

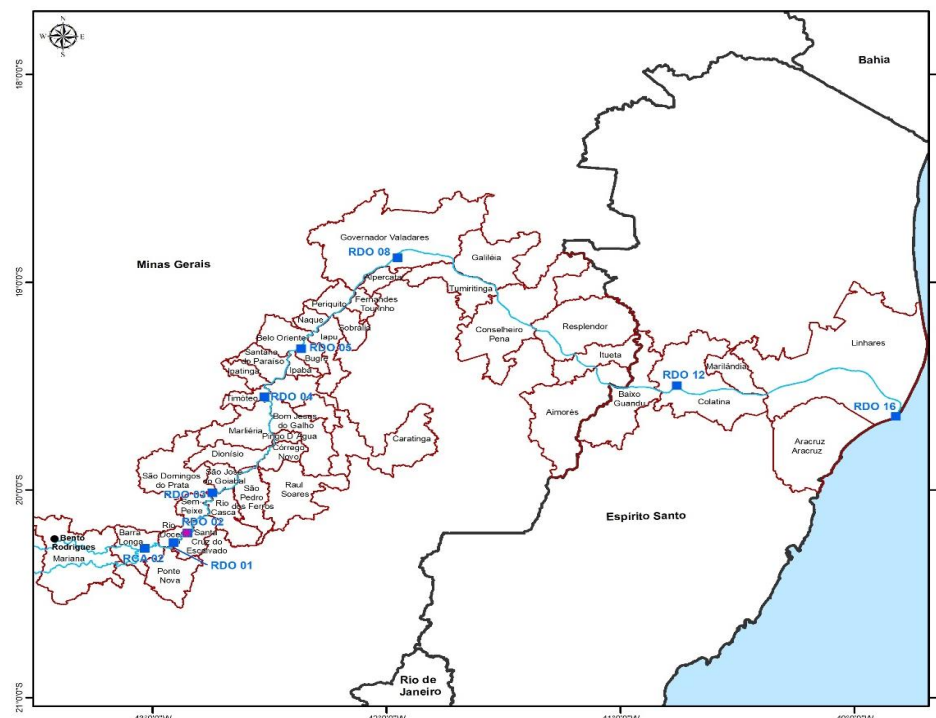
**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 07/10/19

**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 chuva acumulada 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                         | 30 minutos         |
| Rio Doce     | RDO 01 | Doce 01                        | Rio Doce/MG       | -20,2560 | -42,9125  | A montante da UHE Risoleta Neves              | 30 minutos         |
|              | RDO 02 | Doce 02                        | Rio Doce/MG       | -20,2087 | -42,8509  | A jusante do vertedouro da UHE Risoleta Neves | 30 minutos         |
|              | RDO 03 | Doce 03                        | S. D. do Prata/MG | -20,0144 | -42,7446  | A jusante da UHE Risoleta Neves, em areal     | 30 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        | 30 minutos         |
|              | RDO 08 | Doce 08                        | G. Valadares/MG   | -18,8833 | -41,9526  | Ponte na rodovia Rio-Bahia                    | 30 minutos         |
|              | RDO 12 | Doce 12                        | Colatina/ES       | -19,4993 | -40,7587  | No IFES em Itapina                            | 30 minutos         |
|              | RDO 16 | Doce 16                        | Regência/ES       | -19,6464 | -39,8232  | Foz do rio Doce em Regência                   | 30 minutos         |

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



Data da última atualização: 07/10/19

**Resultados das estações automáticas:** São apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas do período avaliado no mês de 30/09/19 a 06/10/19 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 |
| RCA 02 <sup>1</sup>   | Rio do Carmo | 0,0                   | 0,0  | 0,6 | 0,0                   | 0,0 | 0,1 | 60,6                           | 66,5   | 73,6    | 13,0             | 22,3  | 30,8 | 3,8            | 7,9   | 14,6 | 7,6                        | 8,1 | 8,8 | 7,3 | 7,7 | 8,4 | 10,4               | 17,6  | 21,3  | 0,0                   |     |
| RDO 01                | Rio Doce     | 0,5                   | 0,9  | 1,9 | 0,0                   | 0,0 | 0,2 | 59,7                           | 67,8   | 72,9    | 13,78            | 22,71 | 30,7 | 7,15           | 12,09 | 26,2 | 7,1                        | 7,7 | 8,4 | 7,0 | 7,2 | 7,4 | 189,3              | 206,3 | 238,6 | 0,0                   |     |
| RDO 02                |              | NA                    | NA   | NA  | NA                    | NA  | NA  | 58,2                           | 64,7   | 71,1    | NA               | NA    | NA   | 5,6            | 8,4   | 24,7 | 8,2                        | 8,6 | 9,1 | 7,2 | 7,4 | 7,7 | NA                 | NA    | NA    | NA                    |     |
| RDO 03 <sup>2</sup>   |              | 0,3                   | 0,6  | 1,5 | 0,1                   | 0,2 | 0,3 | 58,3                           | 63,3   | 69,8    | 15,4             | 24,0  | 31,3 | 7,7            | 14,9  | 38,0 | 7,2                        | 7,4 | 7,7 | 7,0 | 7,1 | 7,2 | 100,7              | 120,8 | 154,8 | 0,0                   |     |
| RDO 04                |              | 0,5                   | 1,0  | 2,1 | 0,0                   | 0,1 | 0,2 | 60,3                           | 64,0   | 71,6    | 16,3             | 24,3  | 31,8 | 15,0           | 33,3  | 71,0 | 7,9                        | 8,1 | 8,4 | 7,2 | 7,3 | 7,5 | 229,0              | 251,0 | 275,0 | 0,3                   |     |
| RDO 05 <sup>3</sup>   |              | 0,8                   | 1,2  | 1,7 | 0,1                   | 0,1 | 0,3 | 102,5                          | 120,4  | 148,2   | 18,0             | 24,2  | 31,2 | 13,9           | 31,9  | 67,8 | 7,8                        | 8,0 | 8,2 | 6,8 | 6,9 | 7,0 | 162,4              | 177,2 | 191,7 | 0,5                   |     |
| RDO 08                |              | 0,7                   | 1,1  | 1,4 | 0,0                   | 0,1 | 0,2 | 98,0                           | 114,9  | 129,5   | 20,0             | 25,9  | 32,7 | 3,5            | 6,24  | 23,5 | 6,5                        | 7,3 | 8,5 | 6,9 | 7,4 | 8,2 | 137,8              | 149,3 | 157,2 | 0,5                   |     |
| RDO 12 <sup>4</sup>   |              | 0,7                   | 1,7  | 3,2 | 0,0                   | 0,0 | 1,1 | 89,6                           | 93,5   | 99,1    | 18,2             | 24,2  | 31,8 | 0,1            | 3,6   | 12,8 | 7,3                        | 7,9 | 8,6 | 6,0 | 7,5 | 8,0 | 104,2              | 144,3 | 161,8 | 20,6                  |     |
| RDO 16 <sup>5</sup>   |              | 1,2                   | 2,36 | 4,9 | 0,1                   | 0,2 | 0,4 | 142,8                          | 2179,8 | 44176,7 | 18,6             | 23,9  | 26,0 | 0,8            | 7,9   | 35,9 | 6,5                        | 7,6 | 8,8 | 7,3 | 7,7 | 8,3 | 94,5               | 153,3 | 246,3 | 26,6                  |     |

**Legenda:**

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

F - Falha na medição e/ou transmissão dos dados.

**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:**

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.

<sup>1</sup>RCA02 - Foram desconsiderados resultados no dia 30/09 de cianobactéria às 11:00hrs e clorofila no dia 30/09 às 00:30hrs, 02:00hrs e 02:30hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

<sup>2</sup>RDO03 - Foram desconsiderados resultados de turbidez nos dias 30/09 às 10:30hrs, 13:30hrs e 20:30hrs, 01/10 às 12:00hrs e 05/10 às 03:00hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

<sup>3</sup>RDO05 - Foram desconsiderados resultados de turbidez nos dias 30/09 às 04:00hrs e 23:30hrs, dia 01/10 às 01:30hrs, 14:30hrs e 22:30hrs, 02/10 às 09:30hrs, 03/10 às 19:00hrs, 04/10 às 09:30hrs, 05/10 às 15:00hrs e 20:00hrs e 06/10 às 18:30hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

<sup>4</sup>RDO12 - Foram desconsiderados resultados de condutividade nos dia 03/10 às 14:00hrs, turbidez nos dias 30/09 às 06:30hrs e de 16:00hrs até 17:30hrs, 01/10 às 10:00hrs e 10:30hrs, 02/10 às 17:30hrs e 18:00hrs, 03/10 às 14:00hrs e 17:00hrs, 06/10 às 17:30hrs e clorofila no dia 03/10 às 14:00hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

<sup>5</sup>RDO16 - Foram desconsiderados resultados no dia 30/09 de turbidez às 22:30hrs e 23:00hrs e clorofila às 16:00hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

**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

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



Data da última atualização: 07/10/19

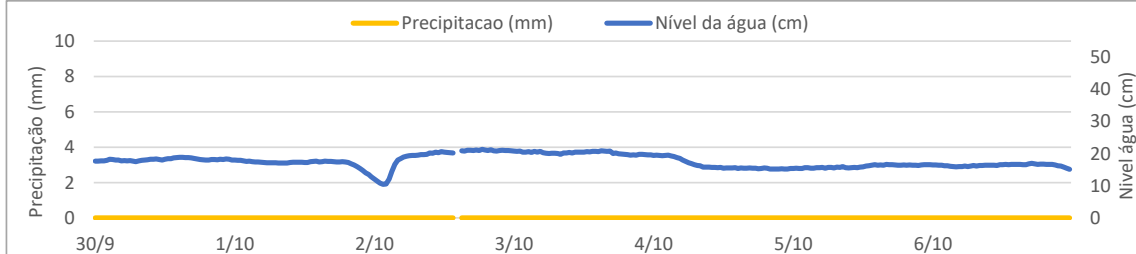
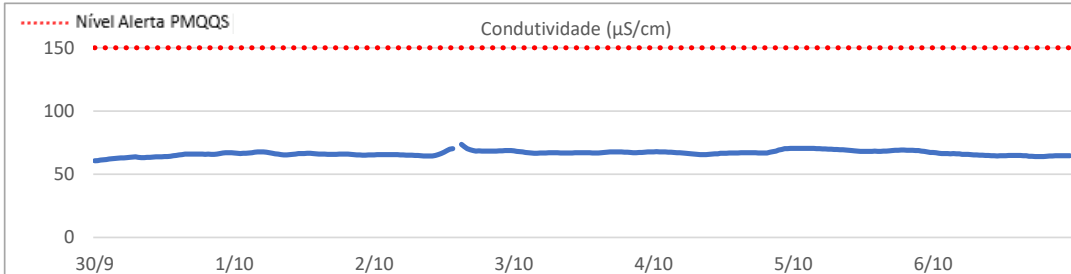
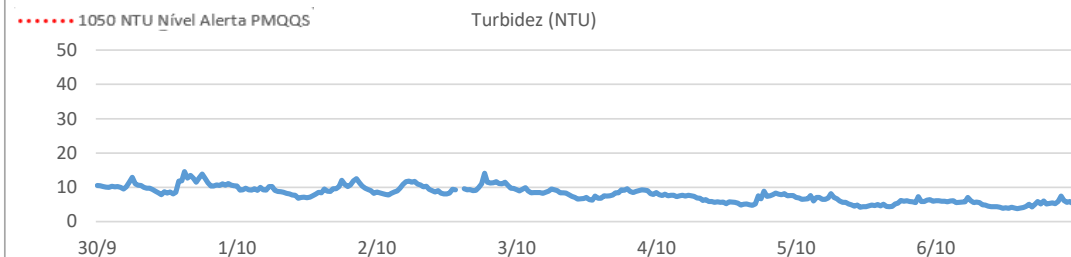
Descrição do ponto monitorado:

| 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:** Apresentou falhas na transmissão de dados no dia 02/10 às 14:00hrs e 14:30hrs, devido à manutenção preventiva.

**Gráfico Semanal**



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



Data da última atualização: 07/10/19

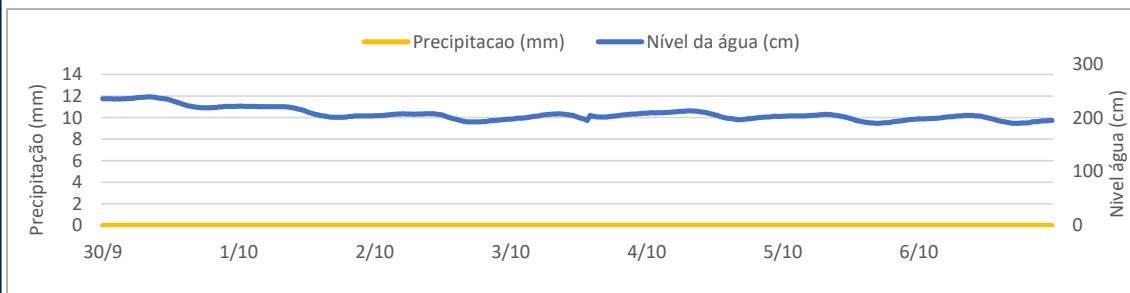
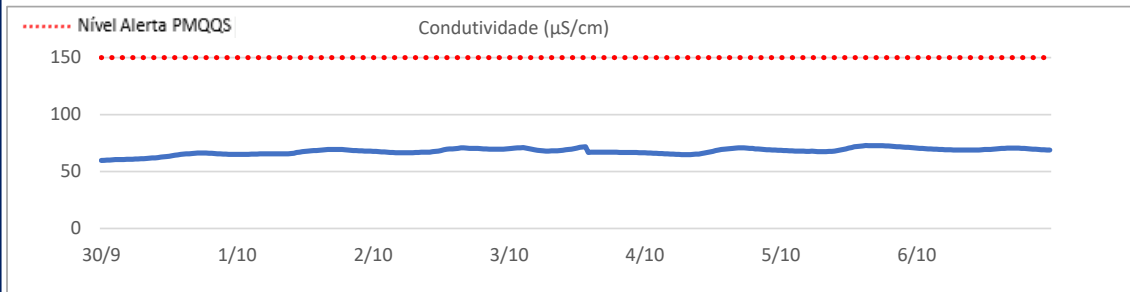
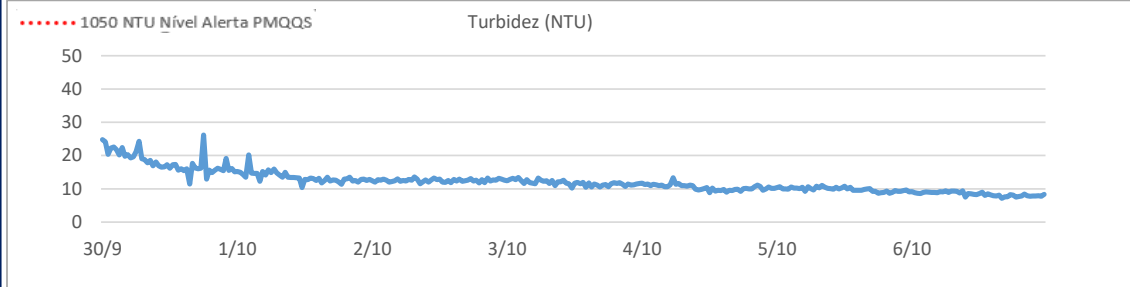
Descrição do ponto monitorado:

| 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:** Essa estação está com o acesso impedido pelo proprietário, com isso não está ocorrendo as devidas manutenções.

**Gráfico Semanal**



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



Data da última atualização: 07/10/19

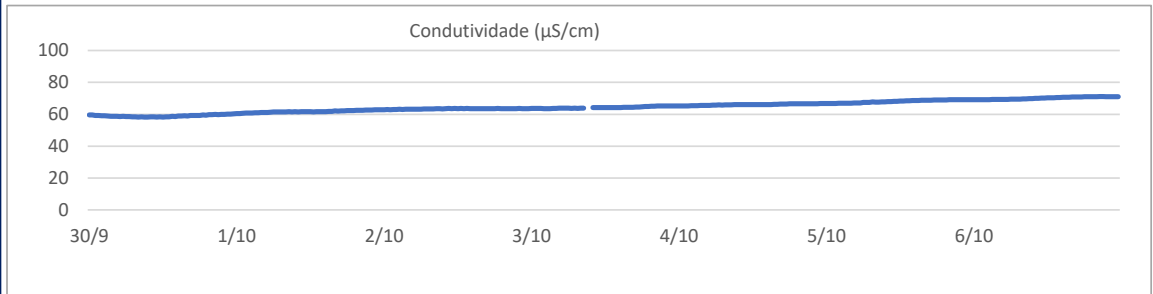
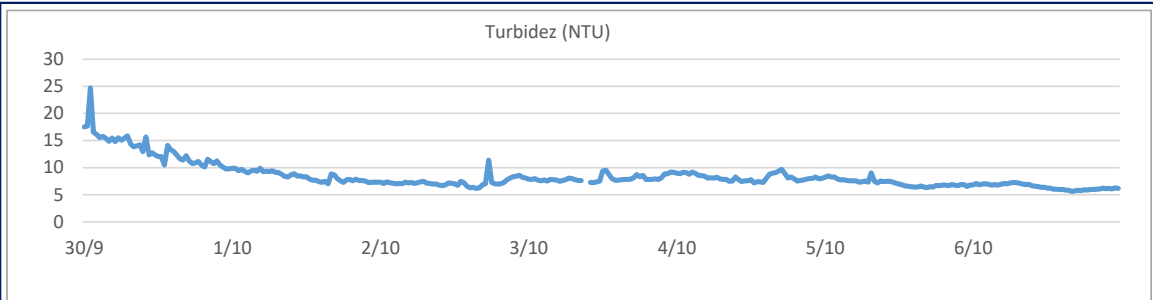
Descrição do ponto monitorado:

| 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:** Apresentou falhas na transmissão de dados no dia 02/10 às 14:00hrs e 14:30hrs, devido à manutenção preventiva

**Gráfico Semanal**



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



Data da última atualização: 07/10/19

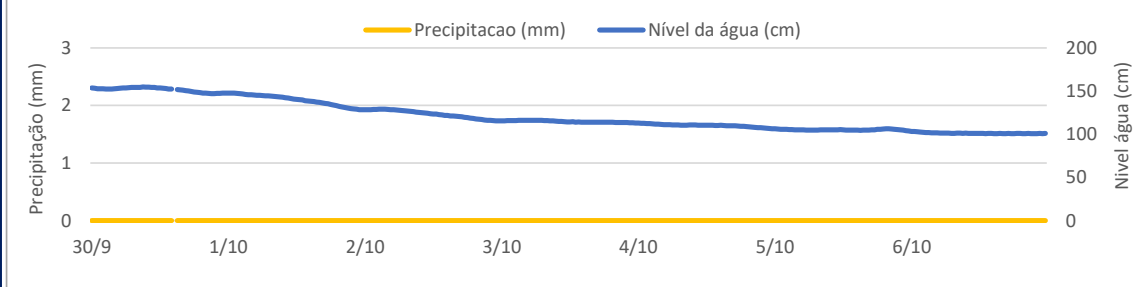
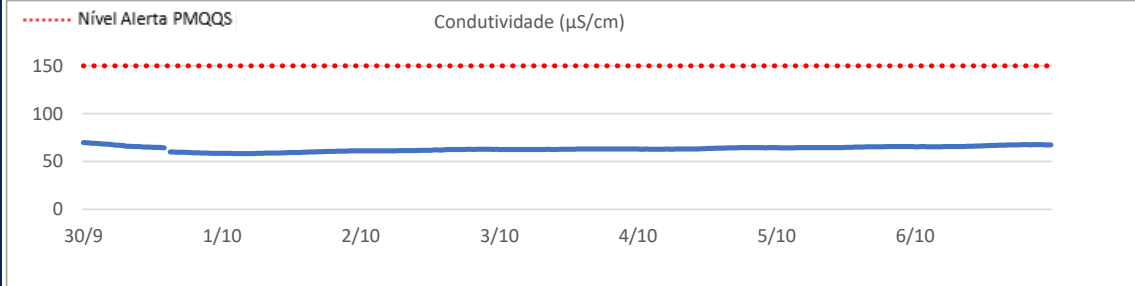
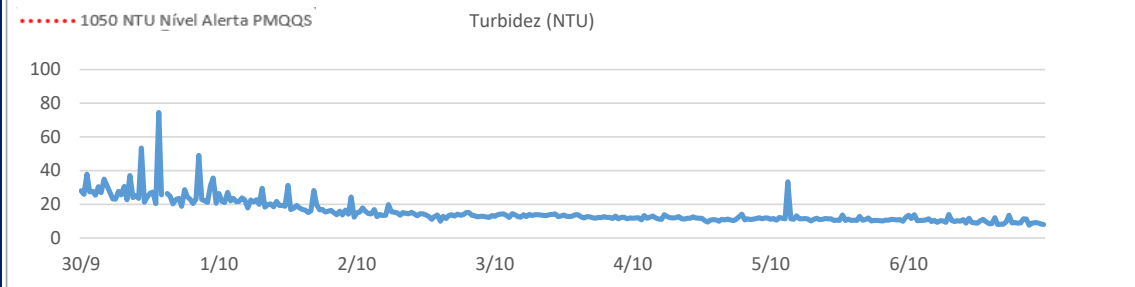
Descrição do ponto monitorado:

| 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:** Apresentou falhas na transmissão de dados no dia 30/09 às 14:30hrs, devido à manutenção preventiva. Os picos isolados de turbidez no gráfico nos dias 30/09 às 10:30hrs, 13:30hrs e 20:30hrs, 01/10 às 12:00hrs e 05/10 às 03:00hrs são inconsistentes, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado .

**Gráfico Semanal**



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



Data da última atualização: 07/10/19

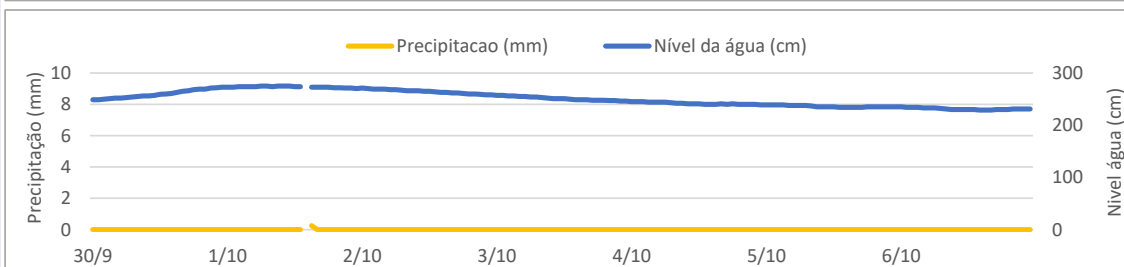
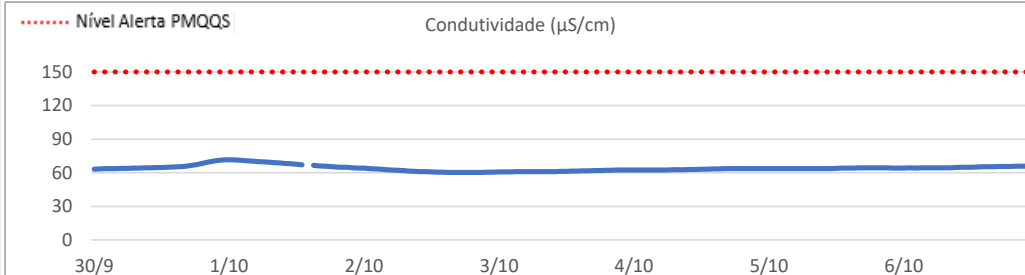
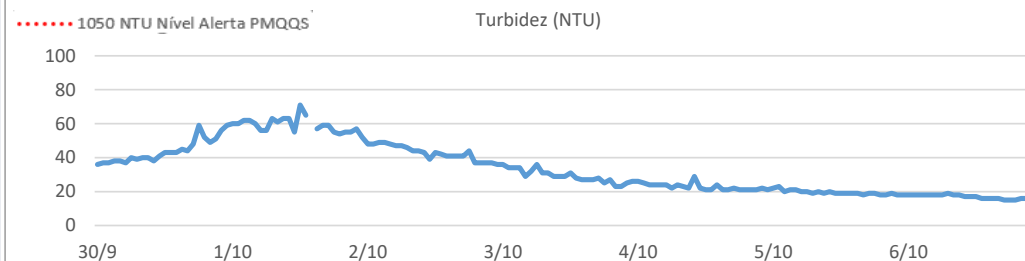
Descrição do ponto monitorado:

| 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:** Apresentou falhas na transmissão de dados no dia 01/10 às 14:00hrs, devido à manutenção preventiva.

**Gráfico Semanal**



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



Data da última atualização: 07/10/19

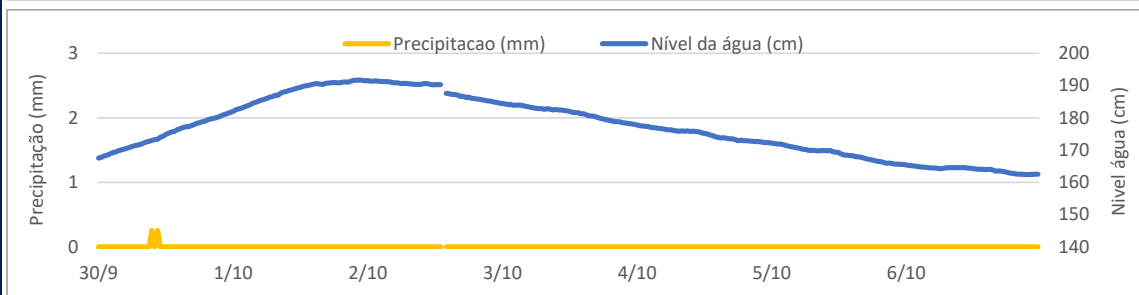
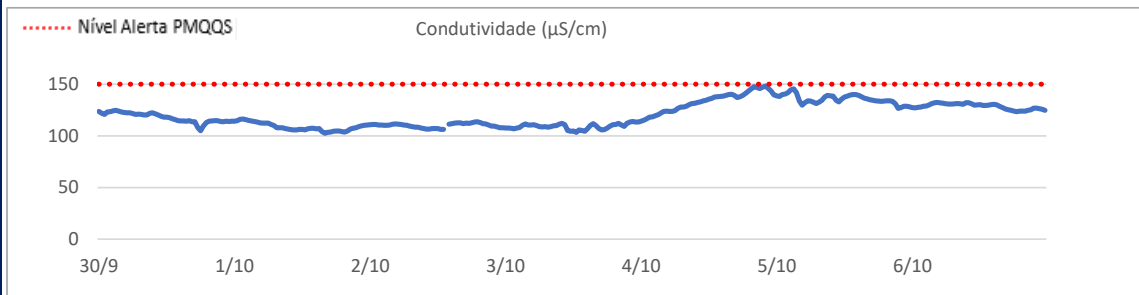
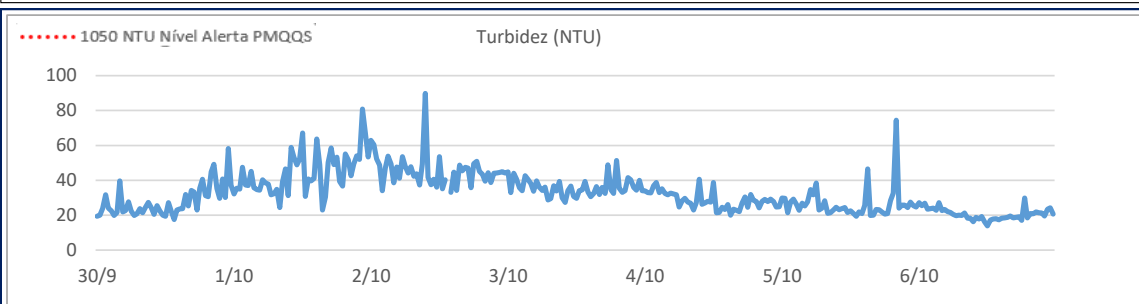
Descrição do ponto monitorado:

| 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:** Apresentou falhas na transmissão de dados no dia 02/10 às 13:30hrs, devido à manutenção preventiva. Os picos isolados de turbidez no gráfico nos dias 30/09 às 04:00hrs e 23:30hrs, dia 01/10 às 01:30hrs, 14:30hrs e 22:30hrs, dia 02/10 às 09:30hrs, dia 03/10 às 19:00hrs, dia 04/10 às 09:30hrs, dia 05/10 às 15:00hrs e 20:00hrs e dia 06/10 às 18:30hrs são inconsistentes, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

**Gráfico Semanal**





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



Data da última atualização: 07/10/19

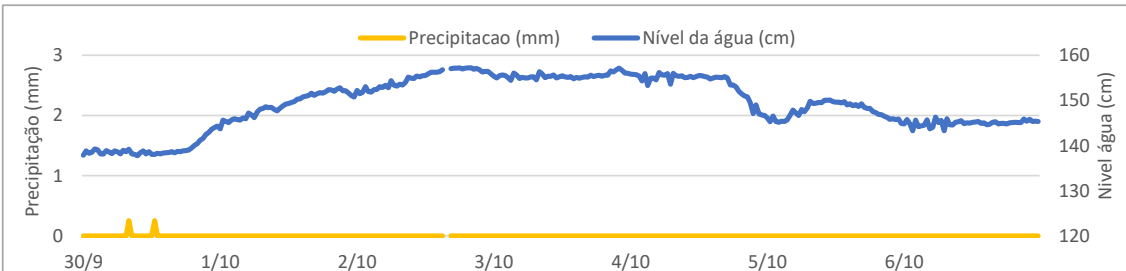
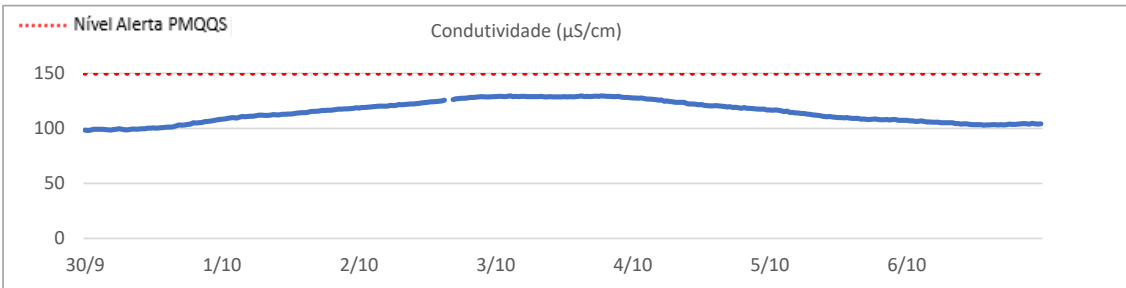
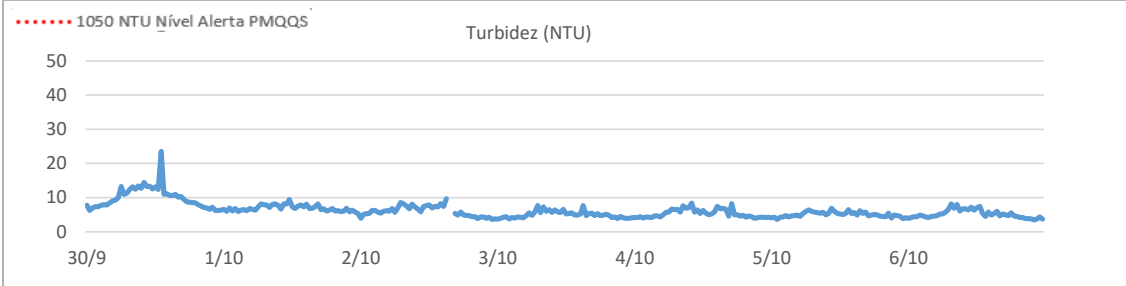
Descrição do ponto monitorado:

| 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:** Apresentou falhas na transmissão de dados no dia 02/10 às 15:30hrs e 16:30hrs, devido à manutenção preventiva.

**Gráfico Semanal**



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



Data da última atualização: 07/10/19

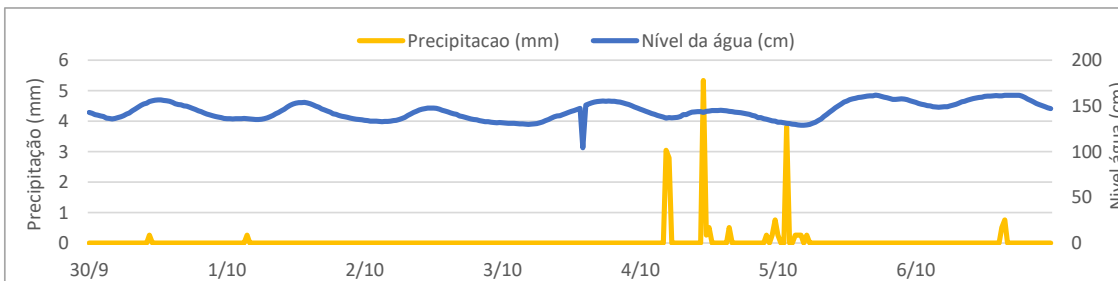
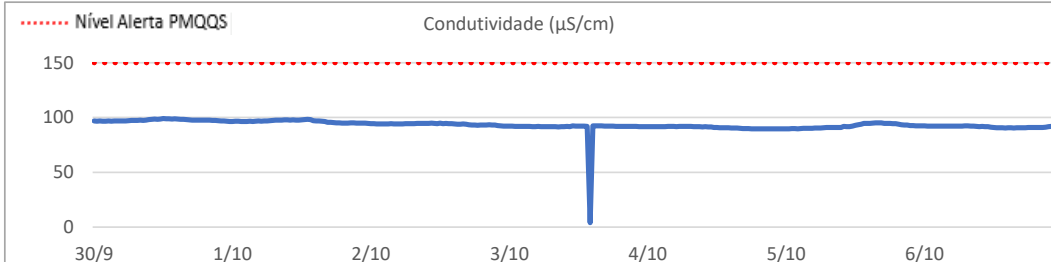
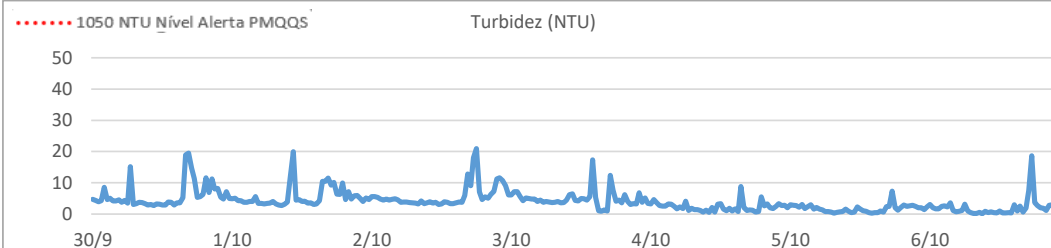
Descrição do ponto monitorado:

| 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:** Os picos isolados de turbidez apresentados no gráfico nos dias 30/09 às 06:30hrs e de 16:00hrs até 17:30hrs, dia 01/10 às 10:00hrs e 10:30hrs, dia 02/10 às 17:30hrs e 18:00hrs, dia 03/10 às 14:00hrs e 17:00hrs, dia 06/10 às 17:30hrs são suspeitos, assim como a condutividade no dia 03/10 às 14:00hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

**Gráfico Semanal**



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



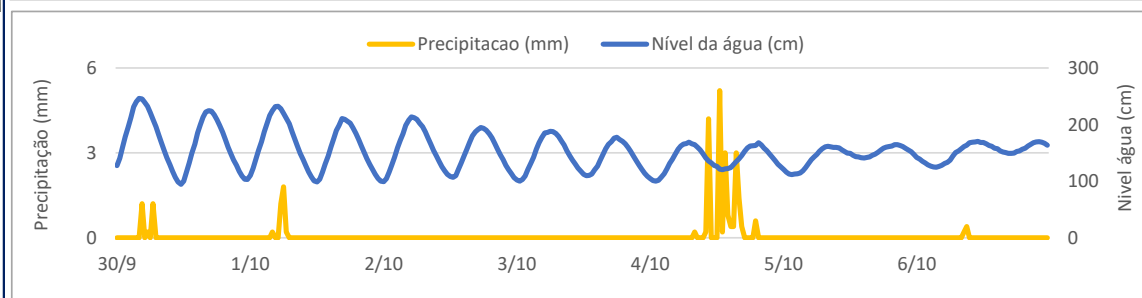
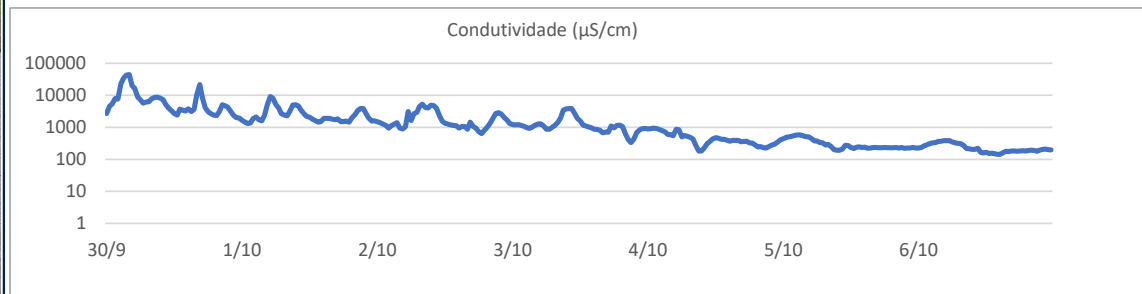
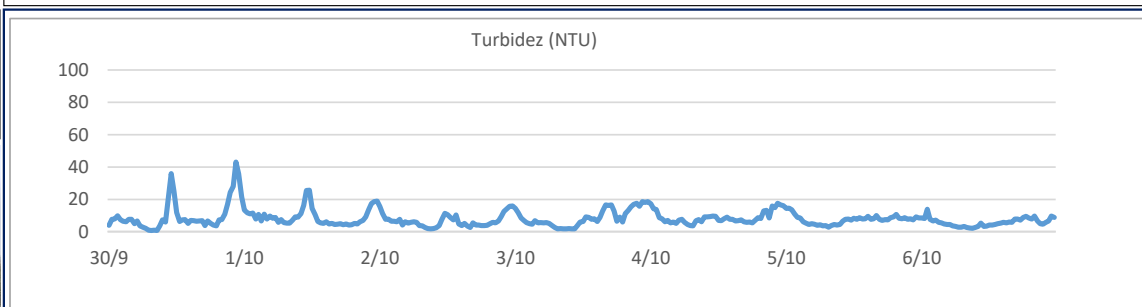
Data da última atualização: 07/10/19

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 |



**Gráfico Semanal**



**Observação:** Os picos isolados de turbidez apresentados no gráfico no dia 30/09 às 22:30hrs e 23:00hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.