

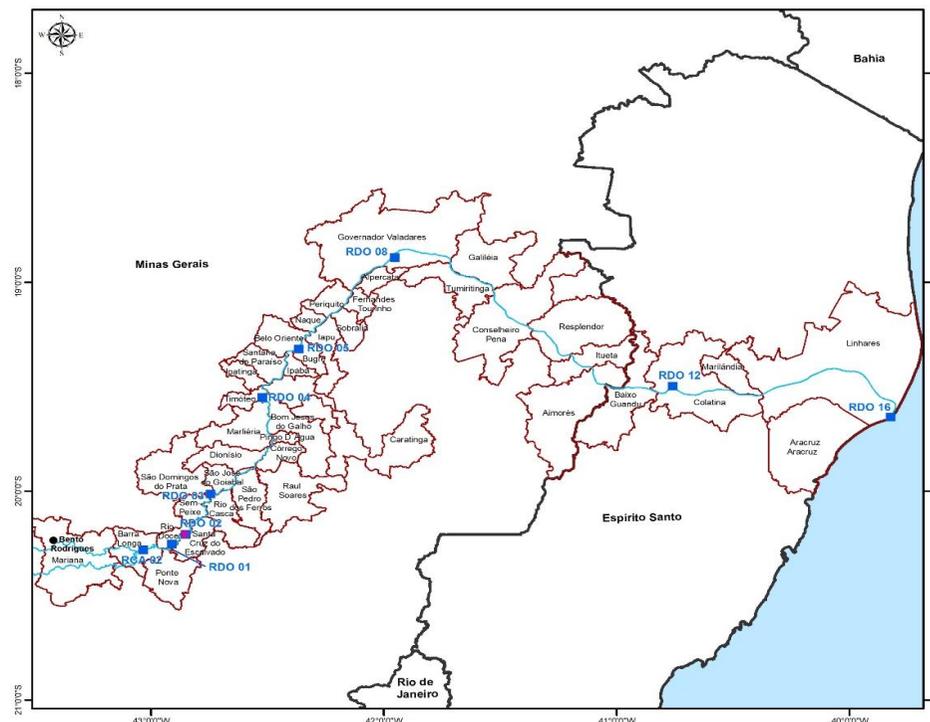
**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 07/12/2020

**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 (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. 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: 07/12/2020

**Resultados das estações automáticas:** São apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas do período avaliado na semana de 30/11/2020 a 06/12/2020 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	Acumulado
RCA 02	Rio do Carmo	0,8	1,4	2,9	0,0	0,0	0,4	50,9	58,3	71,7	24,6	26,6	29,4	17,1	39,2	<b>219,6</b>	7,0	7,4	8,0	7,7	7,8	8,1	16,5	26,9	32,2	58,9
RDO 01	Rio Doce	0,1	1,4	4,7	0,0	0,2	1,4	53,9	58,3	68,2	26,0	27,6	29,2	18,9	63,4	<b>280,9</b>	7,3	7,6	7,9	7,2	7,3	7,5	217,6	240,3	273,3	54,2
RDO 02		NA	NA	NA	NA	NA	NA	51,7	56,2	61,9	26,3	28,0	29,1	18,8	52,4	<b>228,4</b>	7,9	8,1	8,5	7,5	7,7	7,9	NA	NA	NA	NA
RDO 03		0,3	1,0	2,0	0,1	0,2	0,5	45,4	<b>1370,3</b>	<b>9889,4</b>	26,8	28,3	29,8	29,2	58,8	<b>200,7</b>	7,1	7,2	7,4	7,2	7,4	7,9	106,6	148,6	226,0	68,6
RDO 04		0,9	1,4	2,0	0,1	0,3	0,5	56,3	58,1	61,6	27,6	28,7	30,3	19,0	37,9	<b>124,0</b>	6,3	7,1	7,7	7,1	7,4	7,5	257,0	274,0	316,0	76,2
RDO 05		1,7	2,0	2,6	0,2	30,0	0,5	81,8	92,3	107,1	27,6	29,0	30,2	47,0	78,6	<b>577,4</b>	7,3	7,7	7,9	7,1	7,2	7,3	231,0	239,9	252,3	207,5
RDO 08		1,0	1,3	6,2	0,0	0,1	1,1	70,3	75,2	87,6	27,5	29,5	31,2	26,5	38,1	<b>133,7</b>	6,7	7,1	7,6	7,3	7,5	7,7	171,3	198,5	240,3	34,3
RDO 12		1,0	1,2	1,7	0,0	0,2	0,3	66,0	68,5	70,5	27,3	29,2	30,6	23,3	38,1	96,6	7,0	7,2	7,7	6,6	8,0	9,1	181,4	240,8	291,9	20,6
RDO 16		1,9	5,8	18,7	0,6	1,4	4,3	74,4	88,2	149,0	27,2	29,0	30,9	29,0	43,7	68,8	6,6	7,3	8,1	7,9	8,3	9,4	53,2	119,7	181,9	1,0

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 conforme as justificativas abaixo.

RCA 02 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de nível a partir do dia 30/11/2020 até o dia 01/12/2020 às 08:00h, pois foi identificado pela equipe de campo que o sensor de nível estava com problema.

RDO 05 - Foram considerados para os cálculos os dados de 30/11/2020 até 04/12/2020 às 04:00h, pois a estação parou de transmitir dados a partir do dia 04/12/2020 às 05:00h. A equipe de campo identificou que ocorreu grande incidência de chuva na região e a sonda apresentou defeito, onde não estabelece comunicação, possivelmente ocasionado por descarga atmosférica. Foi realizado a substituição da sonda hoje dia 07/12/2020.

RDO 12 - Foram desconsiderados resultados zerados do dia 03/12/2020 às 21:00h até o dia 04/12/2020 às 13:00h para todos os sensores exceto de precipitação, pois a equipe de campo identificou que essa condição ocorreu devido a descarga ATM, onde as 3 portas de comunicação foram queimadas.

RDO 16 - Foram considerados para os cálculos os dados de 30/11/2020 até 05/12/2020 às 09:00h, pois a estação parou de transmitir dados a partir do dia 05/12/2020 às 10:00h. A equipe de campo vai verificar este ocorrido na manutenção desta semana.

Identificação de resultados suspeitos e não identificado no campo:

RDO 03 - Os valores apresentados de condutividade do dia 03/12/2020 às 13:00h até o dia 05/12/2020 às 03:00h são suspeitos, pois não seguem o comportamento da série histórica desta estação. A equipe de campo vai verificar este ocorrido na manutenção desta semana.

**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: 07/12/2020

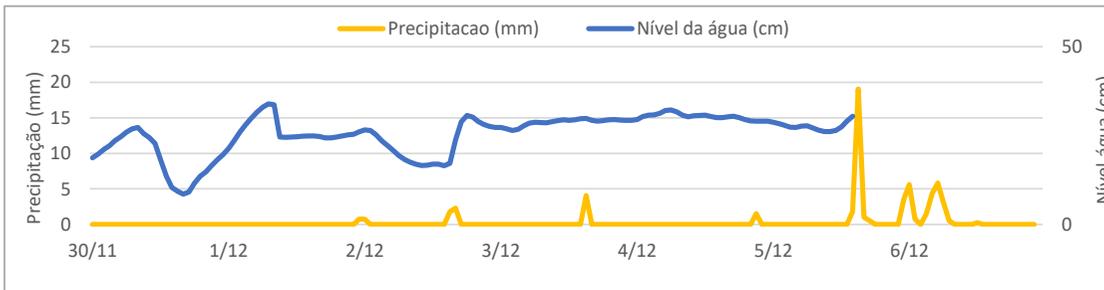
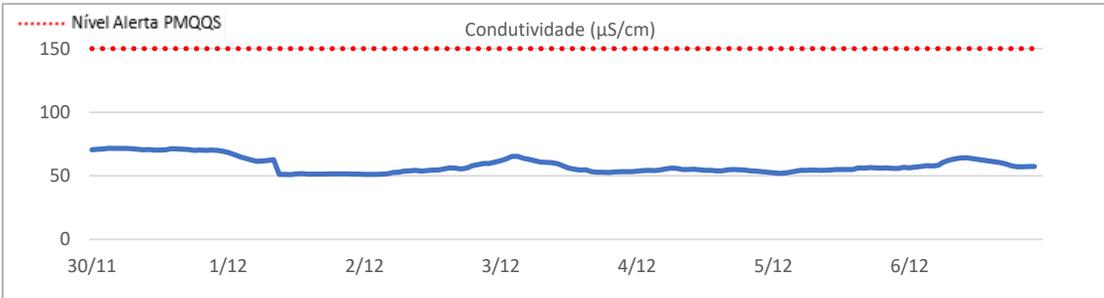
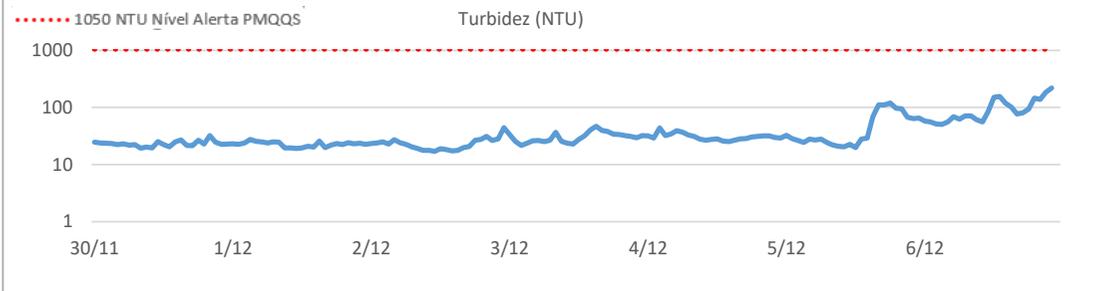
Descrição do ponto monitorado:

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:** Foi identificado pela equipe de campo que a partir do dia 30/11/2020 até o dia 01/12/2020 às 08:00h os resultados de nível são inconsistentes, pois o sensor de nível estava com problema. Foi realizado instalação de um novo sensor de nível e os dados voltaram a ser transmitidos normalmente. Porém a partir do dia 05/12/2020 às 16:00h ocorreu falha de dados de nível o motivo está sendo verificado pela equipe de campo.

**Gráfico Semanal**



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



Data da última atualização: 07/12/2020

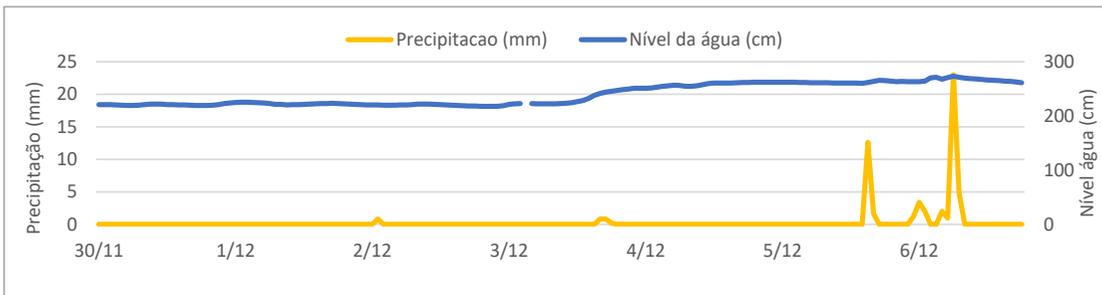
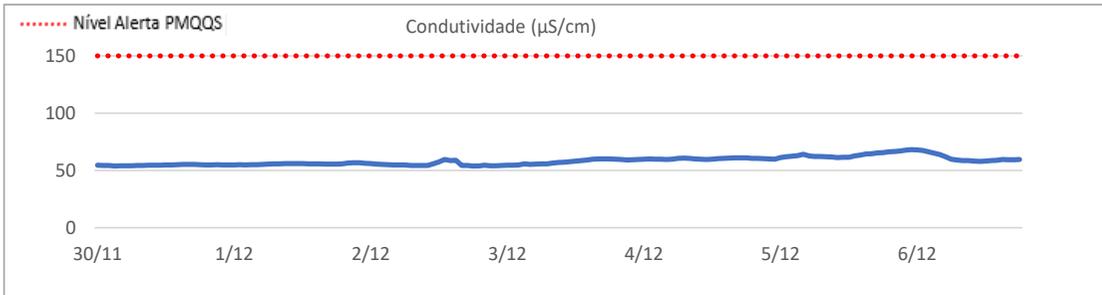
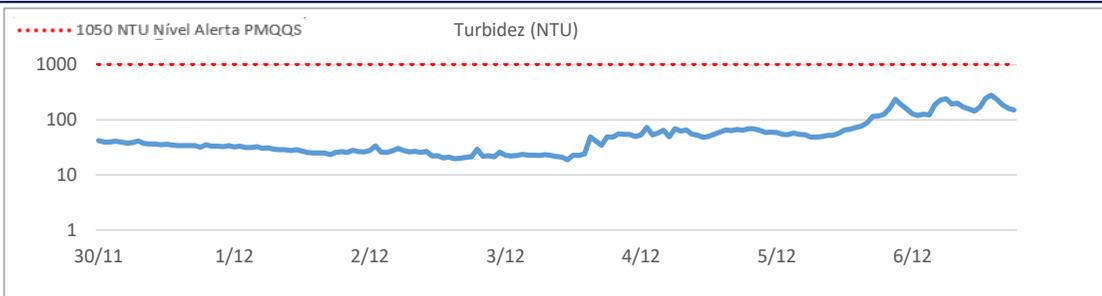
Descrição do ponto monitorado:

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:

**Gráfico Semanal**



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



Data da última atualização: 07/12/2020

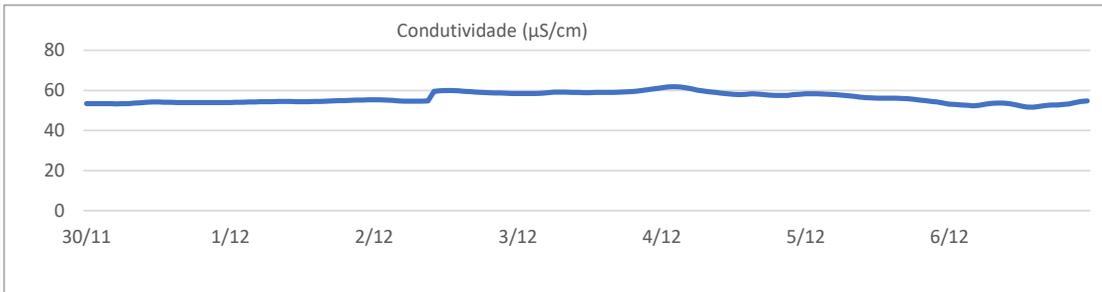
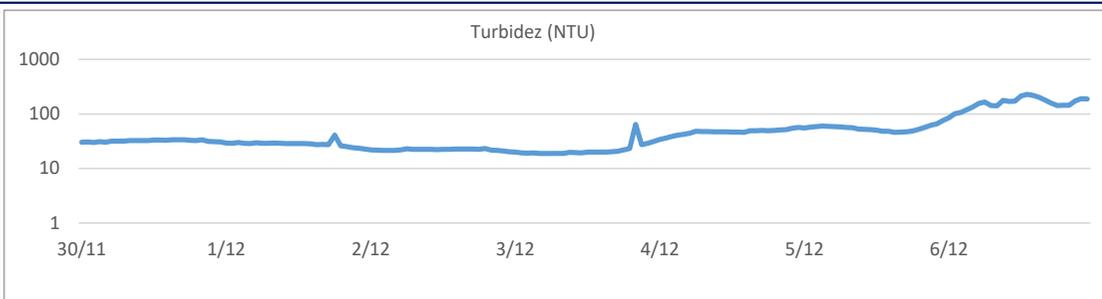
Descrição do ponto monitorado:

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)**



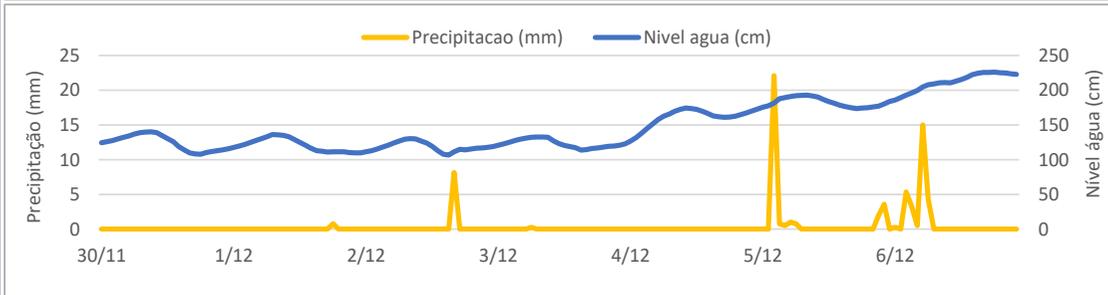
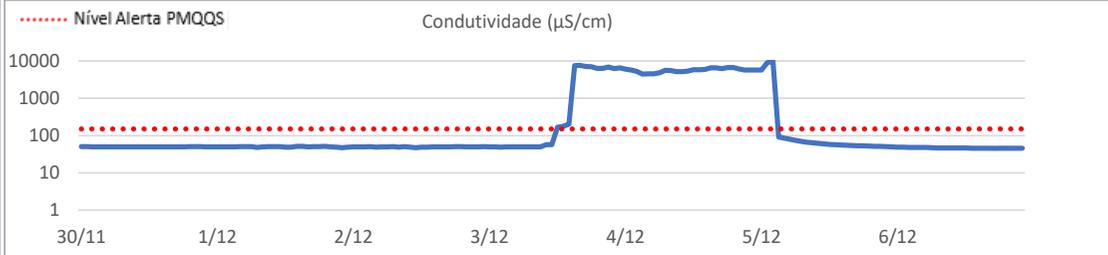
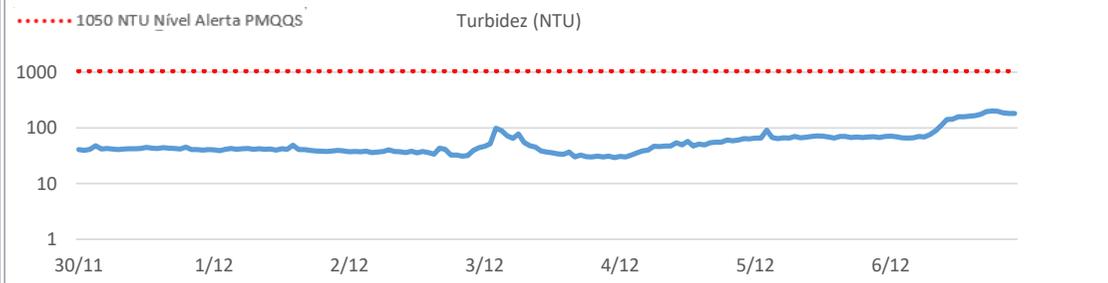
Data da última atualização: 07/12/2020

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



**Gráfico Semanal**



**Observação:** Os valores apresentados no gráfico de condutividade do dia 03/12/2020 às 13:00h até o dia 05/12/2020 às 03:00h são suspeitos, pois não seguem o comportamento da série histórica desta estação. A equipe de campo vai verificar este ocorrido na manutenção desta semana.

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



Data da última atualização: 07/12/2020

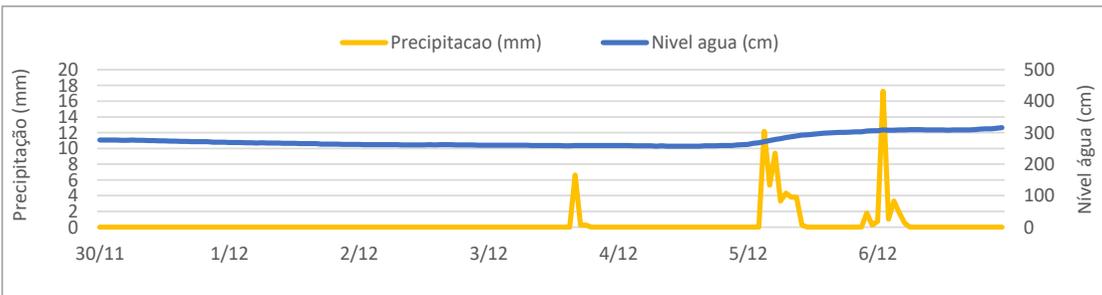
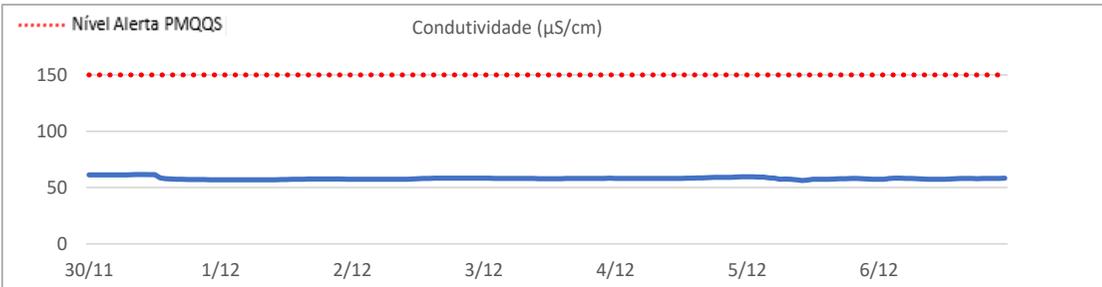
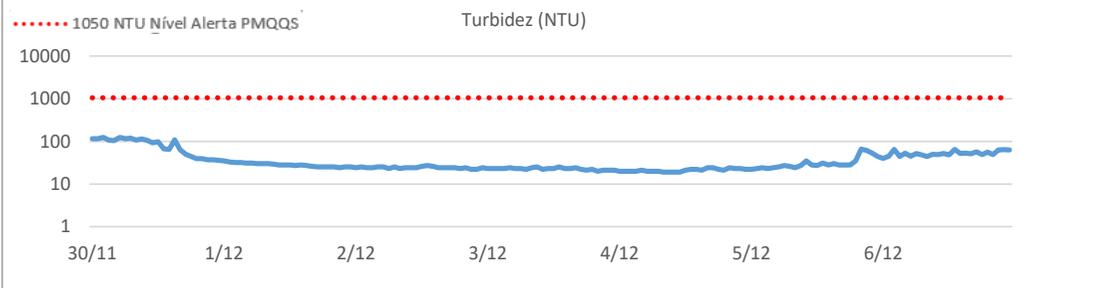
Descrição do ponto monitorado:

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: 07/12/2020

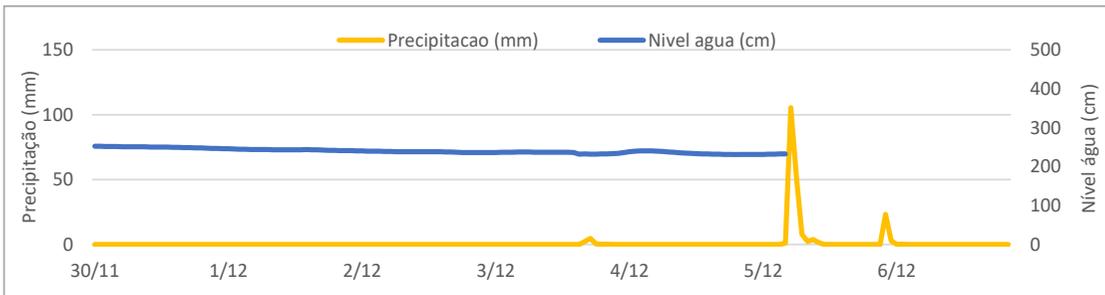
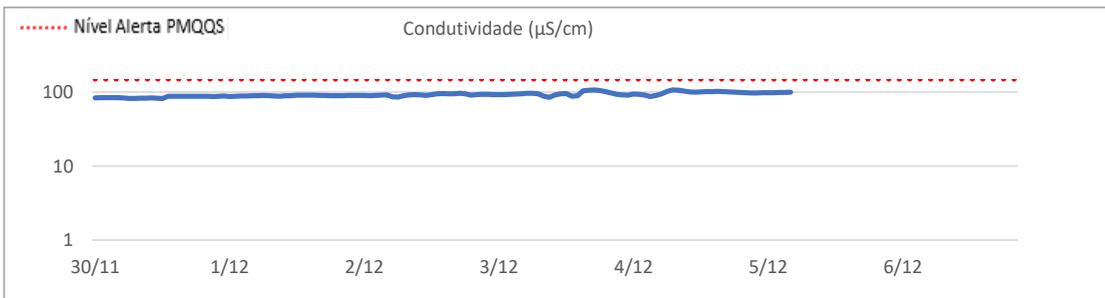
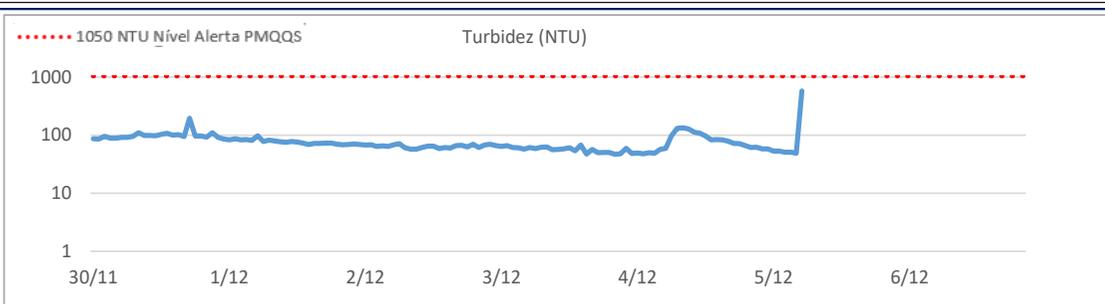
Descrição do ponto monitorado:

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:** Esta estação está com ausência de dados desde 04/12/2020 às 05:00h, a equipe de campo identificou que ocorreu grande incidência de chuva na região e a sonda apresentou defeito, onde não estabelece comunicação, possivelmente ocasionado por descarga atmosférica. Foi realizado a substituição da sonda hoje dia 07/12/2020.

**Gráfico Semanal**



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



Data da última atualização: 07/12/2020

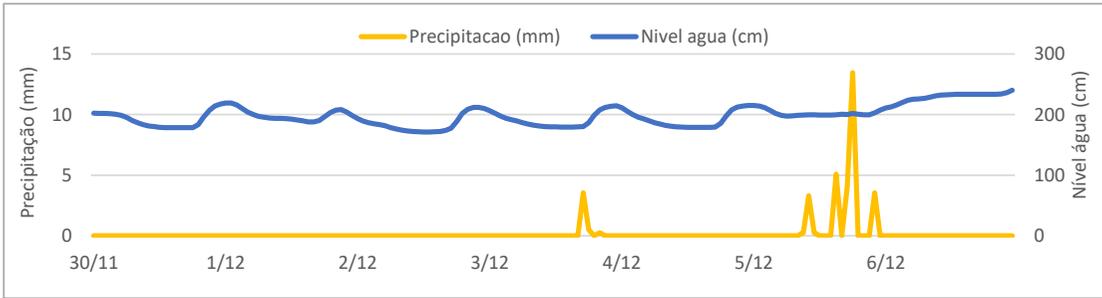
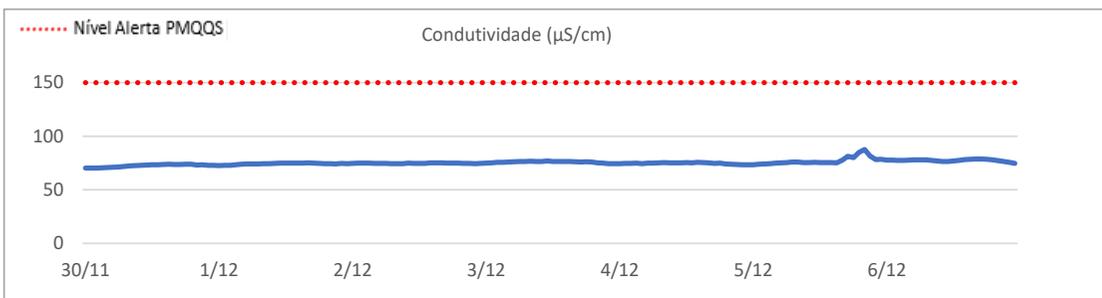
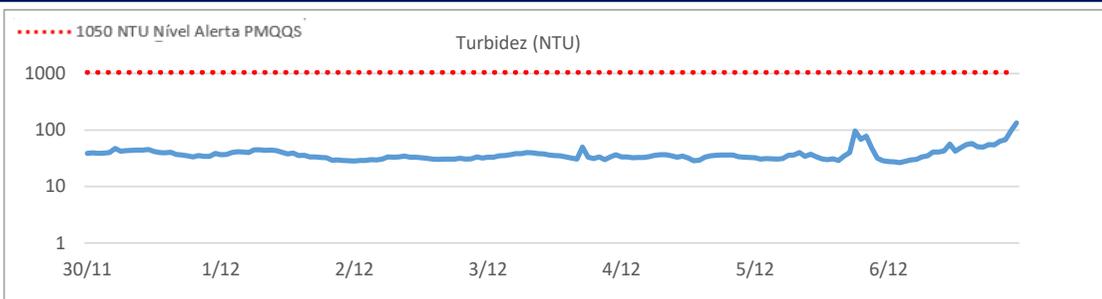
Descrição do ponto monitorado:

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:

**Gráfico Semanal**



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



Data da última atualização: 07/12/2020

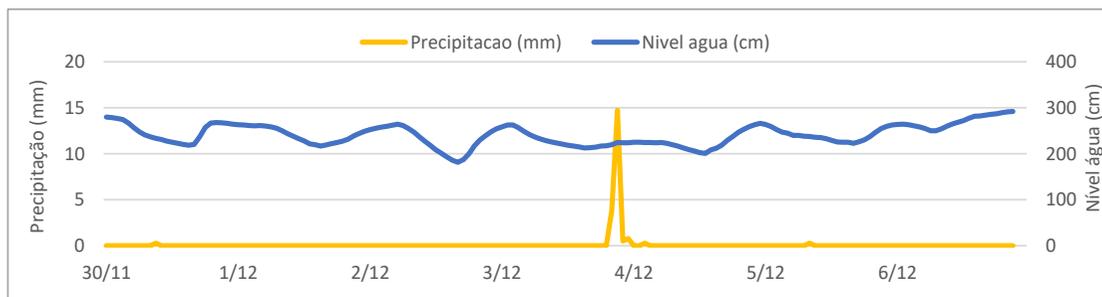
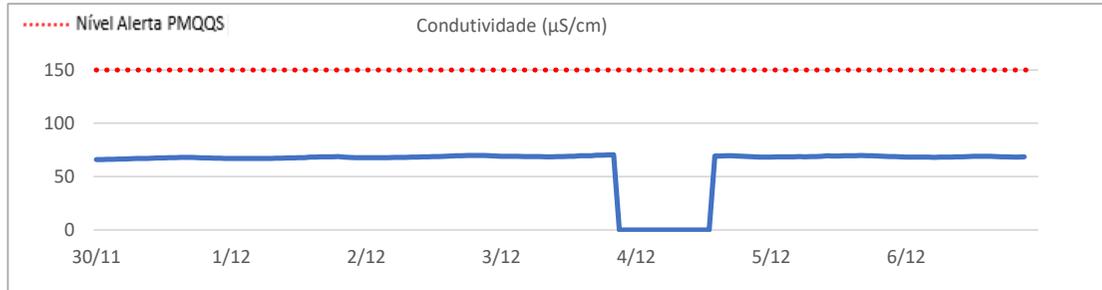
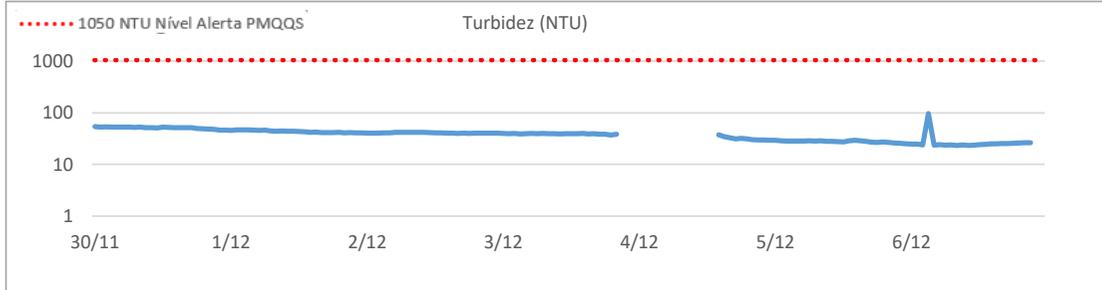
Descrição do ponto monitorado:

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:** Nos gráficos de turbidez e condutividade ocorreu ausência de dados e resultados zerados do dia 03/12/2020 às 21:00h até o dia 04/12/2020 às 13:00h, a equipe de campo identificou que essa condição ocorreu devido a descarga ATM, onde as 3 portas de comunicação foram queimadas no momento do pico de precipitação. A manutenção corretiva foi realizada e os dados voltaram ser transmitido normalmente.

**Gráfico Semanal**



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



Data da última atualização: 07/12/2020

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:** Ausência de dados a partir do dia 05/12/2020 às 10:00h. A equipe de campo vai verificar este ocorrido na manutenção desta semana.

**Gráfico Semanal**

