |
| | Não Conformes | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| | Total | 1512 | 100,0% | 1513 | 100,0% | 1513 | 100,0% |

RESERVATÓRIO BILLINGS



Estação Rio Grande



*Ausência de dados devido a problemas no equipamento medidor.

MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RESERV. BILLINGS - SUMMIT CONTROL
BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - JULHO A SETEMBRO/2021



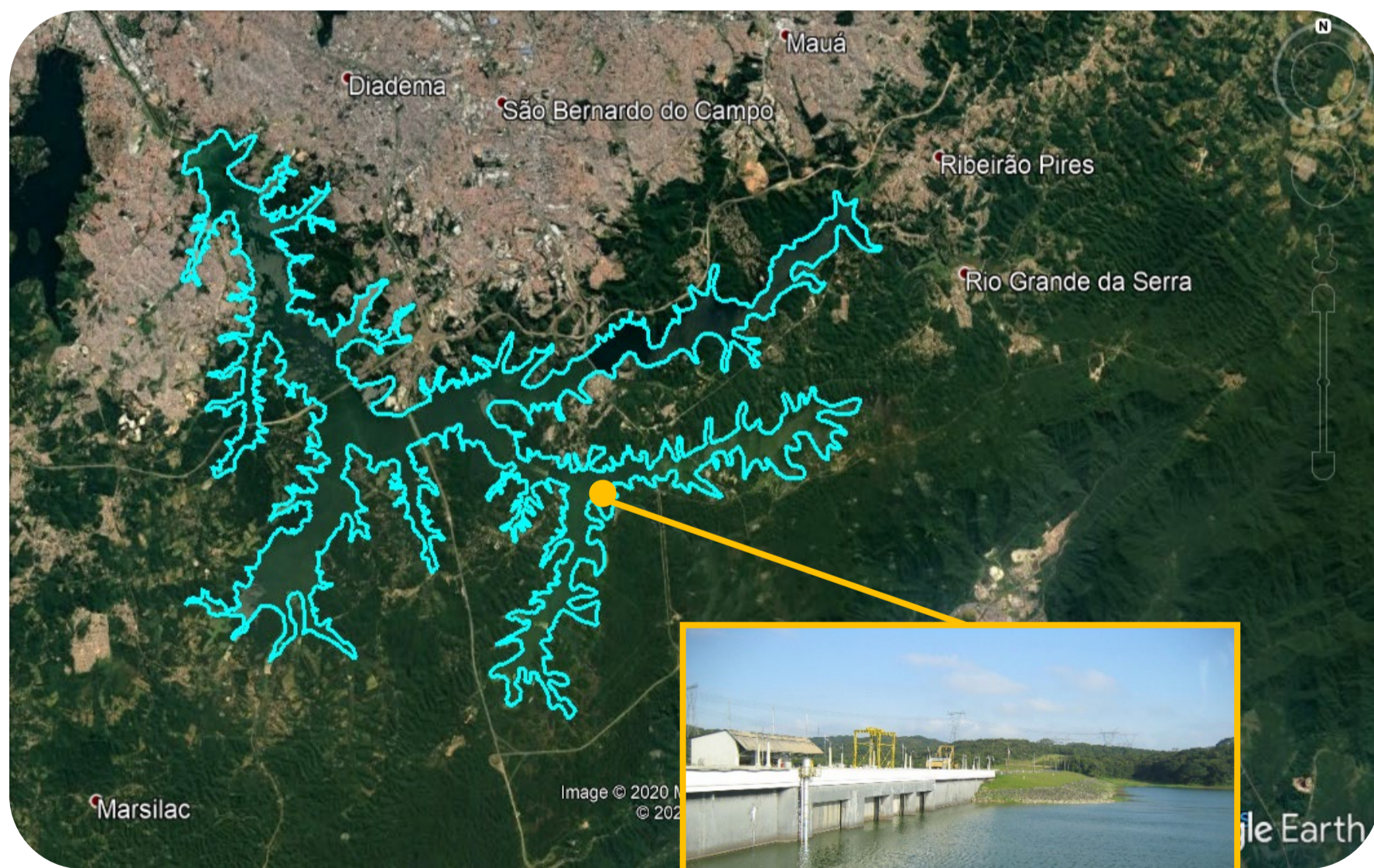
Departamento de Qualidade Ambiental –EQ
 Divisão de Qualidade das Águas e do Solo – EQA
 Setor de Hidrologia – EQAH

| 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 |

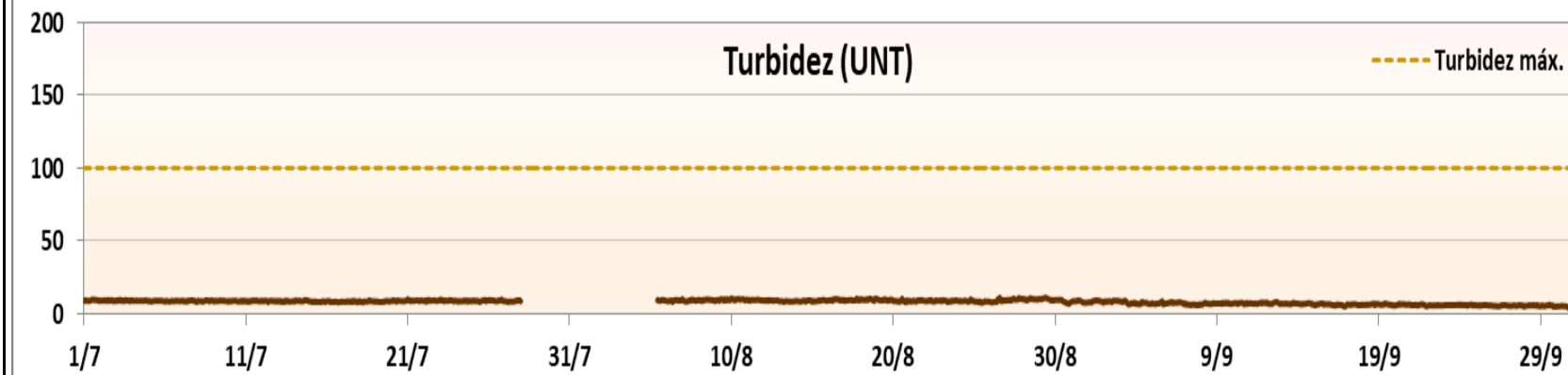
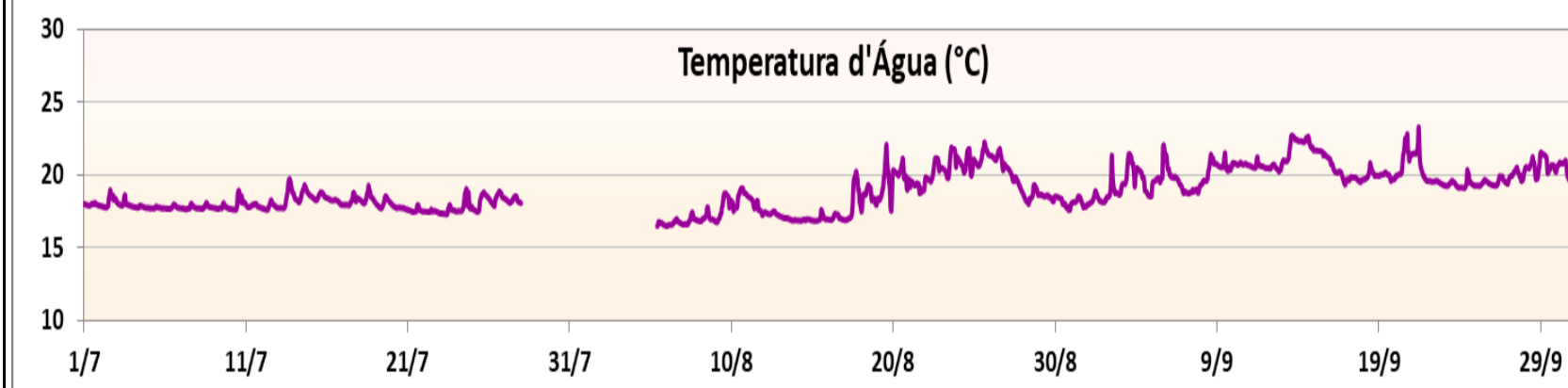
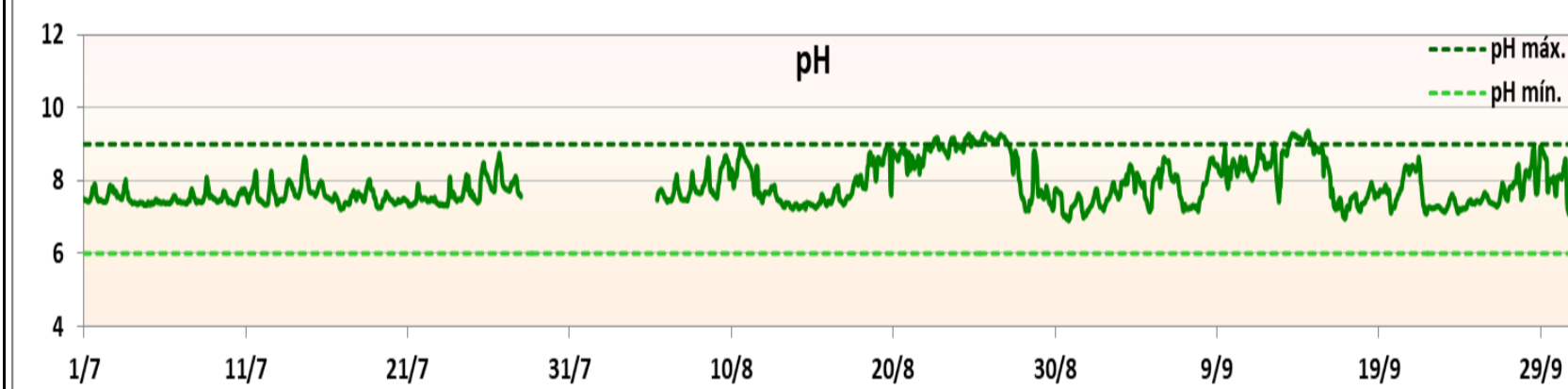
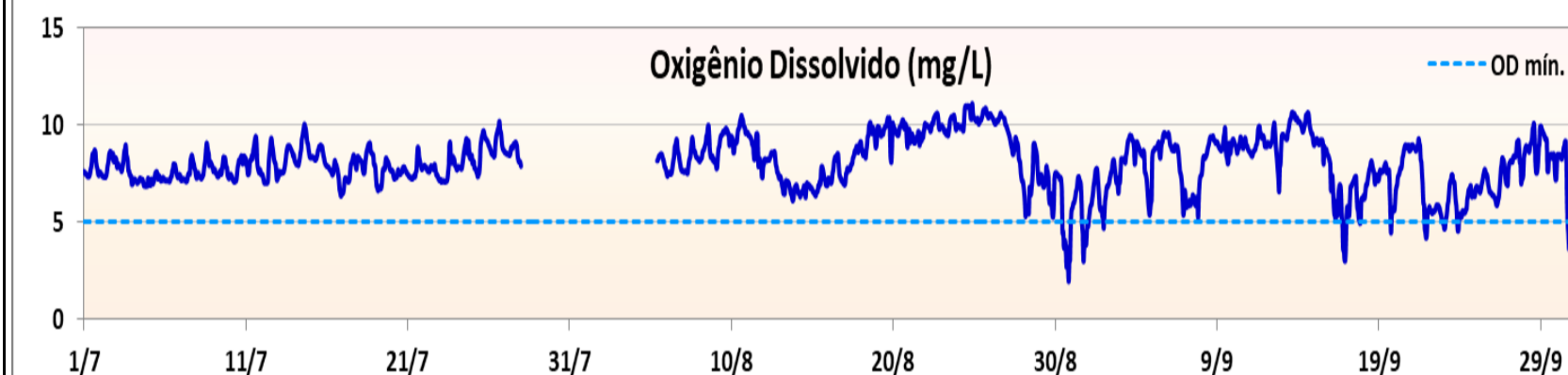
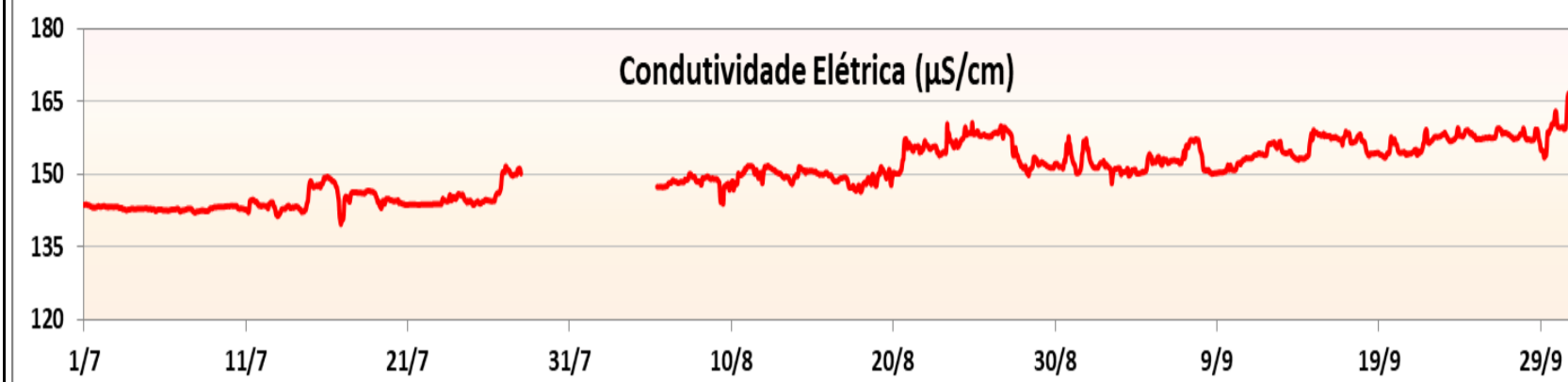
Atendimento ao padrão de qualidade para corpos d'água Classe 2 (CONAMA 357/05)

| UGRHI | Nº de dados | pH | | OD | | Turbidez | |
|----------------|---------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| | | absoluto | % | absoluto | % | absoluto | % |
| 6 - Alto Tietê | Conformes | 1893 | 94,4% | 1953 | 97,4% | 2007 | 100,0% |
| | Não Conformes | 112 | 5,6% | 52 | 2,6% | 0 | 0,0% |
| | Total | 2005 | 100,0% | 2005 | 100,0% | 2007 | 100,0% |

RESERVATÓRIO BILLINGS



Barragem reguladora



*Ausência de dados devido a problemas no equipamento medidor.

MONITORAMENTO AUTOMÁTICO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO TAIÁÇUPEBA

BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - JULHO A SETEMBRO/2021



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 Taiáçupeba | EF20 - Estação Taiáçupeba junto à captação da SABESP na ETA Taiáçupeba, 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 | 2207 | 100,0% | 2195 | 99,5% | 2193 | 100,0% |
| | Não Conformes | 0 | 0,0% | 12 | 0,5% | 0 | 0,0% |
| | Total | 2207 | 100,0% | 2207 | 100,0% | 2193 | 100,0% |

RESERVATÓRIO TAIÁÇUPEBA



Captação Sabesp

