

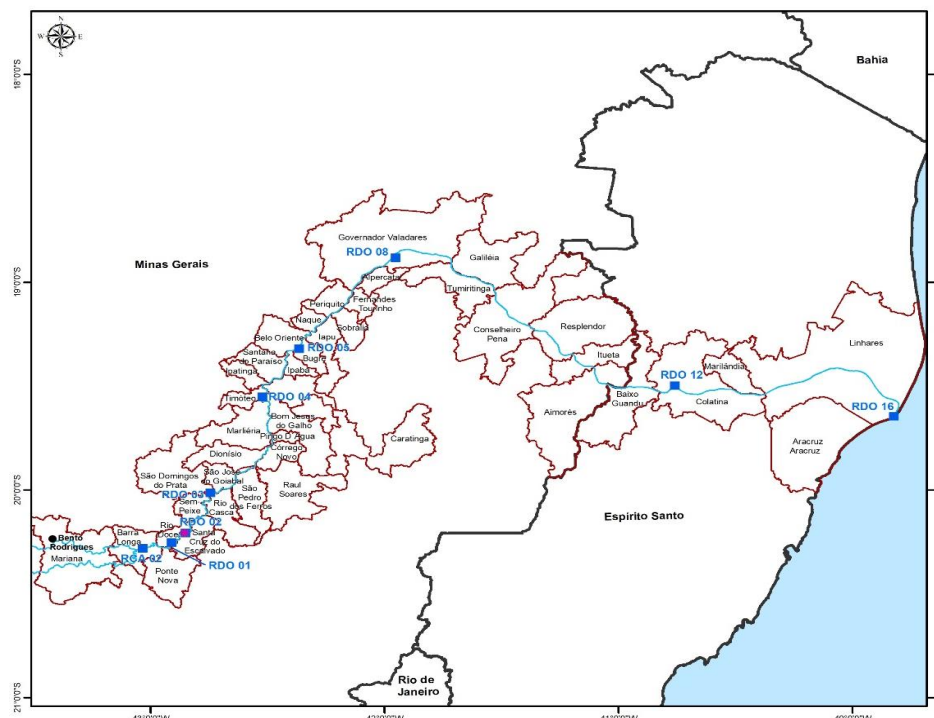
BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA
PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)



Data da última atualização: 25/10/19

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: 25/10/19

Resultados das estações automáticas: São apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas do período avaliado no mês de 14/10/19 a 20/10/19 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	Acumulado	
RCA 02 ¹	Rio do Carmo	0,0	0,5	2,4	0,0	0,0	0,6	64,3	70,4	80,8	23,0	25,8	28,4	1,1	4,1	40,7	7,0	8,0	9,6	6,8	7,5	8,6	6,7	16,4	35,7	5,8	
RDO 01 ²	Rio Doce	0,7	1,2	1,9	0,0	0,0	0,1	67,9	72,1	76,9	24,93	27	28,5	1,3	2,971	7,9	7,2	7,8	8,8	7,1	7,5	8,2	150,9	167,3	185,6	0,0	
RDO 02 ³		NA	NA	NA	NA	NA	NA	70,2	73,6	78,1	25,93	29,71	31,2	1,8	2,4	4,1	7,1	7,5	8,3	7,4	7,6	7,8	NA	NA	NA	NA	
RDO 03 ⁴		0,3	0,6	1,6	0,0	0,1	0,5	62,6	65,6	69,9	25,3	28,0	30,6	3,2	5,3	11,4	7,0	7,6	8,6	6,7	7,4	8,0	86,4	91,1	97,0	0,0	
RDO 04 ⁵		0,5	2,0	3,9	0,0	0,5	1,7	65,1	67,4	69,7	25,8	28,2	32,0	5,0	6,7	9,0	7,3	7,8	8,5	7,1	7,4	7,9	208,0	215,2	220,0	0,0	
RDO 05		0,9	1,9	3,7	0,0	0,3	0,7	104,6	137,9	149,7	26,6	28,4	31,0	7,2	11,2	20,5	7,3	7,7	8,1	6,8	7,0	7,2	150,8	154,9	157,3	0,0	
RDO 08 ⁶		0,3	0,7	2,5	0,0	0,1	2,0	94,1	106,7	117,8	24,8	28,5	31,1	4,0	5,84	19,7	5,9	6,9	8,5	5,8	7,3	8,0	135,8	145,9	154,5	0,0	
RDO 12 ⁷		0,7	2,0	2,8	0,1	0,2	0,4	93,5	96,4	100,2	26,6	27,9	29,7	0,0	3,2	54,7	6,9	7,8	8,6	7,3	7,6	8,1	121,4	135,7	154,5	3,6	
RDO 16 ⁸		0,9	2,1	3,8	0,0	0,1	0,3	119,6	8160,0	45718,4	23,5	27,2	29,9	0,6	8,0	24,9	5,8	7,2	8,4	6,8	7,9	8,6	22,5	103,7	290,5	2,2	

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.

¹RCA02 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de turbidez dias 19/10 às 02:30hrs, 07:00hrs, 09:30hrs até 10:30hrs, 12:30hrs até 13:30hrs, 20:30hrs e 23:30hrs, 20/10 às 00:00hrs, 02:00hrs, 03:00hrs e 13:00hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado. Assim como, da condutividade que do dia 19/10/19 a partir das 22:30hrs passou a reportar resultados elevados, causados por uma falha na sonda, a mesma foi substituída no dia 21/10/2019.

²RDO01 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de clorofila no dia 15/10 às 05:00hrs, condutividade no dia 16/10 de 17:30hrs s até 18:30hrs e temperatura no dia 18/10 às 00:00hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

³RDO02 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de turbidez e condutividade do dia 14/10 às 00:00hrs até às 15:00hrs, por apresentarem resultados iguais em todo esse período.

⁴RDO03 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de clorofila no dia 19/10 às 15:30hrs e de cianobactérias dia 20/10 às 07:30hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

⁵RDO04 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de clorofila no dia 16/10 às 12:00hrs, 18/10 às 16:00hrs, 17:00hrs e 19:00hrs, 19/10 às 06:00hrs e 10:00hrs, 20/10 às 14:00hrs, 17:00hrs, 21:00hrs, 22:00hrs e 23:00hrs, de cianobactérias no dia 17/10 às 14:00hrs e 19/10 às 01:00hrs e 03:00hrs, pH e condutividade no dia 17/10 às 14:00hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado. E do dia 16/10 das 13:00hrs até o dia 17/10 às 13:00hrs foram reportados resultados zerados de cianobactéria e clorofila que aparentemente ocorreram por alguma falha no sistema, os mesmos também foram desconsiderados.

⁶RDO08 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de condutividade no dia 18/10 às 09:30hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

⁷RDO12 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de clorofila nos dias 15/10 às 06:00hrs, 16/10 às 03:30hrs, 19/10 às 23:30hrs e 20/10 às 06:00hrs, cianobactérias dia 14/10 às 22:30hrs, turbidez dia 16/10 às 17:30hrs, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado.

⁸RDO16 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de clorofila no dia 15/10 às 15:30hrs e 19/10 às 05:00hrs e cianobactérias dia 18/10 às 11:30hrs, 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

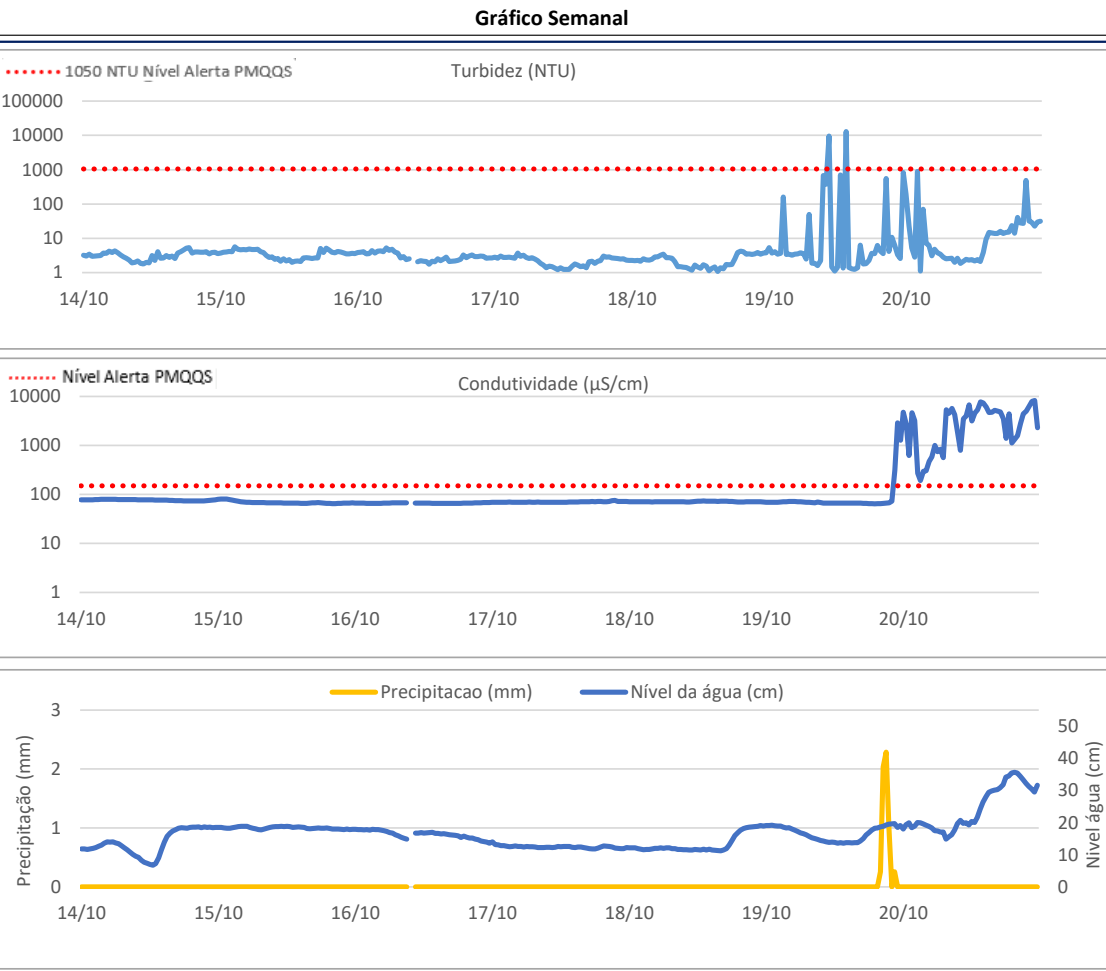
BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA
PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)



Data da última atualização: 25/10/19

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 de turbidez no dia 16/10 às 09:30hrs e às 10:00hrs, devido à manutenção preventiva. Os picos isolados de turbidez apresentados no gráfico nos dias 19/10 às 02:30hrs, 07:00hrs, das 09:30hrs até 10:30hrs, das 12:30hrs até 13:30hrs, 20:30hrs e 23:30hrs e 20/10 às 00:00hrs, 02:00hrs, 03:00hrs e 21:00hrs, são inconsistentes, pois não seguem o comportamento da série histórica do período analisado. Assim como, no gráfico da condutividade a partir do dia 19/10/19 às 22:30hrs apresentou valores elevados que foram causados por problemas na sonda. A mesma foi substituída no dia 21/10/19.

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



Data da última atualização: 25/10/19

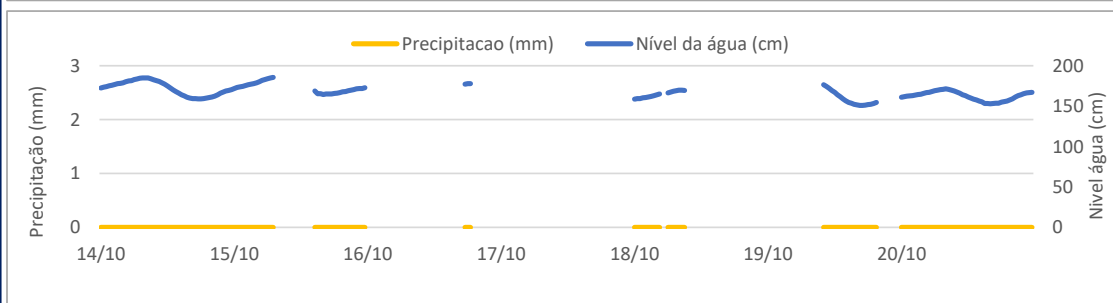
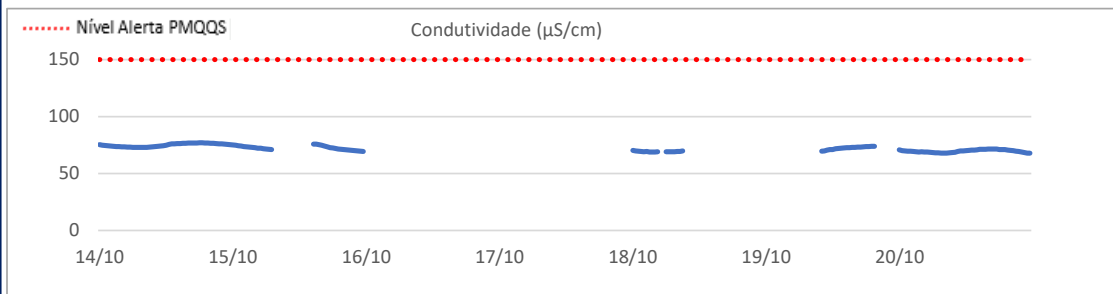
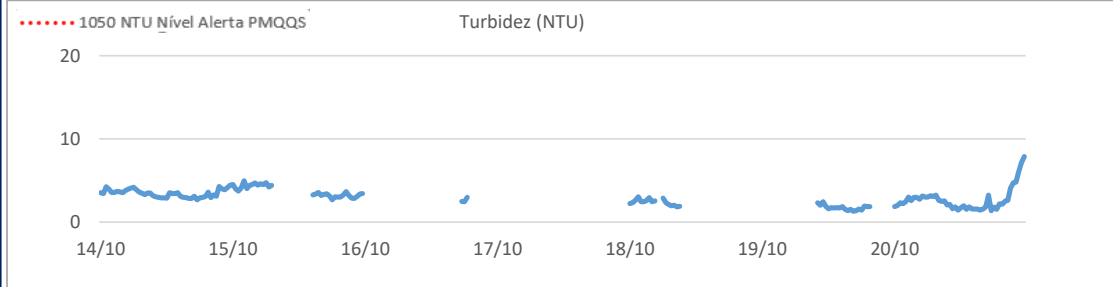
Descrição do ponto monitorado:

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: Esta estação está com o acesso impedido pelo proprietário do local, com isso não está ocorrendo as devidas manutenções, havendo muitas falhas na transmissão de dados, sendo os principais de turbidez, condutividade, nível e precipitação nos dias 15/10 das 07:30hrs até 14:00hrs, 16/10 da 00:00 até 17:00hrs e das 19:00hrs até 23:30hrs, 17/10 da 00:00 até 23:30hrs, 18/10 das 05:00hrs a 05:30hrs e das 09:30hrs até 23:30hrs, 19/10 da 00:00hrs a 09:30hrs e das 20:00hrs até 23:30hrs.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 25/10/19

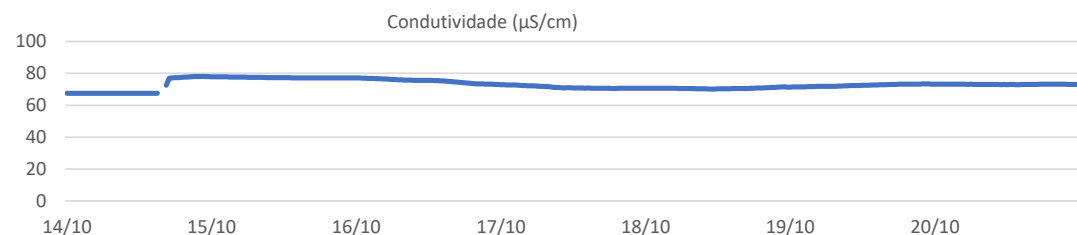
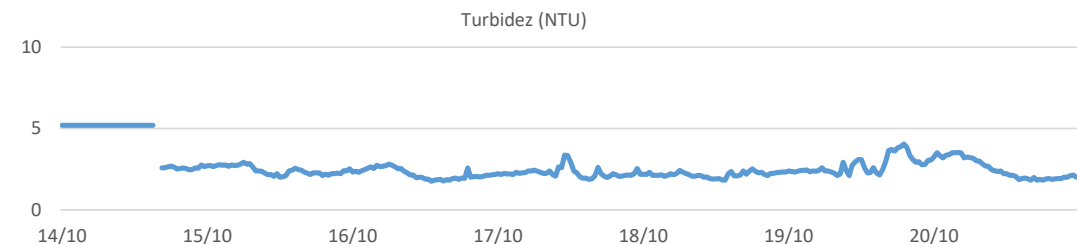
Descrição do ponto monitorado:

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 de turbidez no dia 14/10 às 15:30hrs e 16:00hrs, devido à manutenção preventiva. Foi identificado que no dia 14/10 da 00:00hrs até às 15:00hrs a estação apresentou falha eletrônica no sistema, causando resultados de turbidez e condutividade iguais em todo esse período, sendo estes suspeitos.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 25/10/19

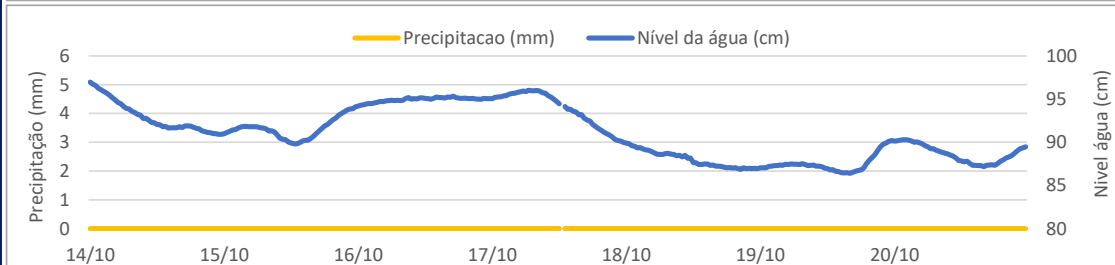
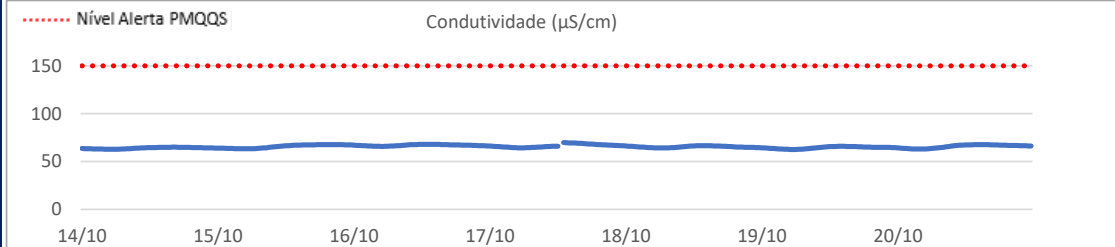
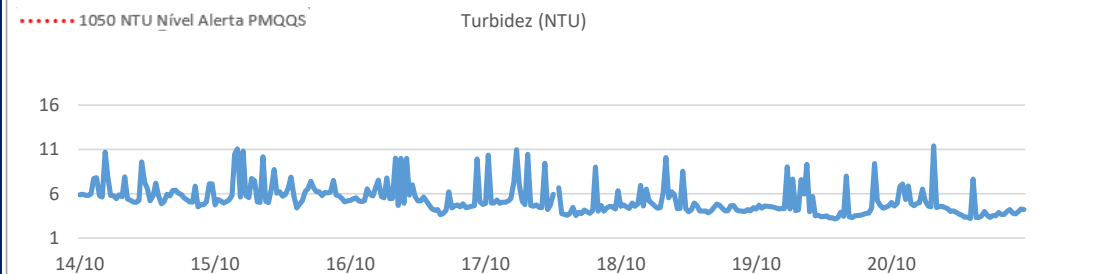
Descrição do ponto monitorado:

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 de turbidez no dia 17/10 às 12:30hrs, 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: 25/10/19

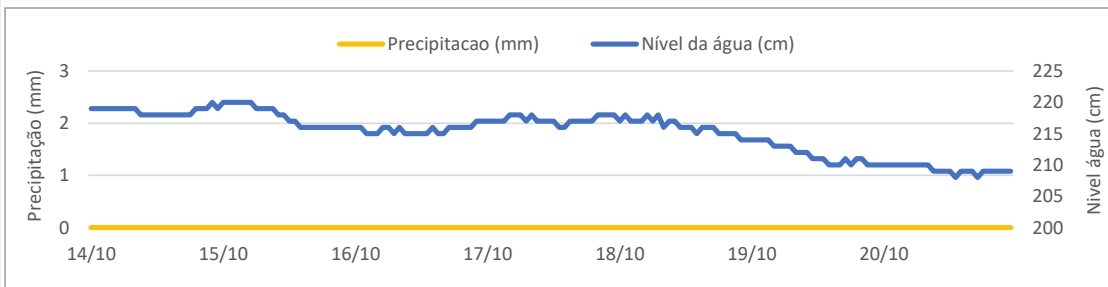
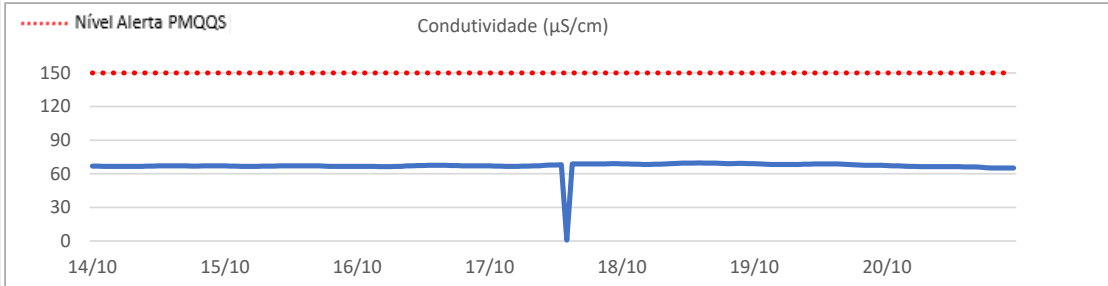
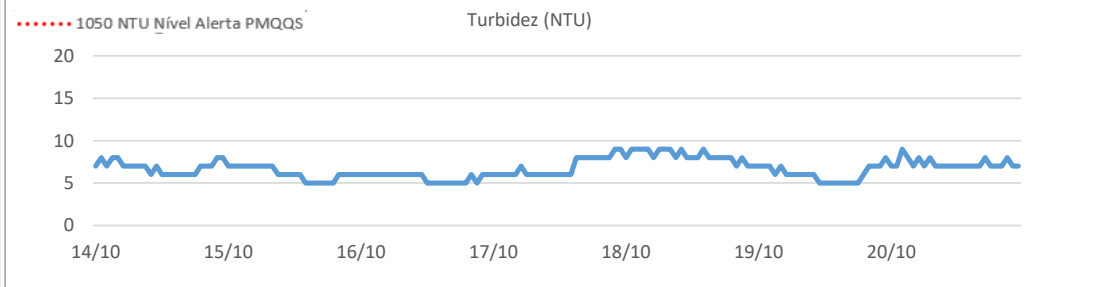
Descrição do ponto monitorado:

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: O pico isolado de condutividade no gráfico no dia 17/10 às 14:00hrs, é inconsistente, pois não segue 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: 25/10/19

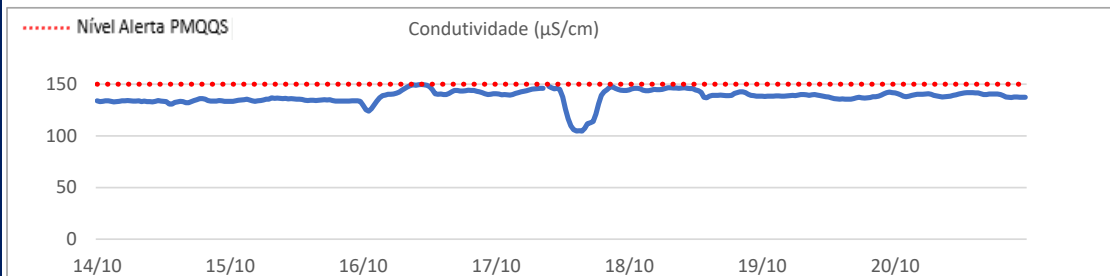
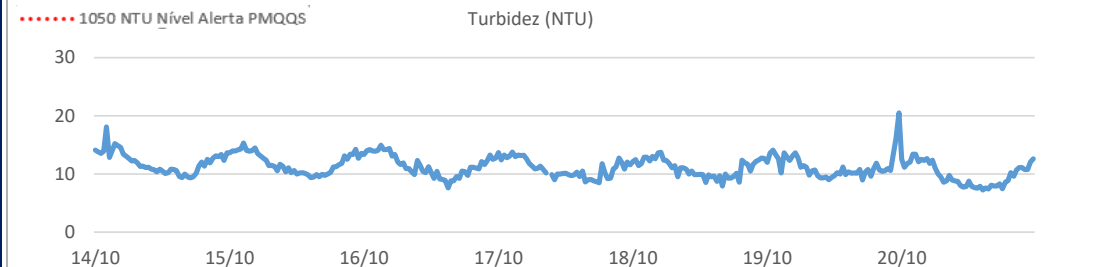
Descrição do ponto monitorado:

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 de turbidez no dia 17/10 às 09:00hrs, 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: 25/10/19

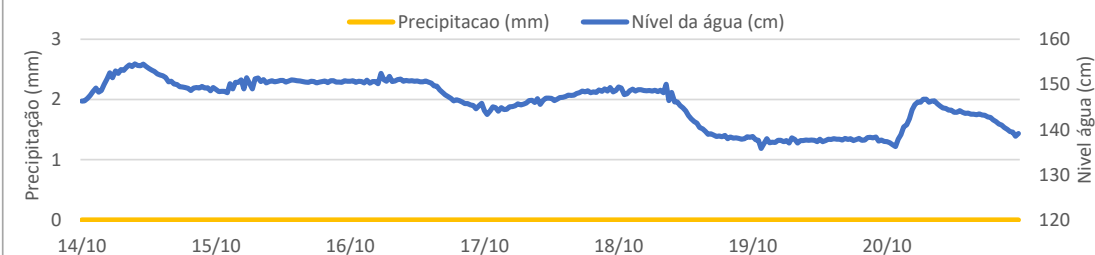
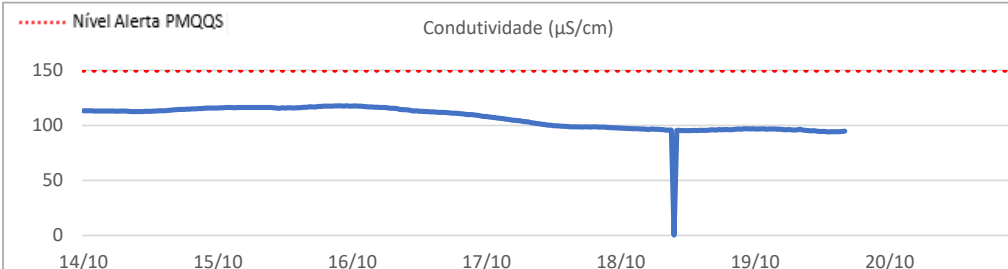
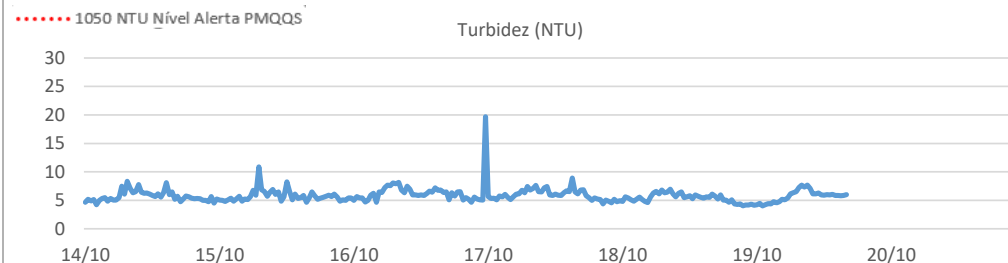
Descrição do ponto monitorado:

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 de turbidez e condutividade nos dias 19/10 das 16:30hrs até o dia 20/10 às 23:30hrs, devido à falha no sistema de transmissão. O pico isolado de Condutividade no gráfico no dia 18/10 às 09:30hrs, é inconsistente, pois não segue 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: 25/10/19

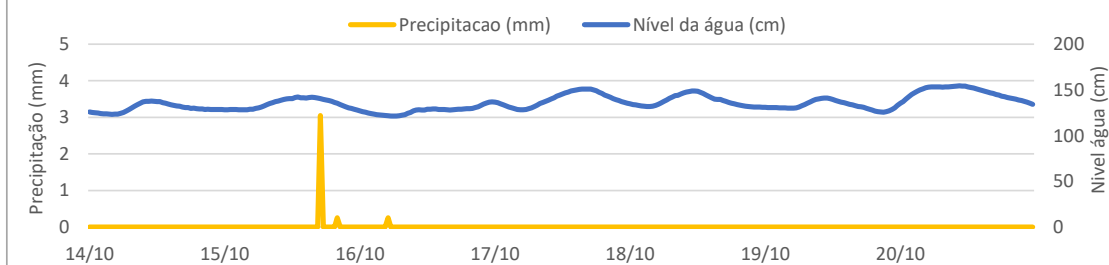
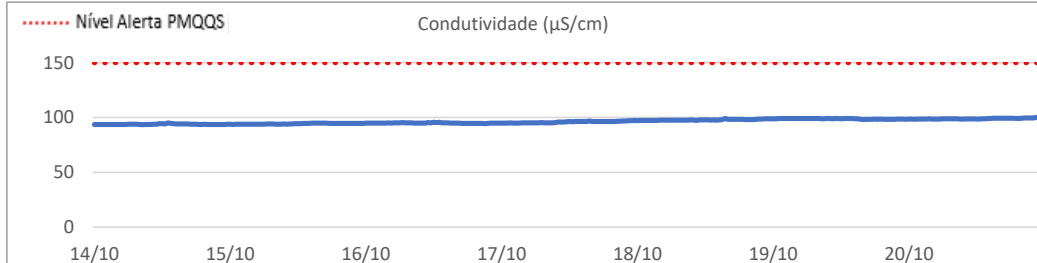
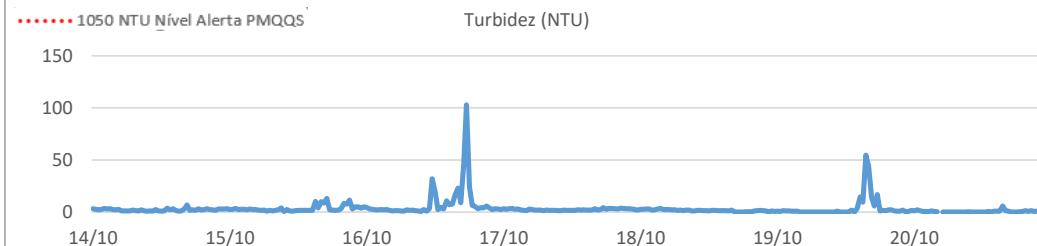
Descrição do ponto monitorado:

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: Apresentou falhas na transmissão de dados de Turbidez no dia 20/10 às 04:30hrs, devido à falha no sistema de transmissão.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 25/10/19

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



Observação: Apresentou falhas na transmissão de dados da turbidez no dia 19/10 às 08:30hrs, devido à manutenção preventiva. Já no dia 15/10 das 17:30hrs até o dia 16/10 às 03:30hrs, das 05:00hrs até 11:30hrs e às 13:00hrs e 17/10 às 09:00hrs, 09:30hrs e das 10:30hrs até 18:00hrs, foi por apresentar falha no sistema de transmissão. Assim como, os resultados da condutividade no dia 18/10 às 12:00hrs. Neste período conforme apresentado no gráfico ocorreram também falhas de resultados de nível de água do dia 14/10 às 15:30hrs até 15/10 às 16:30hrs, por falha no sensor. Essa estação está apresentando algumas oscilações ao longo de todo o período e a possível justificativa é a proximidade da boia de sustentação da sonda com o leito do rio, principalmente nas marés mais baixas.

Gráfico Semanal

