

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

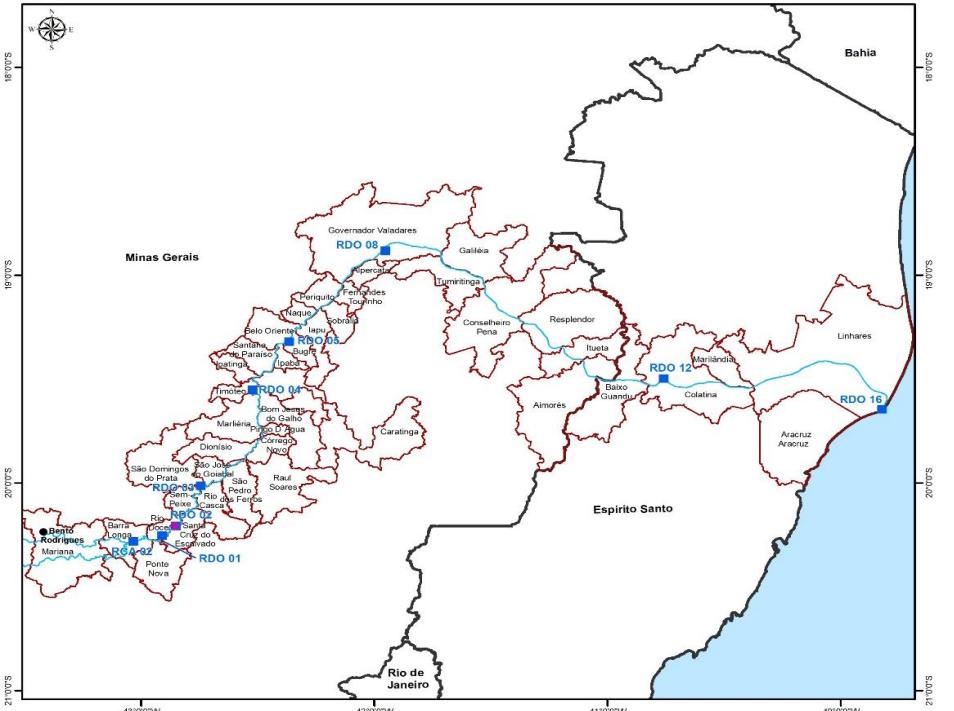


Data da última atualização: 25/10/2022

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 (aqueles 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
	RDO 01J	Doce 01	Rio Doce/MG	-20,2560	-42,9125	A montante da UHE Risoleta Neves	60 minutos
	RDO 02J	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: 25/10/2022

Resultados das estações automáticas: São apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas do período avaliado na semana de 17/10/2022 a 23/10/2022 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 ($\mu\text{g/L}$)			Cianobactérias ($\mu\text{g/L}$)			Condutividade Elétrica ($\mu\text{S/cm}$)			Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)			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	Acumulado
RCA 02	Rio do Carmo	0,6	1,0	3,7	0,2	0,4	1,3	51,9	61,8	73,2	22,2	24,3	26,6	19,7	98,9	621,0	7,2	7,9	8,3	6,8	7,0	7,3	13,0	26,8	51,3	29,2
RDO 01J		0,8	1,3	2,5	0,0	0,3	1,4	21,8	61,5	73,0	22,7	25,6	29,5	11,6	56,2	134,0	7,5	7,8	8,5	7,0	7,6	8,2	223,8	236,8	256,4	31,6
RDO 02J		0,42	0,642	0,95	0,02	0,12	0,22	58,7	62,6	68,5	24,8	25,7	26,8	35,3	58,7	115,8	8,1	8,2	8,5	7,3	7,5	7,6	226,5	244,1	275,6	14,5
RDO 03		1,1	2,4	2,7	1,2	1,4	3,0	32,8	60,7	65,6	24,6	26,1	27,8	53,1	75,0	113,0	6,6	7,6	7,7	6,8	7,2	7,3	106,4	116,3	134,3	6,6
RDO 04		0,8	1,3	2,5	0,2	0,4	1,5	61,5	65,9	70,1	25,7	26,8	28,3	46,0	56,3	73,0	7,9	8,1	8,3	7,1	7,4	7,7	233,0	239,1	247,0	5,3
RDO 05		1,0	1,5	2,6	0,0	0,1	0,2	94,3	102,9	110,5	26,0	26,9	28,3	38,4	51,9	95,6	8,0	8,2	8,3	6,9	7,0	7,1	226,7	233,9	244,3	2,4
RDO 08		1,3	1,6	1,9	0,5	0,7	0,8	82,8	85,5	95,8	26,5	27,5	28,8	12,8	22,8	43,3	7,0	7,3	8,1	7,0	7,1	7,6	164,7	177,3	191,2	1,3
RDO 12		1,5	2,0	2,9	0,4	0,6	0,7	79,3	81,4	83,9	26,8	27,5	28,6	27,3	53,7	91,1	6,9	7,1	7,3	7,0	7,1	7,2	207,7	225,0	241,4	3,3
RDO 16		NA	NA	NA	NA	NA	NA	80,9	177,6	774,0	25,0	26,5	29,1	41,3	72,7	101,0	7,2	7,6	8,1	6,9	7,2	7,5	122,3	127,2	132,3	84,2

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 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 identificados pela equipe de campo conforme as justificativas abaixo.

RDO 03 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de turbidez no dia 17/10, a partir das 00h:00 até as 11h:00, gerando alerta para os órgãos ambientais. Foi verificado obstrução no campo de atuação do sensor, devido a presença de folhas.

RDO 04 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de condutividade, devido a perda de ajuste do sensor do dia 19/10, as 09h:00 gerando alarmes até o dia 21/10, as 7h:00 para os órgãos ambientais.

RDO 16 - Não houve reporte de dados de cianobactérias e clorofila entre os dias 17/10 às 00h:00 até 23/10 às 23h:00, devido à falha no sensor.

Identificação de resultados suspeitos e não identificados no campo:

RCA 02 - Foram desconsiderados picos de condutividade a partir do dia 20/10, as 21h:00, até o dia 21/10, as 01h:00 não sendo possível identificar a causa, que poder ser devido a erros de leitura do sensor ou obstrução no momento da leitura.

RDO 01J - Foi desconsiderado pico isolado de cianobactéria no dia 19/10, as 16h:00, não sendo possível identificar a causa, que poder ser devido a erros de leitura do sensor ou obstrução no momento da leitura.

RDO 03 - Foi desconsiderado pico isolado de condutividade no dia 17/10, as 04h:00, não sendo possível identificar a causa, que poder ser devido a erros de leitura do sensor ou obstrução no momento da leitura.

RDO 08 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de cianobactérias e clorofila entre os dias 17/10 às 00h:00 até 18/10 às 13h:00, devido a perda de ajuste do sensor.

RDO 12 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de cianobactérias entre os dias 17/10 às 00h:00 até 18/10 às 09h:00, devido a perda de ajuste do sensor.

Níveis de alerta: No PMQQS são considerados níveis de alerta para os parâmetros turbidez (1050 NTU), condutividade elétrica (150 $\mu\text{S/cm}$) 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: 25/10/2022

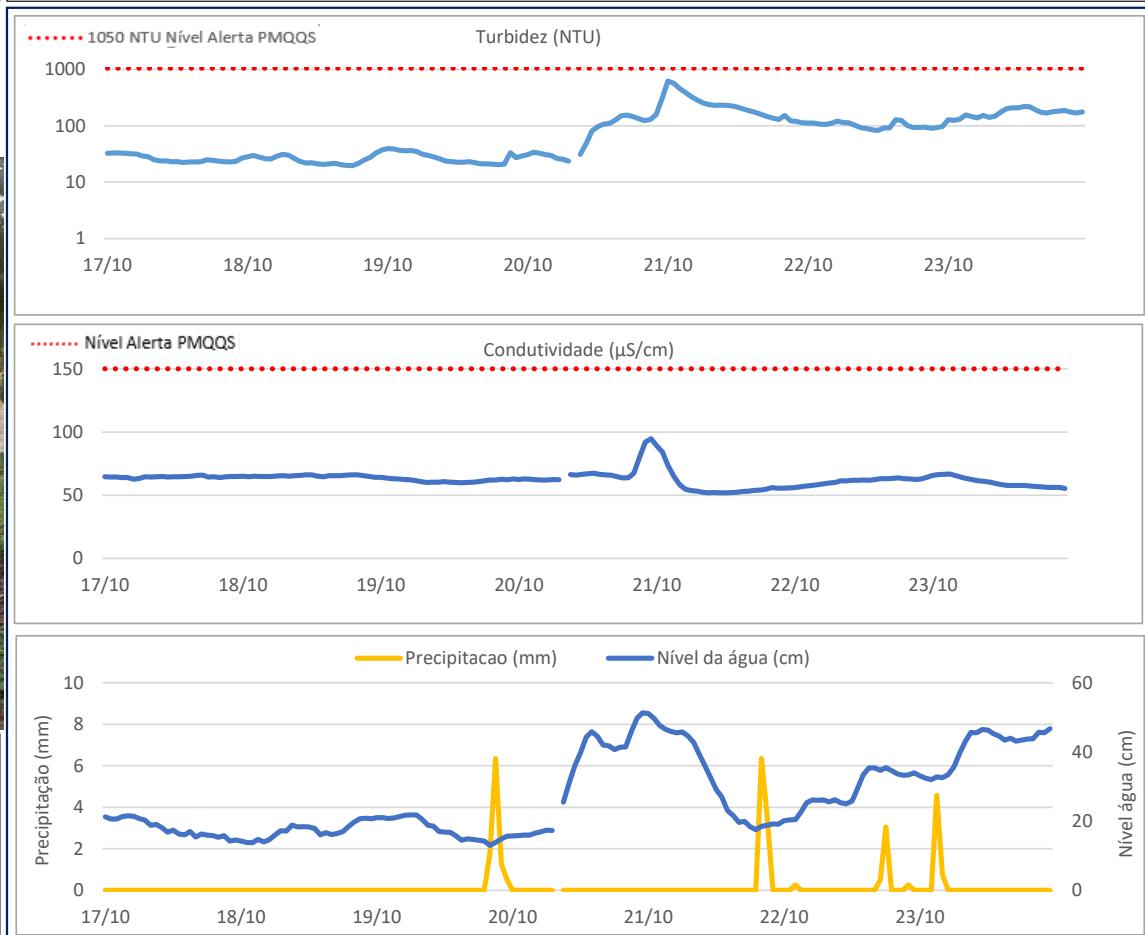
Descrição do ponto monitorado:

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: Observado aumento de turbidez a partir do dia 20/10 a partir das 23h:00, a causa provável é a ocorrência de precipitação à montante.

Gráfico Semanal



BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA

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



Data da última atualização: 25/10/2022

Descrição do ponto monitorado:

Código	Nome do ponto	Descrição	Lat	Long
RDO 01J	Rio Doce - Doce 01J/MG	Rio Doce em Rio Doce/MG	-20,25603	-42,91249

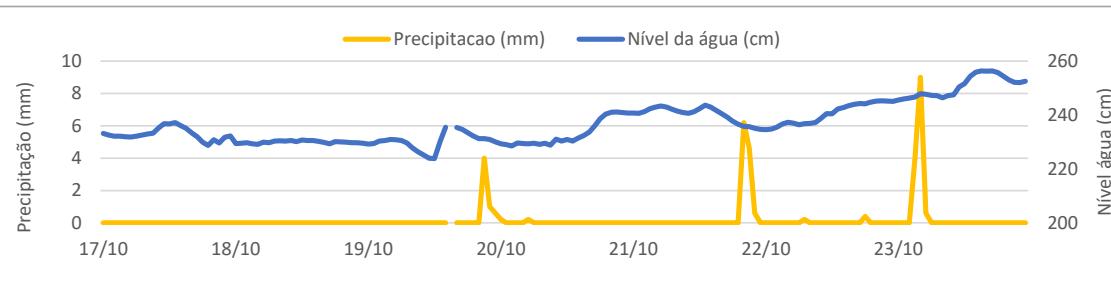
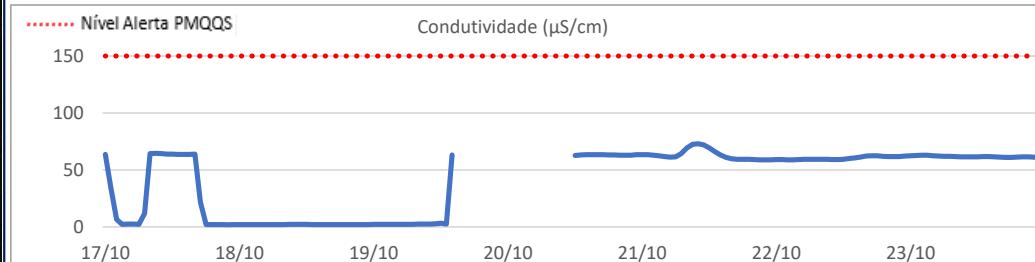
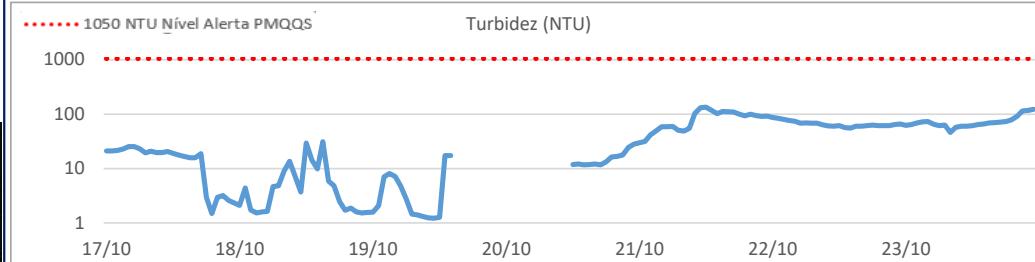


PMQQS/PG-38
-20°15'21", -42°54'37", 333,3m, 330°
20/10/2022 10:17:03

Observação: Ocorrência de falhas na transmissão de dados de turbidez e condutividade, entre os dias 19/10 às 17h:00 até 20/10 às 11h:00, devido à falhas no cabo de sinal.

Após a manutenção, no dia 20/10 às 12h:00, os dados voltaram a serem reportados com normalidade.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 25/10/2022

Descrição do ponto monitorado:

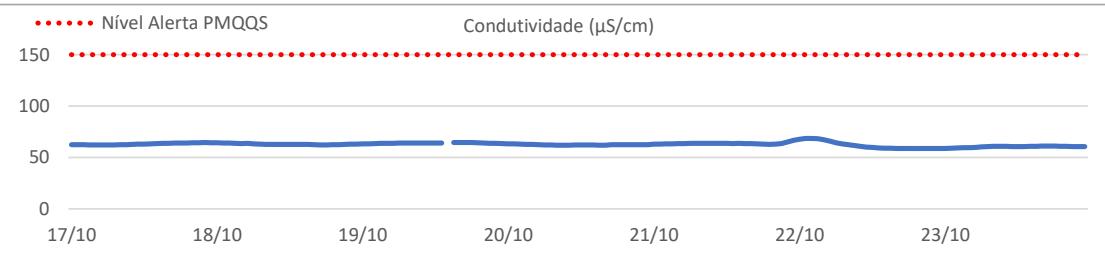
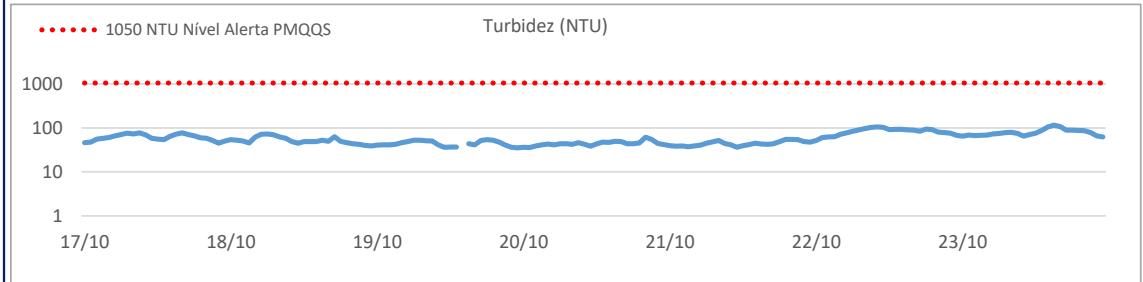
Código	Nome do ponto	Descrição	Lat	Long
RDO 02J	Rio Doce - Doce 02J/MG	Rio Doce em Santa Cruz do Escavaldo/MG, após vertedouro da Barragem	-20,2087	-42,8509



PMQQS/ PG 38
-20°12'0", -42°49'55", 265,0m, 289°
19/10/2022 13:35:08

Observação:

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 25/10/2022

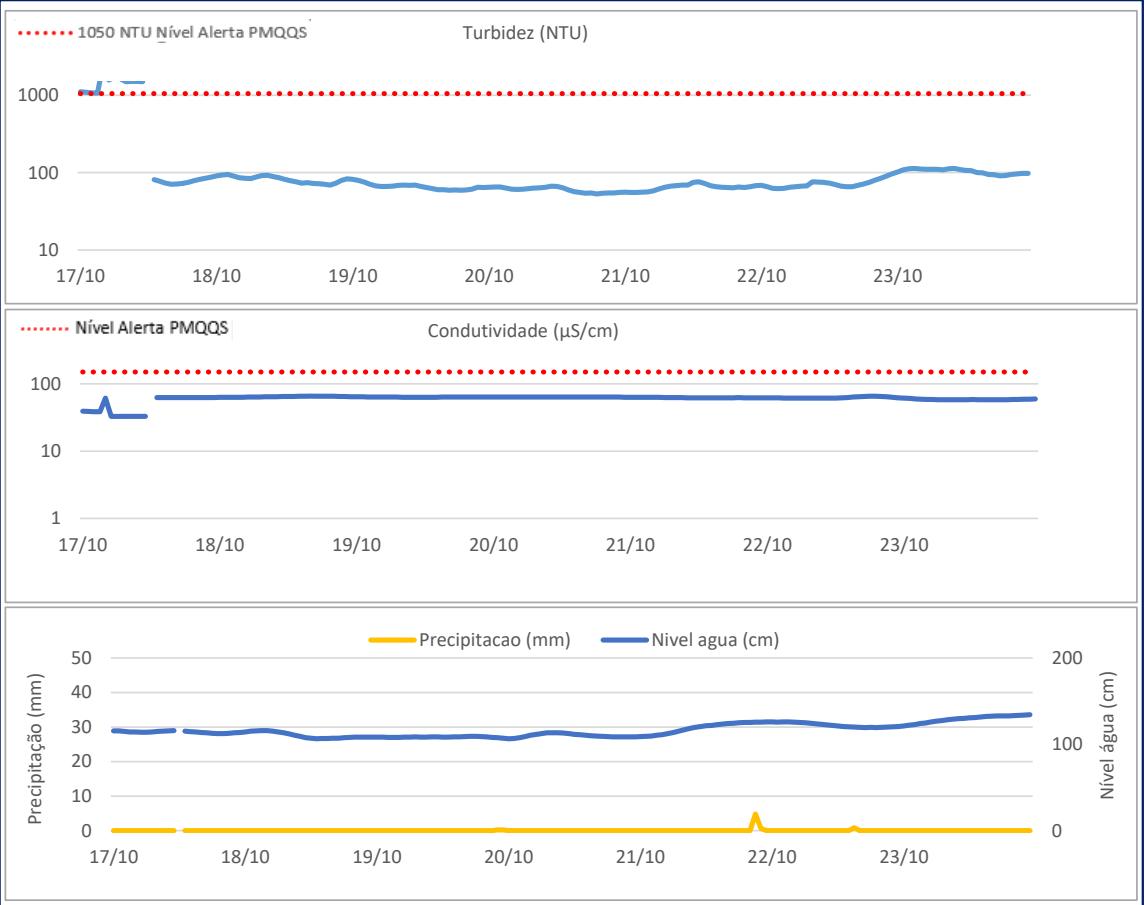
Descrição do ponto monitorado:

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: Registro de elevação de turbidez a partir das 11h00 do dia 16/10 dando continuidade até dia 17/10 às 11h:00, em decorrência de presença de folhas no campo de atuação do sensor. Dados reportados com confiabilidade a partir das 13h00 de 17/10.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 25/10/2022

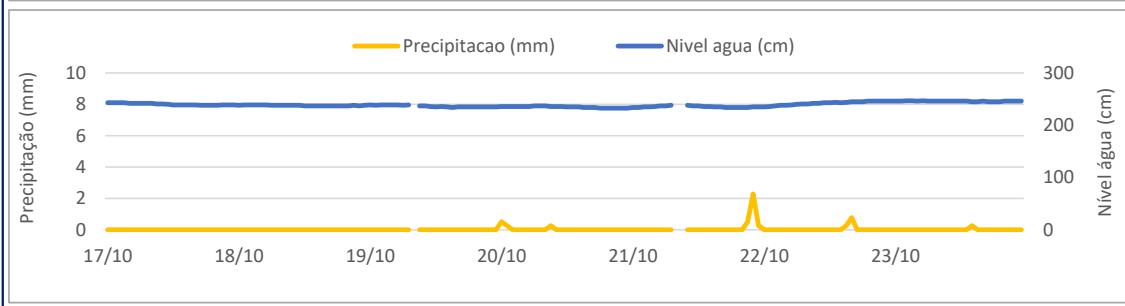
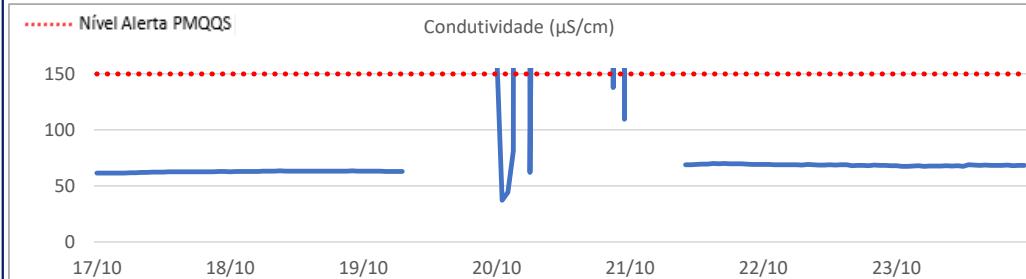
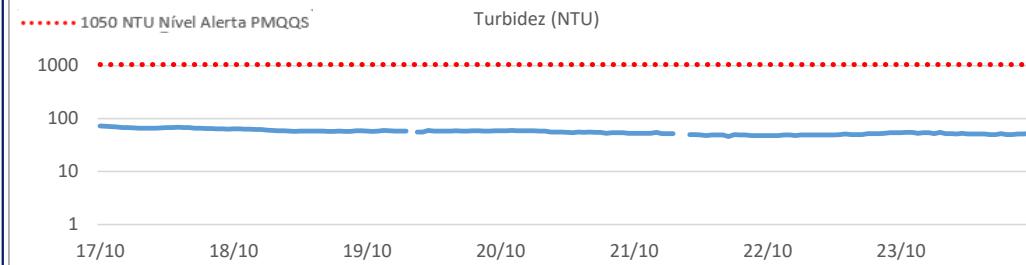
Descrição do ponto monitorado:

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: Foi identificado no dia 19/10 a partir das 09h:00 que o sensor de condutividade passou a reportar valores acima do esperado gerando vários alarmes de condutividade até dia 21/10 às 07h:00 para os órgãos ambientais. Foi constatado que o sensor perdeu o ajuste de coeficiente.

Gráfico Semanal



BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA

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



Data da última atualização: 25/10/2022

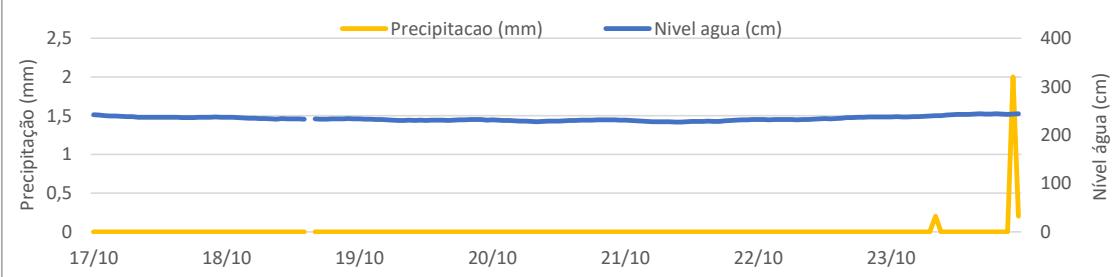
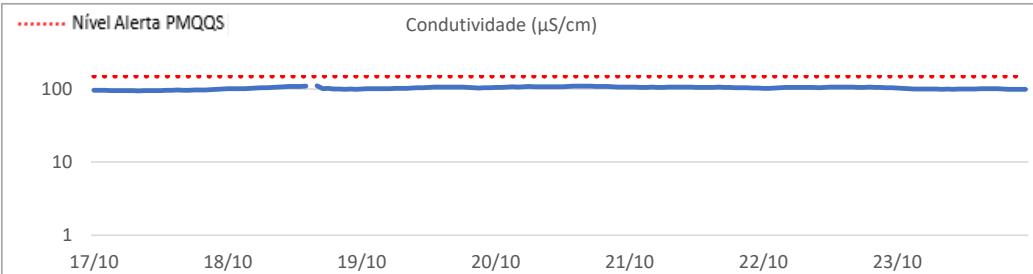
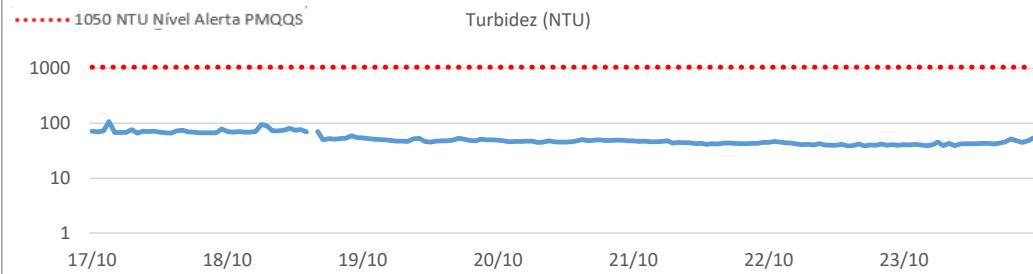
Descrição do ponto monitorado:

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

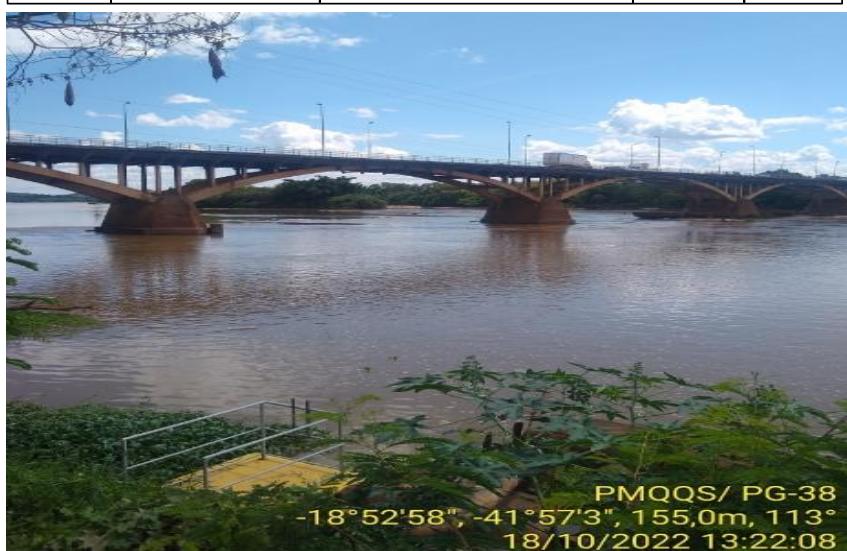
PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)



Data da última atualização: 25/10/2022

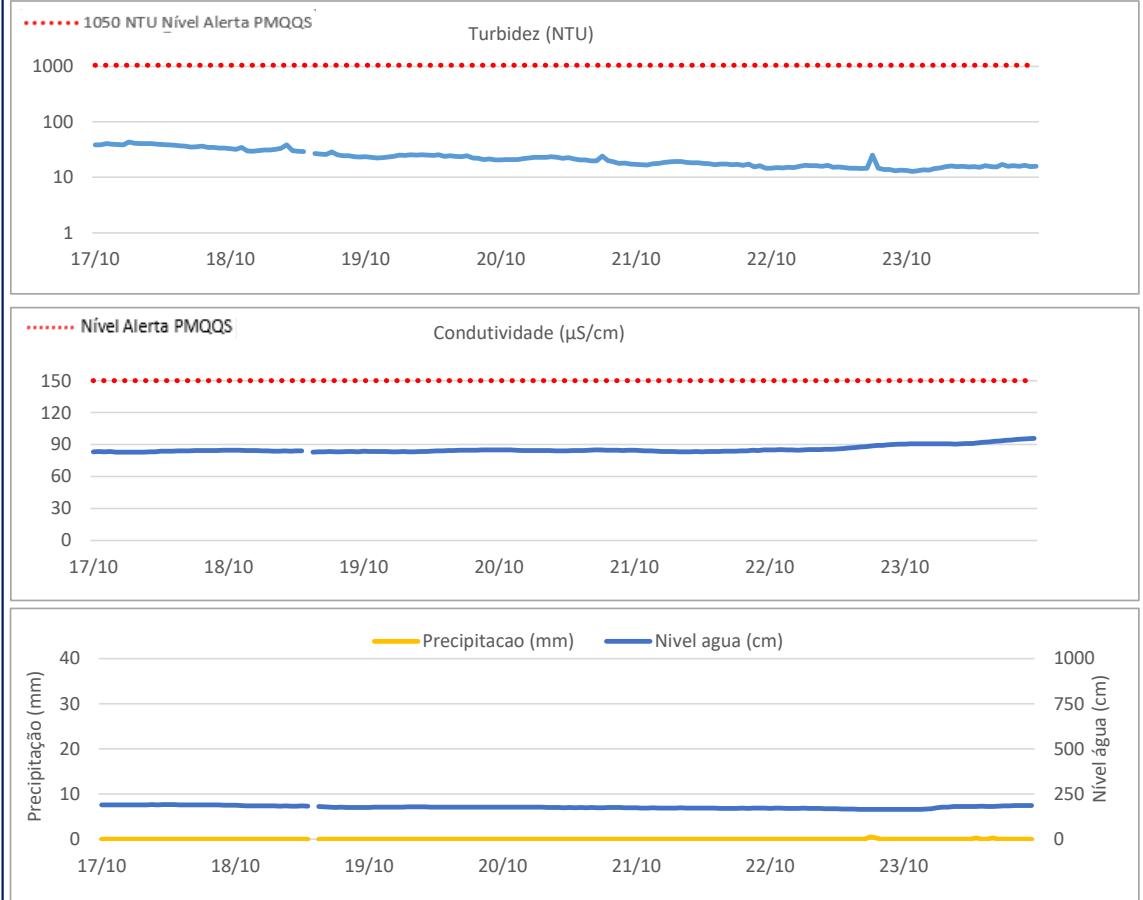
Descrição do ponto monitorado:

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: 25/10/2022

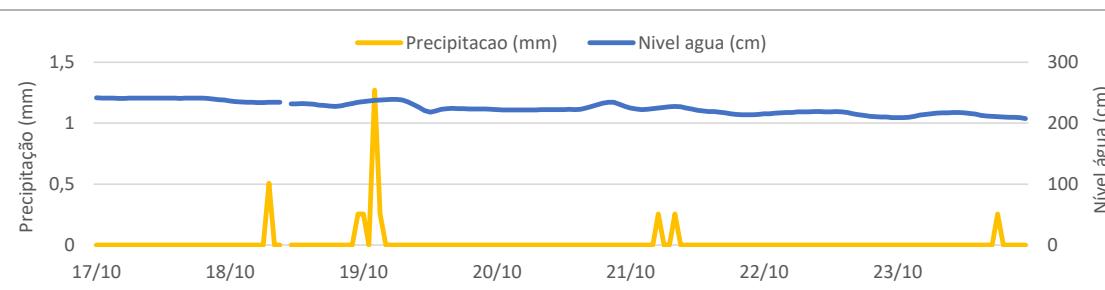
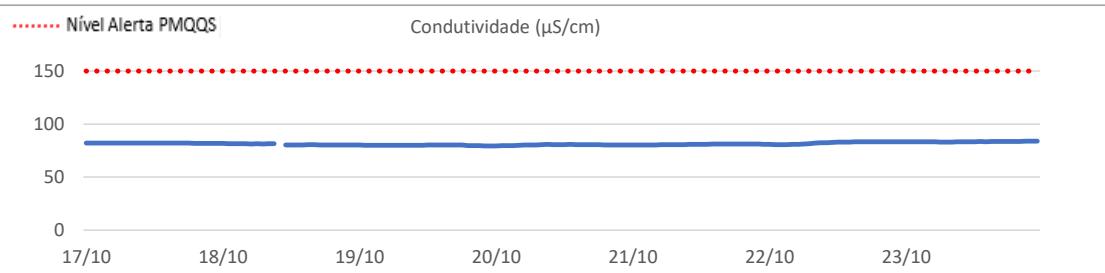
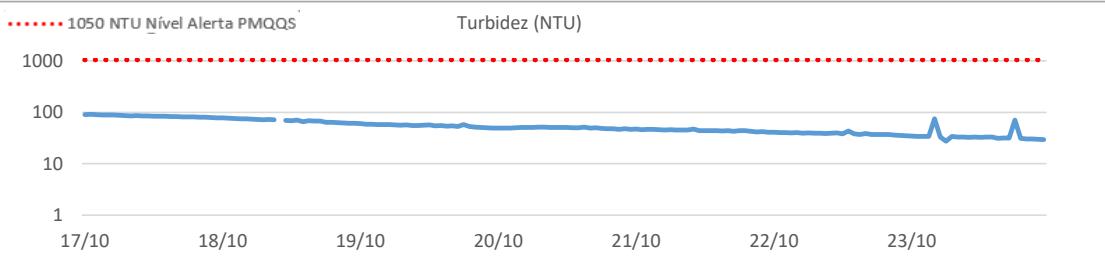
Descrição do ponto monitorado:

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: Observado pico isolado de turbidez no dia 23/10 as 04h:00, não sendo possível identificar a causa, que poder ser devido a erros de leitura do sensor ou obstrução no momento da leitura.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 25/10/2022

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

