

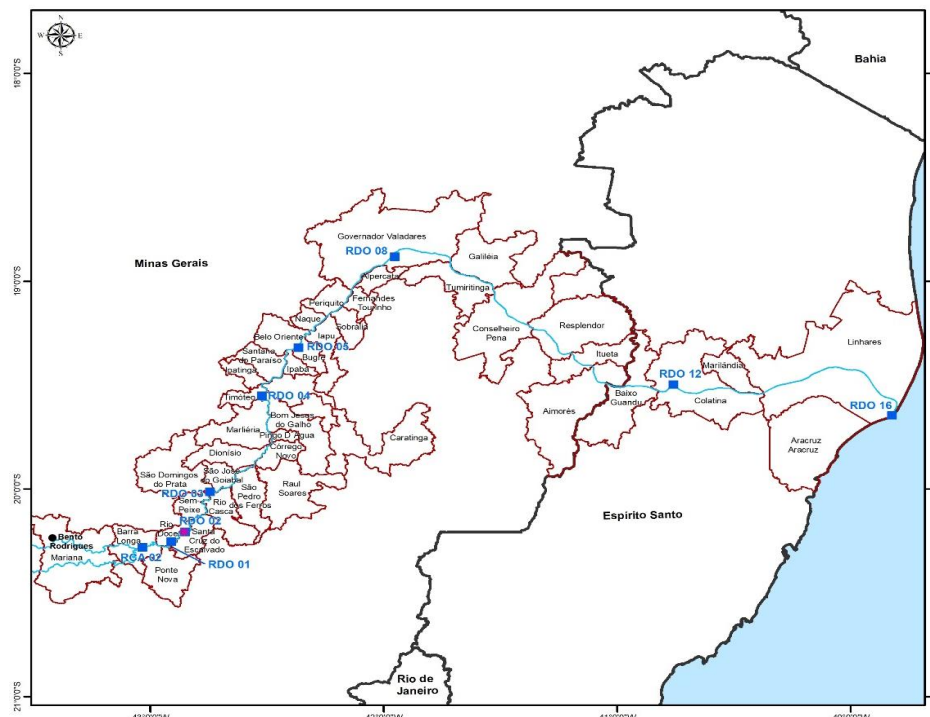
**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 28/04/20

**Este boletim tem como objetivo disponibilizar informações atualizadas produzidas pelas estações de monitoramento automáticas do Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático de Água e Sedimentos – PMQQS.**

**DESCRIÇÃO:** Os dados de qualidade de água apresentados são gerados pelo PMQQS por meio de monitoramento automático em pontos localizados nos rios do Carmo e rio Doce. O monitoramento automático se dá por uma estrutura fixa no local de medição, com equipamentos que medem parâmetros quali-quantitativos de água. Os resultados são transmitidos on-line, formando uma rede de alerta para tomada de decisão, subsidiando o planejamento preventivo dos principais sistemas de abastecimento público de água e auxiliando no acompanhamento das alterações da bacia. Neste Boletim Mensal são apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas no período de uma semana para os parâmetros medidos nas estações automáticas Tipo II (aquelas que apresentam sonda multiparâmetro): clorofila a, cianobactérias, condutividade elétrica, temperatura, turbidez, oxigênio dissolvido, pH (acidez) e nível da água, além da precipitação (chuva) local no período.



**Pontos de amostragem:**

| Curso d'água | Código | Nome do ponto de monitoramento | Município         | Latitude | Longitude | Localização do ponto                          | Frequência medição |
|--------------|--------|--------------------------------|-------------------|----------|-----------|---|--------------------|
| Rio do Carmo | RCA 02 | Carmo 02                       | Barra Longa/MG    | -20,2824 | -43,0449  | Centro de Barra Longa                         | 60 minutos         |
| Rio Doce     | RDO 01 | Doce 01                        | Rio Doce/MG       | -20,2560 | -42,9125  | A montante da UHE Risoleta Neves              | 60 minutos         |
|              | RDO 02 | Doce 02                        | Rio Doce/MG       | -20,2087 | -42,8509  | A jusante do vertedouro da UHE Risoleta Neves | 60 minutos         |
|              | RDO 03 | Doce 03                        | S. D. do Prata/MG | -20,0144 | -42,7446  | A jusante da UHE Risoleta Neves, em areal     | 60 minutos         |
|              | RDO 04 | Doce 04                        | B. J. do Galho/MG | -19,5542 | -42,5214  | Ponte perdida no Parque Estadual do Rio Doce  | 60 minutos         |
|              | RDO 05 | Doce 05                        | Belo Oriente/MG   | -19,3207 | -42,3646  | Travessia da balsa em Cachoeira Escura        | 60 minutos         |
|              | RDO 08 | Doce 08                        | G. Valadares/MG   | -18,8833 | -41,9526  | Ponte na rodovia Rio-Bahia                    | 60 minutos         |
|              | RDO 12 | Doce 12                        | Colatina/ES       | -19,4993 | -40,7587  | No IFES em Itapina                            | 60 minutos         |
|              | RDO 16 | Doce 16                        | Regência/ES       | -19,6464 | -39,8232  | Foz do rio Doce em Regência                   | 60 minutos         |

**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 28/04/20

**Resultados das estações automáticas:** São apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas do período avaliado na semana de 20/04/20 a 27/04/20 para os parâmetros: clorofila a, cianobactérias, condutividade elétrica, temperatura, turbidez, oxigênio dissolvido, pH (acidez) e chuva acumulada neste período.

| Estações Telemétricas | Curso d'água | Parâmetros Analisados |     |     |                       |     |     |                                |      |      |                  |      |      |                |              |              |                            |     |     |     |     |     |                    |       |       |                       |     |     |
|-----------------------|--------------|-----------------------|-----|-----|-----------------------|-----|-----|--------------------------------|------|------|------------------|------|------|----------------|--------------|--------------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|-------|-------|-----------------------|-----|-----|
|                       |              | Clorofila a (µg/L)    |     |     | Cianobactérias (µg/L) |     |     | Condutividade Elétrica (µS/cm) |      |      | Temperatura (°C) |      |      | Turbidez (NTU) |              |              | Oxigênio Dissolvido (mg/L) |     |     | pH  |     |     | Nível da Água (cm) |       |       | Chuva do período (mm) |     |     |
|                       |              | Min                   | Med | Máx | Min                   | Med | Máx | Min                            | Med  | Máx  | Min              | Med  | Máx  | Min            | Med          | Máx          | Min                        | Med | Máx | Min | Med | Máx | Min                | Med   | Máx   | Min                   | Med | Máx |
| RCA 02                | Rio do Carmo | **                    | **  | **  | **                    | **  | **  | **                             | **   | **   | **               | **   | **   | 18,6           | 27,1         | 55,2         | 7,8                        | 8,1 | 8,3 | **  | **  | **  | 29,9               | 43,2  | 52,1  | 0,0                   |     |     |
| RDO 01                | Rio Doce     | *                     | *   | *   | *                     | *   | *   | *                              | *    | *    | *                | *    | *    | *              | *            | *            | *                          | *   | *   | *   | *   | *   | *                  | *     | *     | *                     | *   | *   |
| RDO 02                |              | NA                    | NA  | NA  | NA                    | NA  | NA  | 48,0                           | 49,8 | 51,4 | 23,1             | 23,9 | 24,5 | 32,8           | 40,3         | 49,0         | 8,7                        | 8,8 | 9,0 | 7,5 | 7,5 | 7,6 | NA                 | NA    | NA    | NA                    |     |     |
| RDO 03                |              | 0,1                   | 0,7 | 1,3 | 0,0                   | 0,3 | 0,4 | 49,2                           | 52,9 | 56,3 | 21,6             | 24,3 | 25,9 | 42,0           | 52,6         | 70,4         | 7,8                        | 7,9 | 8,0 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 199,0              | 210,2 | 224,1 | 0,0                   |     |     |
| RDO 04                |              | *                     | *   | *   | *                     | *   | *   | *                              | *    | *    | *                | *    | *    | *              | *            | *            | *                          | *   | *   | *   | *   | *   | 347,0              | 359,5 | 373,0 | 0,0                   |     |     |
| RDO 05                |              | 1,2                   | 2,1 | 2,7 | 0,3                   | 0,4 | 0,6 | 64,8                           | 71,5 | 81,0 | 24,2             | 25,2 | 26,4 | 54,4           | 69,3         | 97,7         | 9,0                        | 9,3 | 9,5 | 7,2 | 7,3 | 7,3 | 304,5              | 316,3 | 331,0 | 0,8                   |     |     |
| RDO 08                |              | 0,9                   | 1,1 | 1,3 | 0,1                   | 0,2 | 0,3 | 67,5                           | 69,5 | 71,6 | 24,5             | 25,4 | 26,4 | 27,5           | 40,3         | 57,0         | 7,3                        | 7,5 | 7,6 | 6,0 | 6,3 | 7,2 | 220,9              | 230,7 | 243,0 | 0,0                   |     |     |
| RDO 12                |              | 1,1                   | 1,3 | 1,7 | 0,2                   | 0,4 | 0,7 | 68,9                           | 73,0 | 76,0 | 26,3             | 26,7 | 27,3 | 39,3           | 88,6         | <b>241,1</b> | 7,3                        | 7,4 | 7,6 | 7,3 | 7,6 | 7,8 | 308,2              | 337,1 | 373,9 | 0,0                   |     |     |
| RDO 16                |              | 2,4                   | 2,8 | 4,0 | 0,5                   | 0,7 | 0,9 | 68,5                           | 73,3 | 86,2 | 25,4             | 26,3 | 27,9 | 47,7           | <b>111,3</b> | <b>194,7</b> | 7,5                        | 7,7 | 7,9 | 7,4 | 7,5 | 7,7 | 67,3               | 136,1 | 210,9 | 4,4                   |     |     |

**Legenda:**

NA – Não aplicável. Não há medição do parâmetro no ponto.

**Valores em negrito** – resultados acima do limite da classe de enquadramento Resolução CONAMA 357/2005 para água classe II (100 NTU).

**Valores em negrito e sublinhado** – resultados acima dos níveis de alerta do PMQQS.

**Observações:**

**As estações RDO 01 e RDO 04, não estão transmitindo dados e estão em fase de adequação das estruturas para a retomada das operações. Já as estações RCA 02 e RDO 08 estão transmitindo dados, porém impossibilitadas de manutenção e em fase de adequação das estruturas. Porém as adequações estão paralisadas devido as restrições de trabalho provocadas pelas ações de controle do COVID-19.**

**\*Após fortes incidências de chuvas a partir do dia 24/01/20 as estações pararam de transmitir dados.**

**\*\* Sensores reprovados reportando resultados inconsistentes.**

RDO 01 - A mudança de local da estação está paralisada devido as restrições de trabalho provocadas pelas ações de controle do COVID-19. Assim que instalada, os resultados de qualidade da água serão reportados.

Todos os dados brutos foram mantidos para a plotagem dos gráficos. Para cálculo de mínimo, média e máximo foram apenas desconsiderados resultados suspeitos conforme as justificativas abaixo.

RDO 03 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de cianobactérias, clorofila, oxigênio dissolvido e pH no 21/04/20 às 11:00h, pois esses valores não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

RDO 05 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de cianobactérias no dia 20/04/20 às 09:00h e 15:00h, clorofila, condutividade, pH, turbidez no dia 21/04/20 às 09:00h e de nível de água no dia 24/04/20 das 01:00h às 04:00h, pois esses valores não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

RDO 08 - Dados analisados a partir do dia 20/04/20 às 19:00h. Após furto do cabeamento da estação a mesma parou de reportar os dados a partir das 15:00h do dia 13/04/20 até o dia 20/04/20 às 18:00h.

**Níveis de alerta:** No PMQQS são considerados níveis de alerta para os parâmetros turbidez (1050 NTU), condutividade elétrica (150 µS/cm) e oxigênio dissolvido (3,5 mg/L). Estes limites foram determinados considerando 10% acima do máximo (mínimo para oxigênio) histórico do Programa Águas de Minas do IGAM. Os níveis de alerta são utilizados para determinar a alteração da frequência de amostragem do monitoramento convencional caso seja acionados e mantidos por 5 dias consecutivos em duas ou mais estações. As estações automáticas dos níveis de alerta são RCA02, RDO01, RDO03, RDO04, RDO05, RDO08 e RDO12.

**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 28/04/20

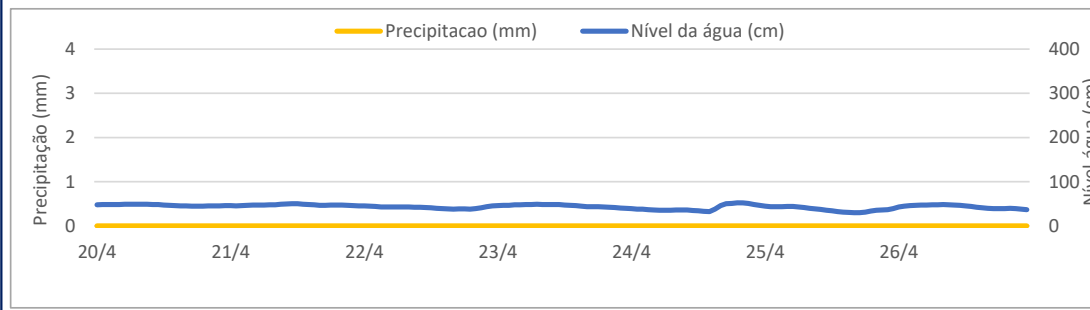
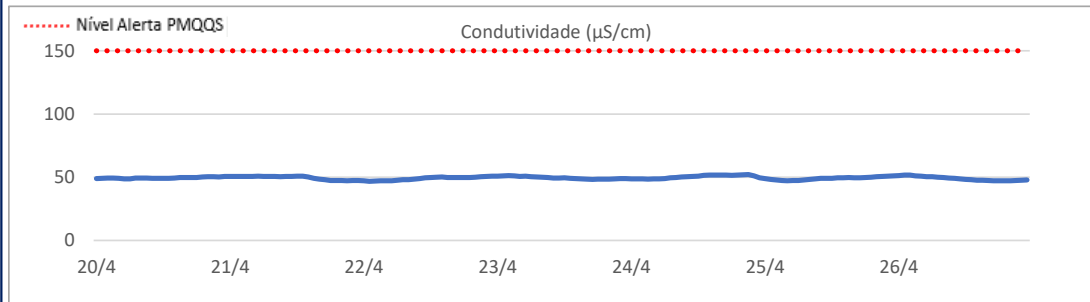
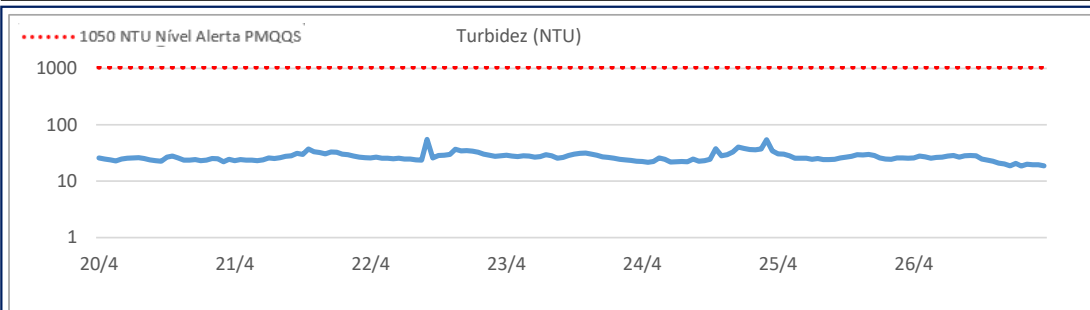
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                       | Descrição                      | Lat       | Long       |
|--------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------|------------|
| RCA 02 | RCA 02 - Carmo 02 em Barra Longa/MG | Rio do Carmo em Barra Longa/MG | -20,28241 | -43,044879 |



**Observação:** Após forte incidência de chuvas na região a partir do dia 24/01/20 a estrutura onde fica a sonda encontra-se totalmente retorcida e impossibilitada de manutenção, porém transmitindo dados normalmente. Aguardando adequação das estruturas para realizar as substituições. Porém, as adequações estão paralisadas devido as restrições de trabalho provocadas pelas ações de controle do COVID-19.

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 28/04/20

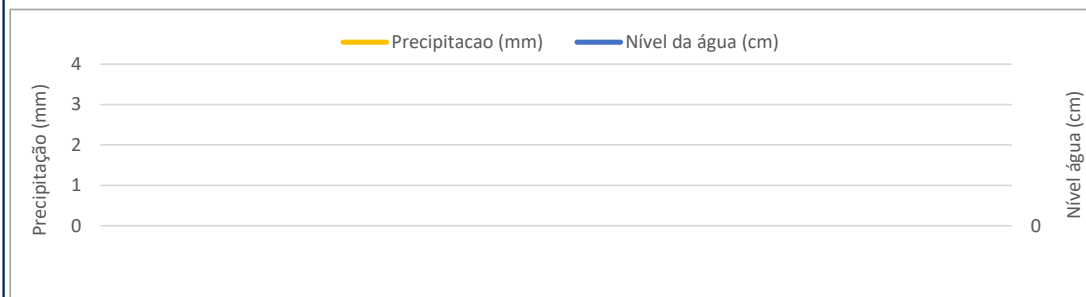
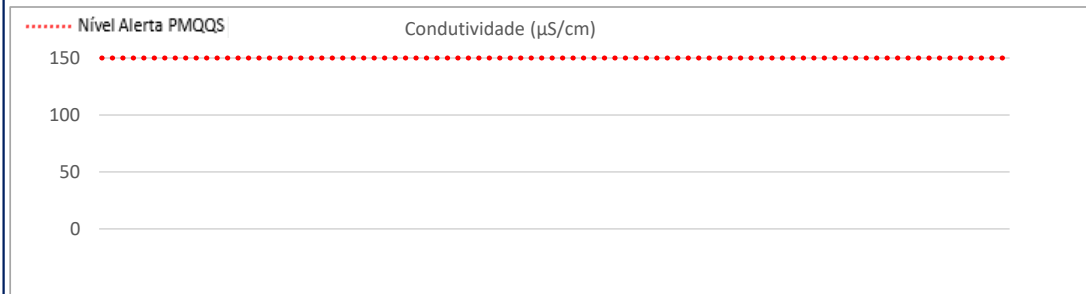
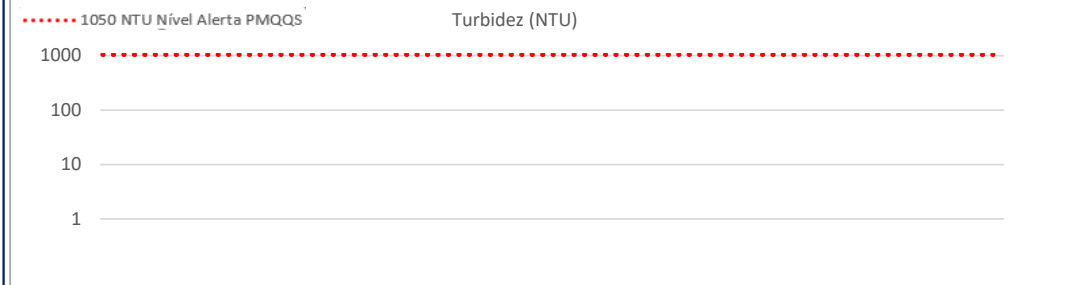
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                  | Descrição               | Lat       | Long      |
|--------|--------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|
| RDO 01 | RDO 01 - Doce 01 – Rio Doce/MG | Rio Doce em Rio Doce/MG | -20,25603 | -42,91249 |



**Observação:** A mudança de local da estação está paralisada devido as restrições de trabalho provocadas pelas ações de controle do COVID-19. Assim que instalada, os resultados de qualidade da água serão reportados.

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 28/04/20

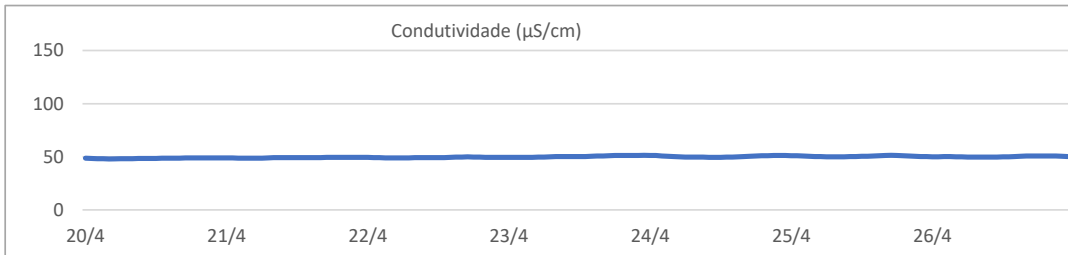
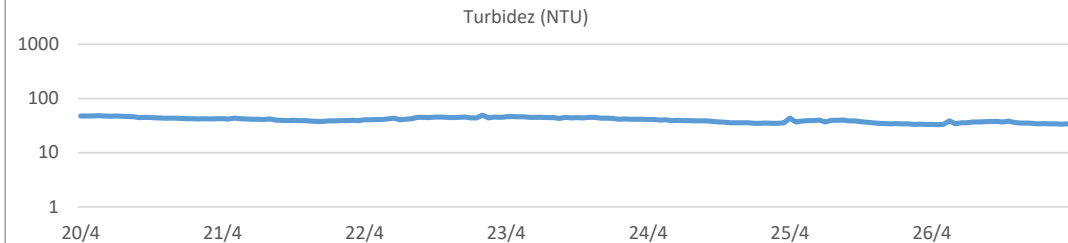
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                  | Descrição   | Lat      | Long     |
|--------|--------------------------------|---|----------|----------|
| RDO 02 | RDO 02 - Doce 02 – Rio Doce/MG | Rio Doce em Santa Cruz do Escalvado/ MG, após vertedouro da Barragem Candonga | -20,2087 | -42,8509 |



Observação:

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 28/04/20

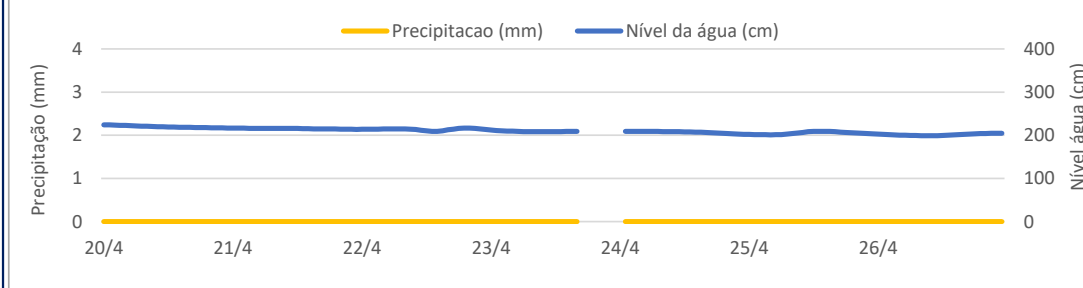
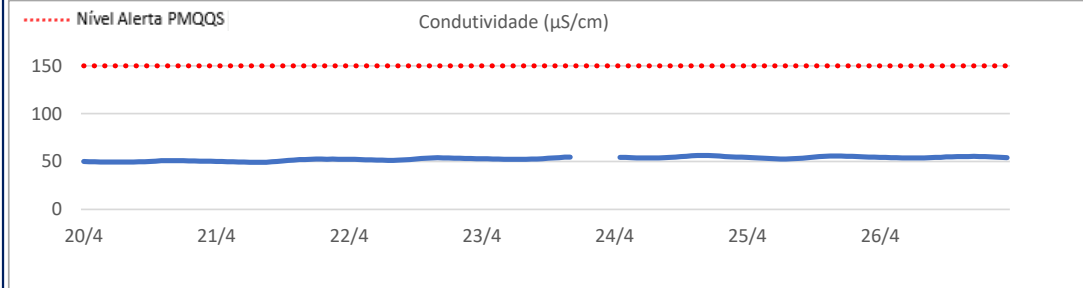
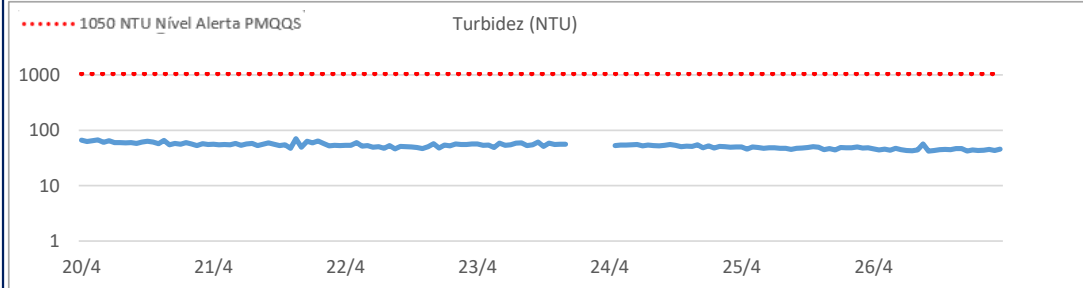
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                                | Descrição                | Lat      | Long     |
|--------|--|--------------------------|----------|----------|
| RDO 03 | RDO 03 - Doce 03 em São Domingos do Prata/MG | Rio Doce em Sem Peixe/MG | -20,0144 | -42,7446 |



**Observação:** Foi identificado falha na memória serial do Logger, provocando a perda de transmissão de dados no dia 23/04/20 de 17:00h até o dia 24/04/20 às 00:00h.

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 28/04/20

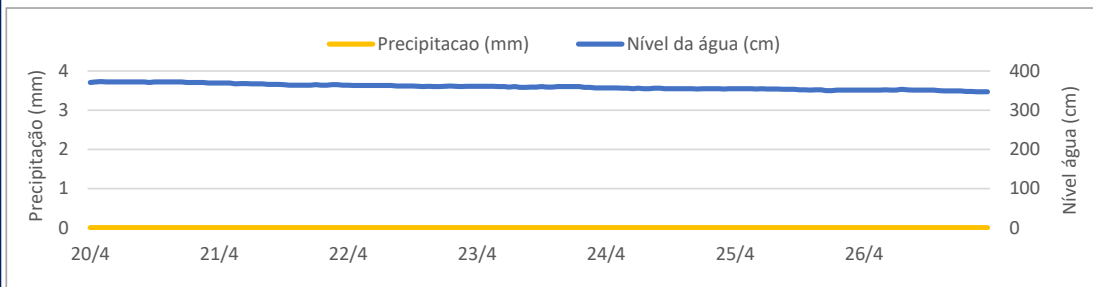
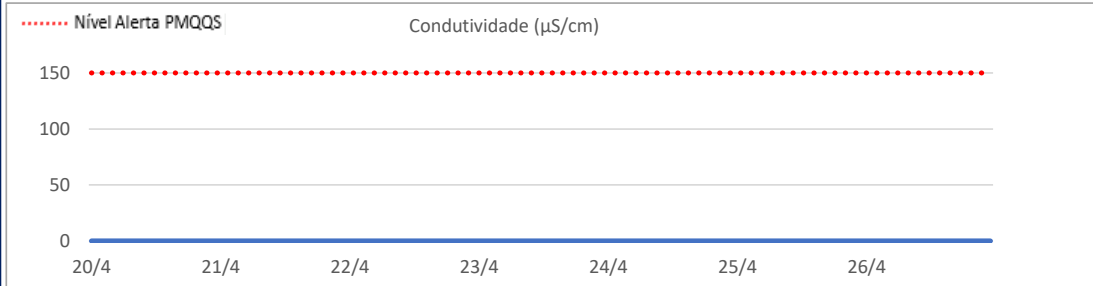
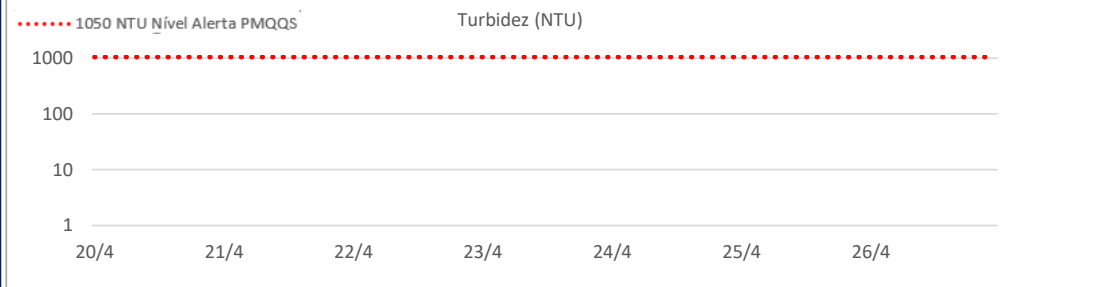
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                             | Descrição                         | Lat      | Long     |
|--------|---|-----------------------------------|----------|----------|
| RDO 04 | RDO 04 - Doce 04 em Bom Jesus do Galho/MG | Rio Doce em Bom Jesus do Galho/MG | -19,5542 | -42,5214 |



**Observação:** Essa estação está em fase de adequação da estrutura para a retomada das operações. Assim que adequada, os resultados de qualidade da água serão reportados. Porém, as adequações estão paralisadas devido as restrições de trabalho provocadas pelas ações de controle do COVID-19.

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 28/04/20

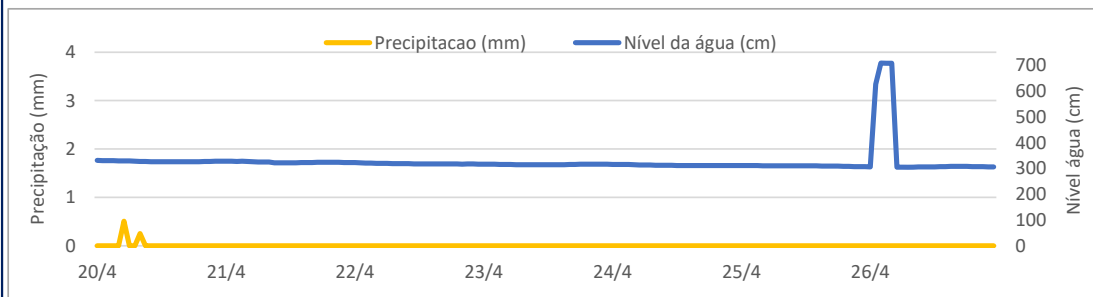
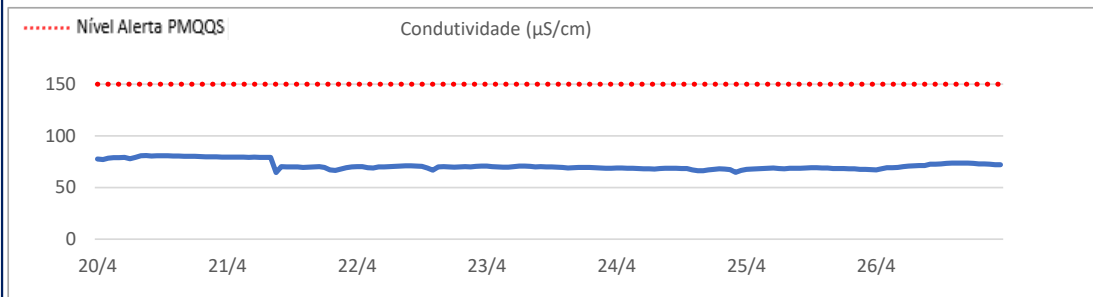
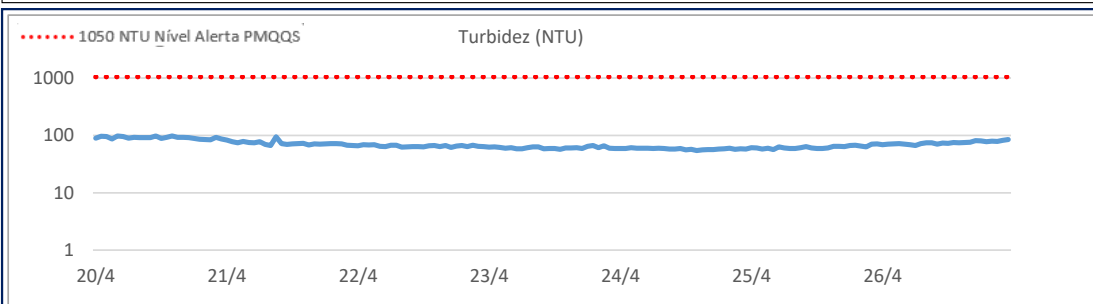
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                       | Descrição                   | Lat      | Long     |
|--------|-------------------------------------|-----------------------------|----------|----------|
| RDO 05 | RDO 05 - Doce 05 em Belo Oriente/MG | Rio Doce em Belo Oriente/MG | -19,3207 | -42,3646 |



**Observação:** Os resultados apresentados no gráfico de turbidez e condutividade no dia 21/04/20 às 11:00h e de nível de água no dia 24/04/20 das 01:00h às 04:00h, são inconsistentes, pois não seguem o comportamento da série histórica.

**Gráfico Semanal**





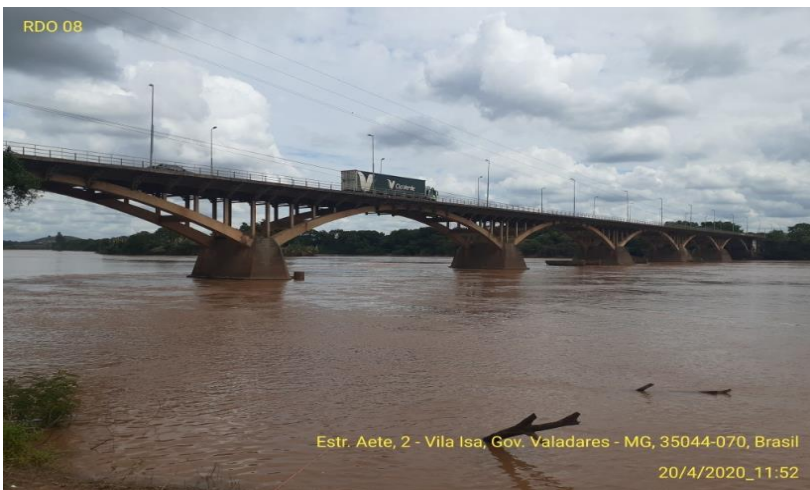
**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 28/04/20

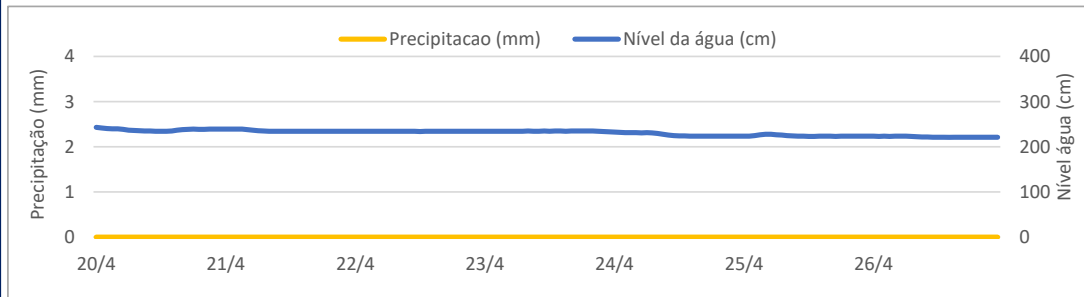
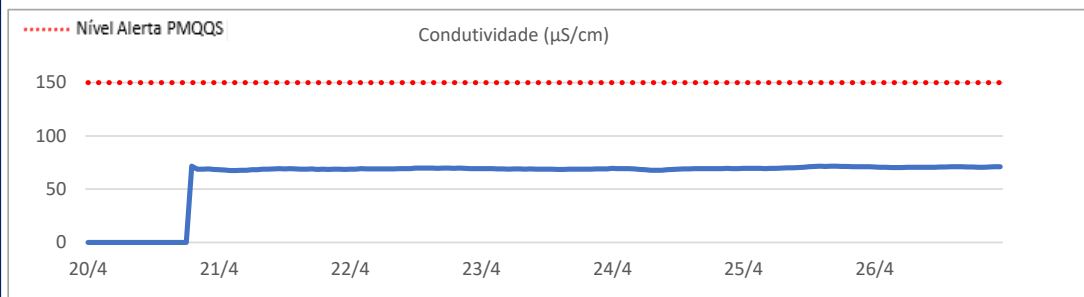
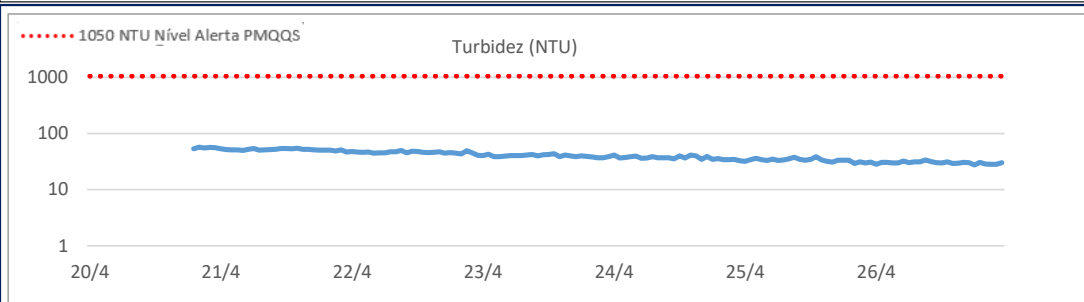
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                               | Descrição                           | Lat      | Long     |
|--------|---|-------------------------------------|----------|----------|
| RDO 08 | RDO 08 - Doce 08 em Governador Valadares/MG | Rio Doce em Governador Valadares/MG | -18,8833 | -41,9526 |



**Observação:** Foi identificado que o cabo de alimentação/comunicação e eletrodo galvanizado desta estação foram furtados, com isso os dados de qualidade da água pararam de ser transmitido do dia 13/04/20 das 15:00h até o dia 20/04/20 às 18:00h. Manutenção realizada no dia 20/04/20 das 07:30h até às 19:00h e os dados voltaram a ser transmitidos normalmente.

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 28/04/20

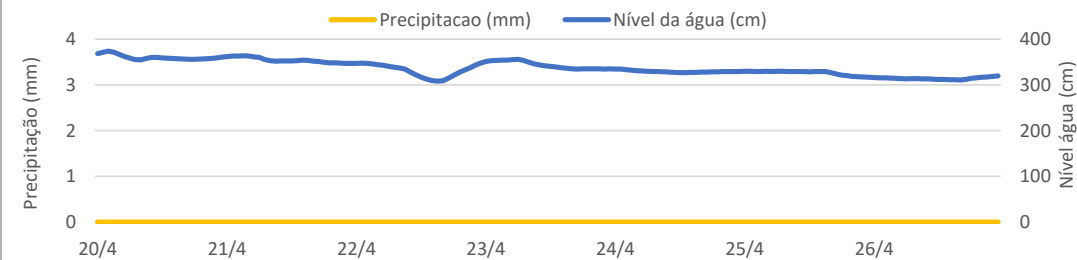
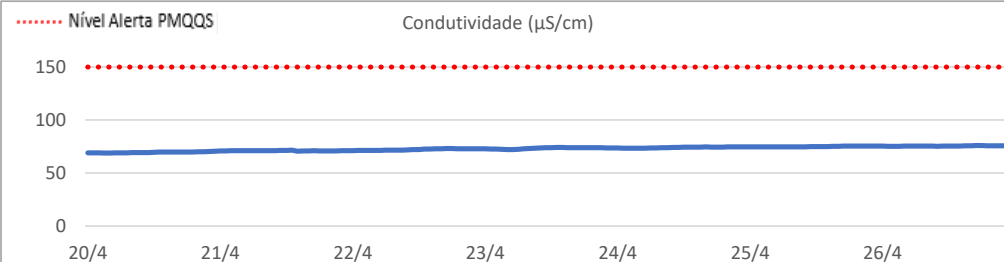
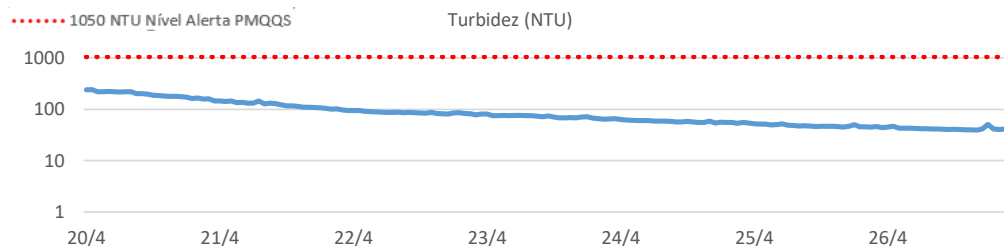
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                   | Descrição              | Lat      | Long     |
|--------|---------------------------------|------------------------|----------|----------|
| RDO 12 | RDO 12 - Doce 12 em Colatina/ES | Rio Doce em Itapina/ES | -19,4993 | -40,7587 |



Observação:

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 28/04/20

Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                   | Descrição                      | Lat      | Long     |
|--------|---------------------------------|--------------------------------|----------|----------|
| RDO 16 | RDO 16 - Doce 16 em Linhares/ES | Foz do rio Doce em Regência/ES | -19,6464 | -39,8232 |



Observação:

**Gráfico Semanal**

