

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

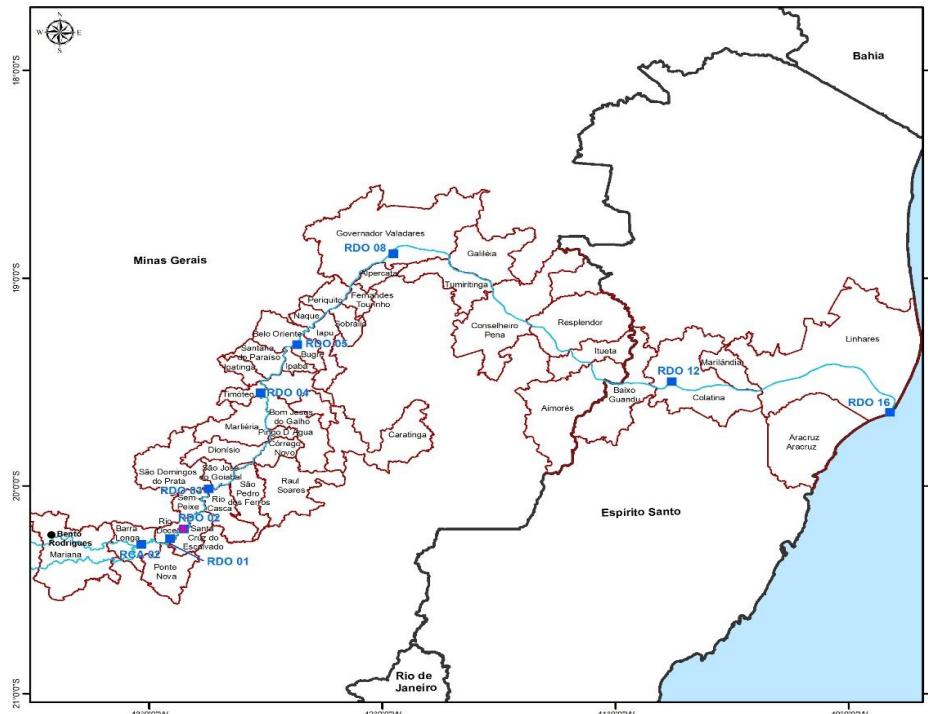


Data da última atualização: 25/10/2021

**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 semanal são apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas no período de uma semana para os parâmetros medidos nas estações automáticas Tipo II (aquele 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.

O modelo deste Boletim produzido a partir dos dados das estações automáticas do PMQQS foi aprovado pelo GTA-PMQQS por meio das Notas Técnicas nº 24, 25 e 38.



**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 um 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: 25/10/2021

**Resultados das estações automáticas:** São apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas do período avaliado na semana de 18/10/2021 a 24/10/2021 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																										Chuva do período (mm)
		Clorofila a (µg/L)			Cianobactérias (µg/L)			Condutividade Elétrica (µS/cm)			Temperatura (°C)			Turbidez (NTU)			Oxigênio Dissolvido (mg/L)			pH			Nível da Água (cm)			Acumulado		
		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	0,8	2,2	5,6	0,3	1,5	3,8	35,6	46,2	64,1	19,9	22,6	25,2	69,7	<b>464,0</b>	<b>1541,2</b>	7,5	8,1	8,6	6,8	7,1	7,3	30,8	75,0	159,6	93,5		
RDO 01	Rio Doce	0,0	0,5	7,6	0,0	0,2	2,6	48,6	54,0	69,0	21,2	22,9	24,8	45,2	<b>754,5</b>	<b>1370,9</b>	6,0	6,8	7,7	6,7	7,1	7,3	239,6	271,9	310,7	32,2*		
RDO 02		NA	NA	NA	NA	NA	NA	48,5	53,5	61,5	21,6	23,1	24,7	86,5	<b>324,3</b>	<b>1471,6</b>	8,3	8,9	9,4	<b>5,1</b>	6,8	7,6	NA	NA	NA	NA		
RDO 03		1,1	2,3	4,1	0,5	1,1	1,9	45,7	50,6	61,8	21,6	23,4	25,3	<b>102,2</b>	<b>409,8</b>	<b>997,4</b>	7,0	7,9	8,4	6,8	7,0	7,3	157,7	215,6	272,7	98,3		
RDO 04		0,3	1,2	3,2	0,0	0,6	3,8	53,7	67,2	111,6	22,7	24,1	25,5	72,0	<b>230,1</b>	<b>487,0</b>	<b>7,3</b>	7,9	8,2	6,4	6,8	7,1	286,0	350,1	402,0	69,8		
RDO 05		1,9	4,4	54,8	0,2	1,6	82,7	68,5	76,1	92,9	23,0	24,4	26,3	<b>125,6</b>	<b>358,6</b>	<b>1272,1</b>	7,9	8,4	8,7	6,8	6,9	7,1	259,6	319,9	374,7	67,3		
RDO 08		1,2	2,2	16,7	0,2	0,3	0,6	60,7	70,8	82,7	23,9	25,4	27,1	50,4	<b>149,6</b>	<b>292,5</b>	6,8	7,3	7,6	6,7	6,8	7,2	205,6	253,1	308,1	70,6		
RDO 12		1,2	1,8	2,5	0,0	0,1	0,3	69,0	76,2	86,7	25,1	26,0	27,1	11,1	55,0	<b>115,6</b>	7,0	7,3	7,9	7,0	7,1	7,3	219,1	323,2	408,1	26,9		
RDO 16		2,0	4,5	8,1	0,3	0,5	3,3	82,7	102,9	149,4	22,4	25,2	27,5	10,1	41,8	<b>109,3</b>	7,3	7,7	8,4	7,1	7,3	7,7	91,5	153,8	211,0	138,8		

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 ou abaixo do limite da classe de enquadramento Resolução CONAMA 357/2005 para água classe II (Turbidez: 100 NTU, Oxigênio Dissolvido: <5 mg/L e pH: 6-9).

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

**Observações:**

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

RDO 01: Foi identificado pela equipe de campo falhas dados devido a problemas nos equipamentos de armazenamento e transmissão dos dados até 17:00h do dia 19/10/2021. Foram desconsiderados resultados inconsistentes de condutividade, oxigênio dissolvido e turbidez do dia 20/10/2021 até às 10:00h do dia 21/10/2021, pois foi identificado acúmulo de sedimentos dentro do copo de proteção dos sensores. Após a manutenção os dados se estabilizaram e a leitura normalizou. \*O valor acumulado de precipitação desta semana pode estar alterado, pois foi identificado defeito no pluviômetro, o mesmo já foi substituído e os dados voltaram a ser reportados com confiabilidade a partir das 17:00h do dia 19/10/2021.

RDO 04: Foram desconsiderados resultados suspeitos de oxigênio dissolvido no dia 16/10/2021 a partir de 12:00h até 19/10/2021 às 15:00h devido ao acúmulo de barro na tubulação de acondicionamento.

Identificação de resultados suspeitos e não identificado no campo

RDO 02 - Pico inconsistente de turbidez no dia 23/10/2021 às 08:00h de 1.472,0 NTU. Possível causa: Obstrução do campo de leitura do sensor.

**\*Manutenções preventivas ocorrem semanalmente em todas as estações, não transmitindo dados durante a sua execução, resultando em ausência de alguns registros.**

**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: 25/10/2021

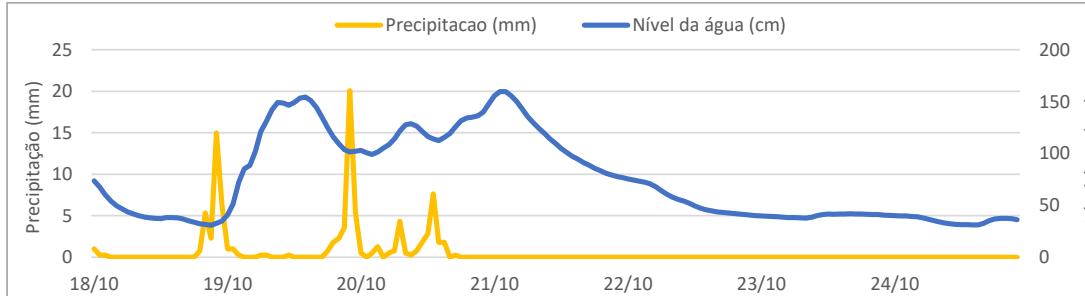
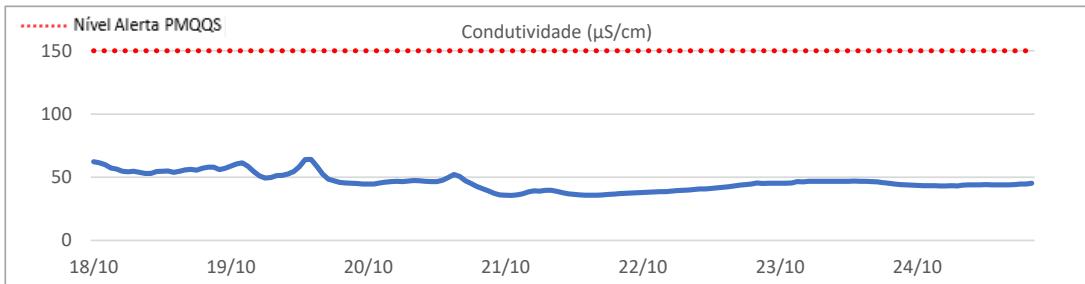
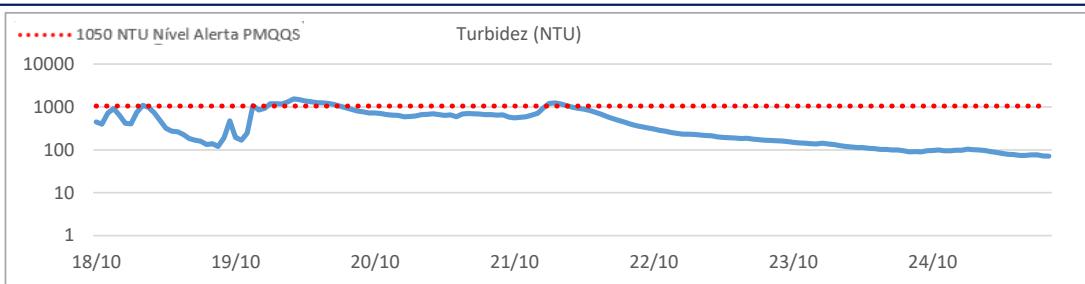
Descrição do ponto monitorado:

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:

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 25/10/2021

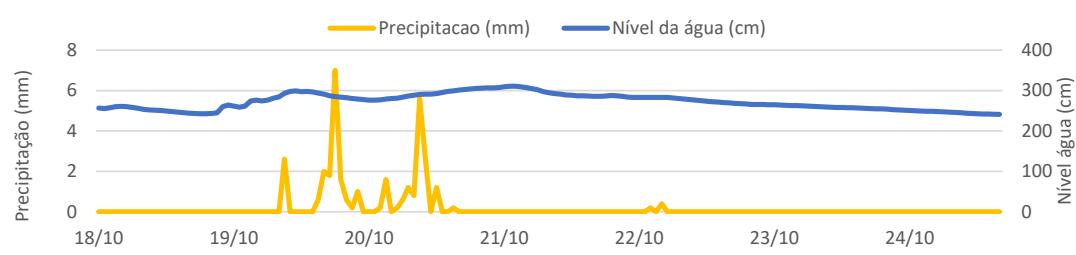
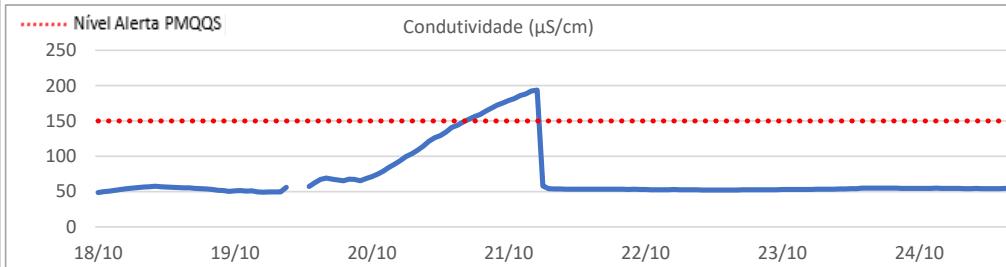
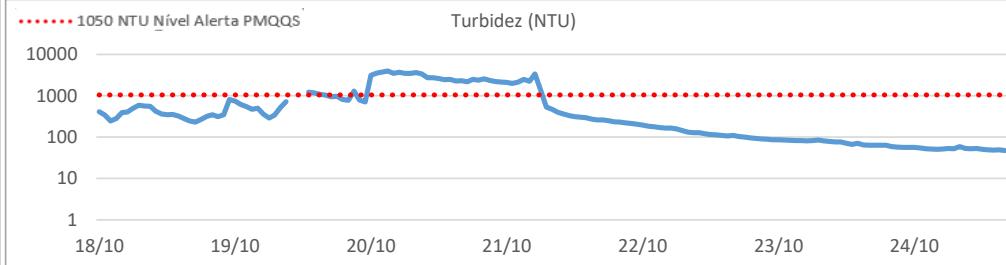
Descrição do ponto monitorado:

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:** Foi identificado pela equipe de campo que as falhas registradas ocorreram devido a problemas nos equipamentos de armazenamento e transmissão dos dados até às 17:00h do dia 19/10/2021. Bem como, que a estação apresentou instabilidade com os dados de qualidade da água a partir do dia 20/10/21, onde foram gerados alertas de OD, condutividade e turbidez devido ao acúmulo de sedimentos dentro do copo de proteção dos sensores. Após a manutenção os dados se estabilizaram e a leitura normalizou a partir das 10h00 do dia 21/10/21.

Gráfico Semanal



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

Data da última atualização: 25/10/2021

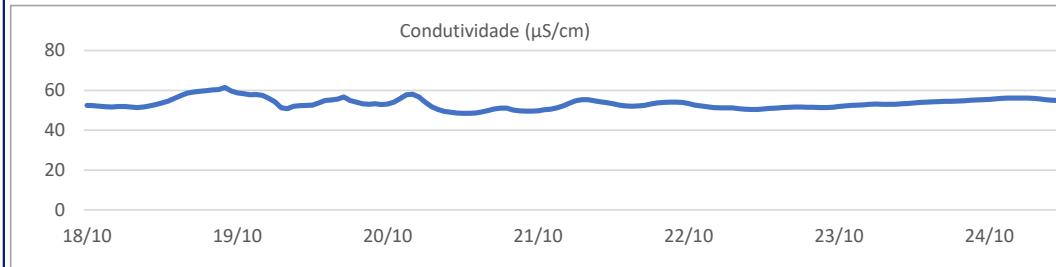
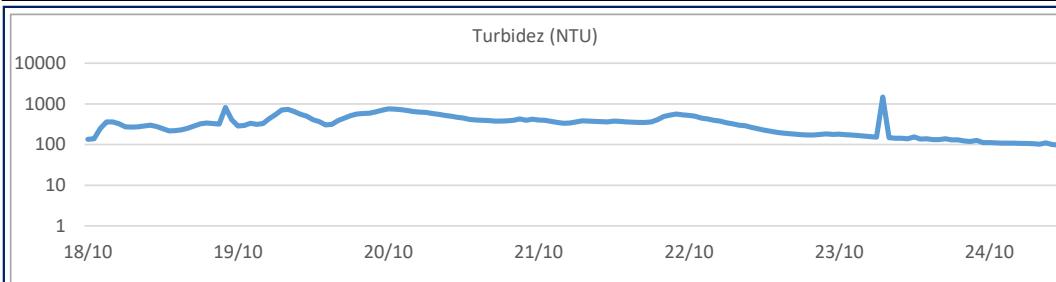
Descrição do ponto monitorado:

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: 25/10/2021

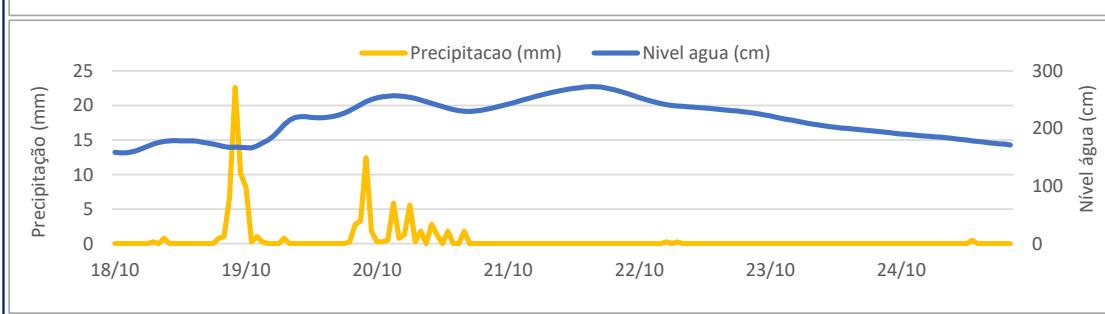
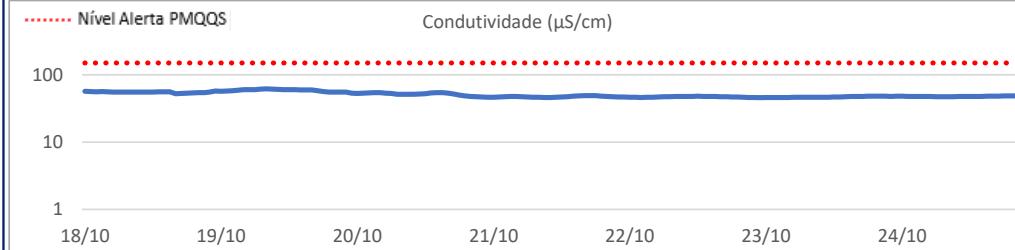
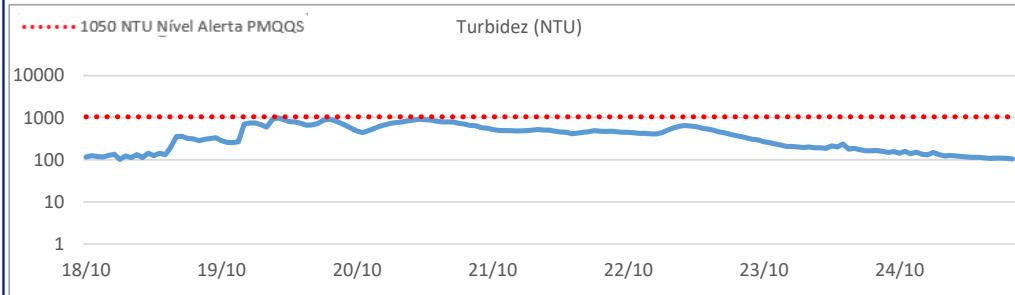
Descrição do ponto monitorado:

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:

Gráfico Semanal



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

Data da última atualização: 25/10/2021

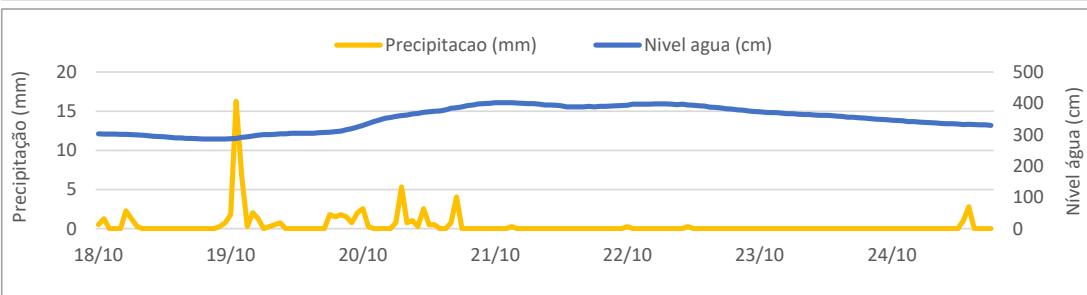
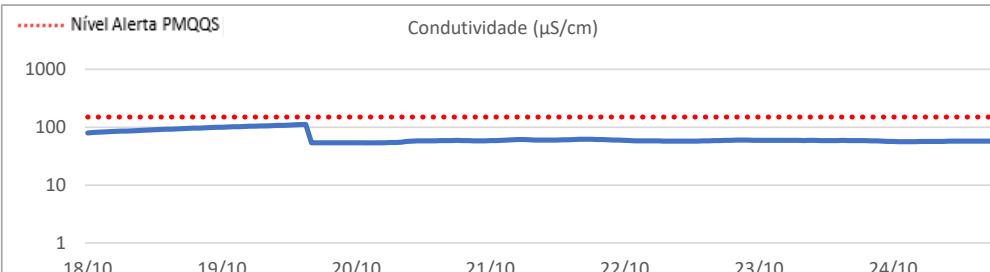
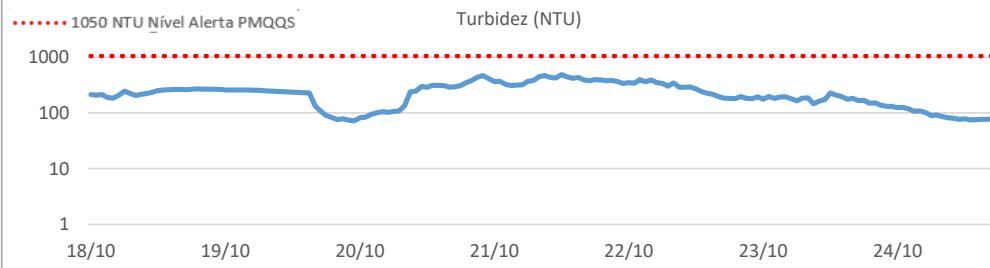
Descrição do ponto monitorado:

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:

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 25/10/2021

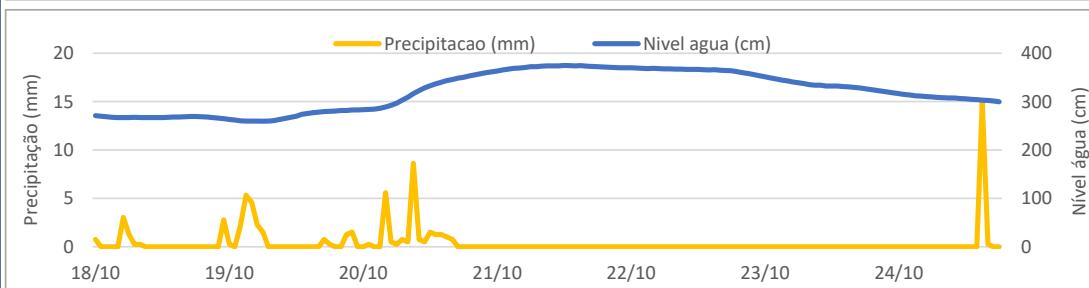
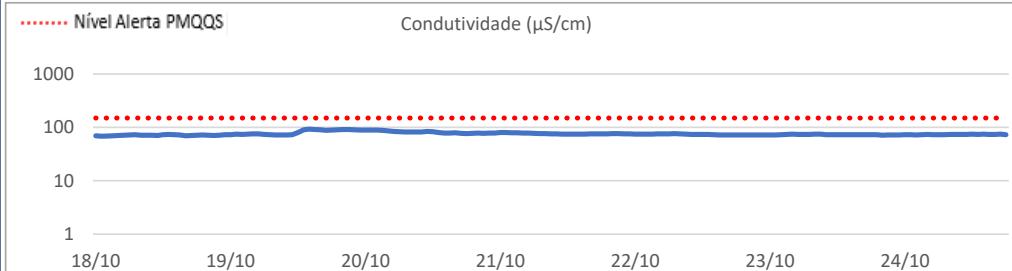
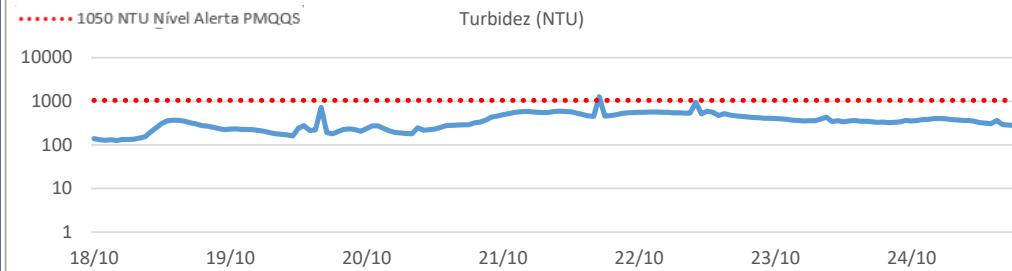
Descrição do ponto monitorado:

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:

Gráfico Semanal



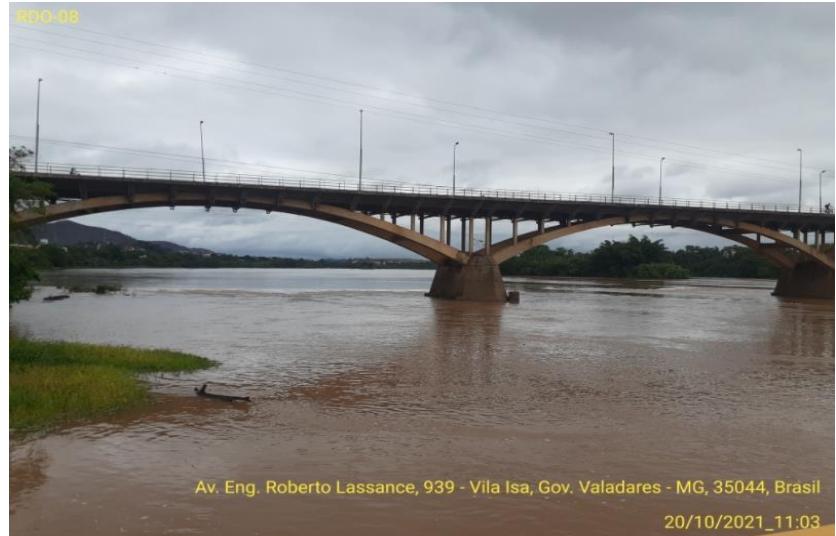
BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA  
PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)



Data da última atualização: 25/10/2021

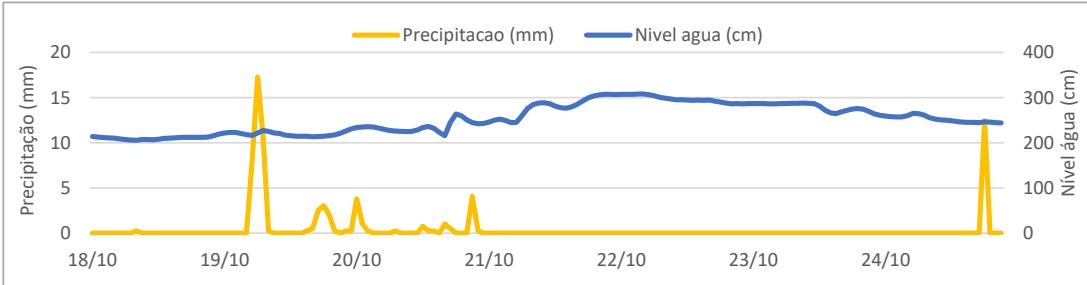
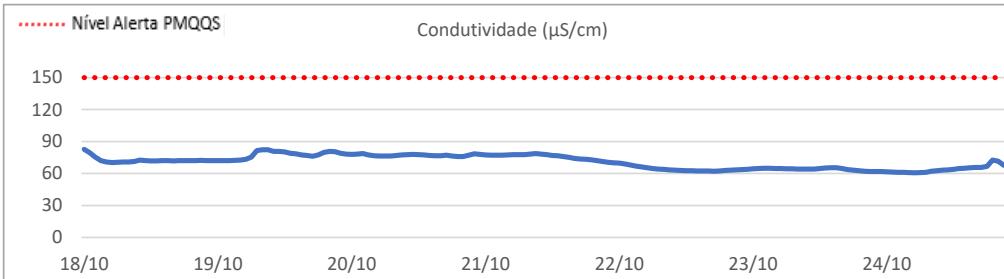
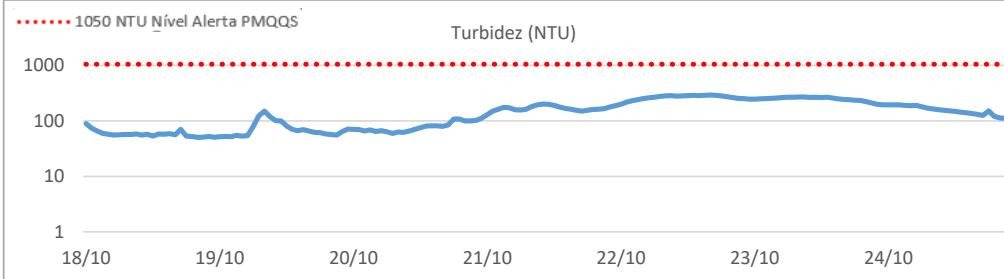
Descrição do ponto monitorado:

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



Observação:

Gráfico Semanal



## BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)



Data da última atualização: 25/10/2021

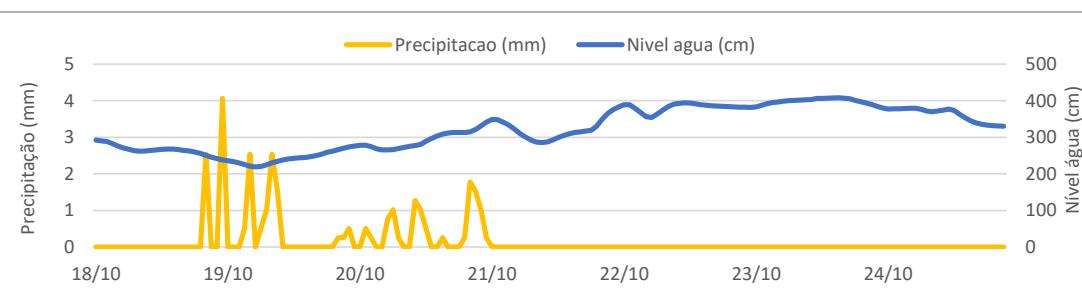
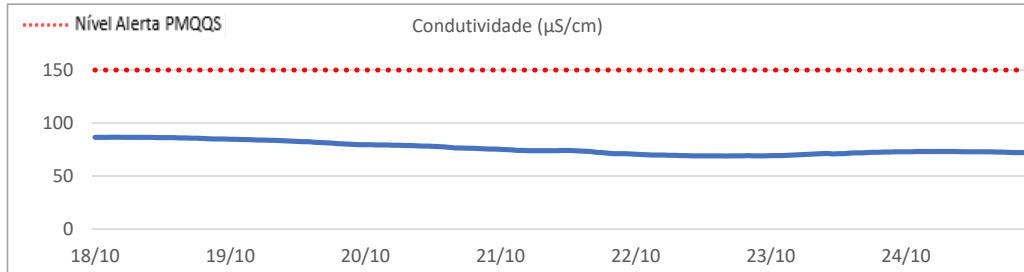
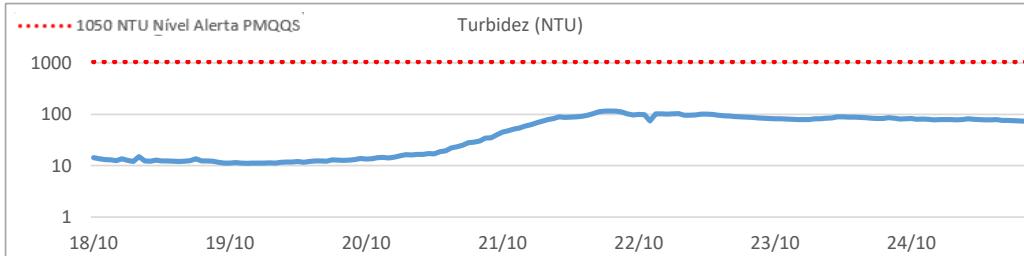
Descrição do ponto monitorado:

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: 25/10/2021

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

