

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

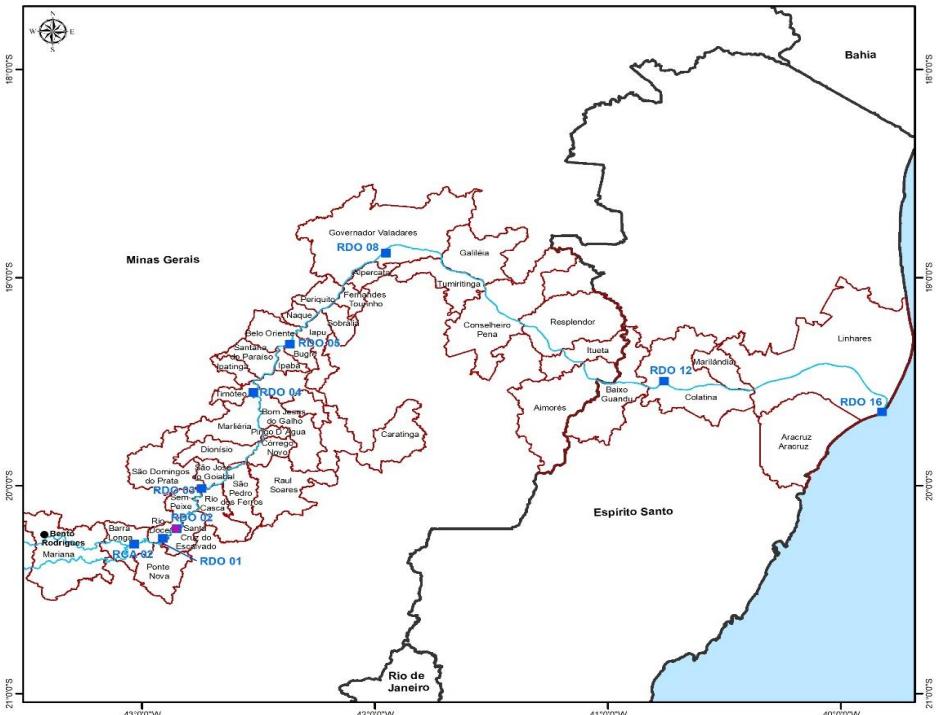


Data da última atualização: 28/11/2022

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-PMQOS por meio das Notas Técnicas nº 24, 25 e 38.



### **Pontos de amostragem:**

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 01J	Doce 01	Rio Doce/MG	-20,2560	-42,9125	A montante da UHE Risóleta Neves	60 minutos
	RDO 02J	Doce 02	Rio Doce/MG	-20,2087	-42,8509	A jusante do vertedouro da UHE Risóleta Neves	60 minutos
	RDO 03	Doce 03	S. D. do Prata/MG	-20,0144	-42,7446	A jusante da UHE Risóleta 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: 28/11/2022

**Resultados das estações automáticas:** São apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas do período avaliado na semana de 21/11/2022 a 27/11/2022 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 (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	Acumulado
RCA 02	Rio do Carmo	0,9	1,3	2,8	0,2	0,6	1,3	44,0	49,0	52,0	21,8	24,4	26,5	65,6	<b>182,7</b>	<b>598,2</b>	7,5	7,8	8,2	6,8	7,2	8,2	28,1	44,6	82,1	42,9
RDO 01J	Rio Doce	0,4	1,3	2,4	0,1	0,6	1,4	50,8	57,9	64,2	23,5	25,5	26,9	44,8	<b>102,7</b>	<b>221,2</b>	6,0	7,6	8,1	6,7	7,2	7,3	248,7	263,7	282,7	38,4
RDO 02J		0,79	1,172	2,5	0,1	0,3	0,7	46,1	51,3	54,2	24,3	25,7	26,7	58,1	<b>119,1</b>	<b>386,7</b>	8,1	8,3	8,6	7,4	7,5	7,6	260,9	289,4	328,9	59,2
RDO 03		0,9	1,7	5,0	0,2	0,7	4,2	48,1	53,5	64,9	24,0	26,0	27,8	92,7	<b>263,7</b>	<b>2615,2</b>	6,9	7,6	7,8	6,4	7,1	7,7	141,1	166,2	244,6	140,0
RDO 04		1,5	2,1	5,0	0,3	0,6	2,4	46,5	53,9	57,2	24,7	26,4	27,9	<b>168,0</b>	<b>301,0</b>	<b>1366,0</b>	7,8	8,2	8,4	6,7	7,9	8,3	288,0	313,6	466,0	162,0
RDO 05		1,6	2,5	5,2	0,2	0,6	1,7	68,5	76,6	83,0	24,6	26,5	28,1	82,7	<b>198,6</b>	<b>723,6</b>	7,0	7,8	8,6	6,4	6,6	6,9	277,6	307,4	398,2	65,4
RDO 08		1,0	2,1	4,4	0,3	0,6	1,0	59,0	67,9	76,9	26,1	27,2	28,6	88,1	<b>137,5</b>	<b>209,7</b>	6,8	7,1	7,3	6,7	6,9	7,1	210,0	239,2	283,5	50,8
RDO 12		1,6	1,9	2,5	0,3	0,5	0,7	57,9	62,8	71,1	26,9	27,3	27,8	<b>135,2</b>	<b>208,0</b>	<b>310,0</b>	7,1	7,5	8,7	7,0	7,1	7,3	325,6	373,6	438,2	132,3
RDO 16		1,3	3,7	5,6	0,18	0,8	1,4	<b>180,9</b>	<b>641,0</b>	<b>2100,5</b>	25,2	26,7	28,1	<b>132,4</b>	<b>205,1</b>	<b>366,5</b>	7,4	8,2	8,8	6,7	6,9	7,0	91,1	146,9	190,7	391,2

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: &lt;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 01 - Foram desconsiderados dados suspeitos de Oxigênio Dissolvido no dia 21/11 as 00h:00 e as 01h:00, em razão das chuvas pode ter ocorrido obstrução no sensor por acúmulo de material transportado pelo rio, ocasionando erros na leitura.

RDO16 - A estação ficou sem reportar dados de nível entre os dias 21/11 e 26/11 devido a erros de leituras do sensor. Os dados voltaram a ser reportados com normalidade a partir do dia 26/11 as 13h:00.

**Identificação de resultados suspeitos e não identificados no campo:**

RDO 05 - Desconsiderado pico isolado de turbidez no dia 21/11 as 18h:00, não sendo possível identificar a causa, que poder ser devido a falha do sensor ou obstrução no momento da leitura.

RDO 08 - Desconsiderado pico isolado de clorofila e cianobactérias no dia 24/11 as 14h:00, e clorofila no dia 24/11 as 20h:00 e 21h:00, não sendo possível identificar a causa, que poder ser devido a falha do sensor ou obstrução no momento da leitura.

**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: 28/11/2022

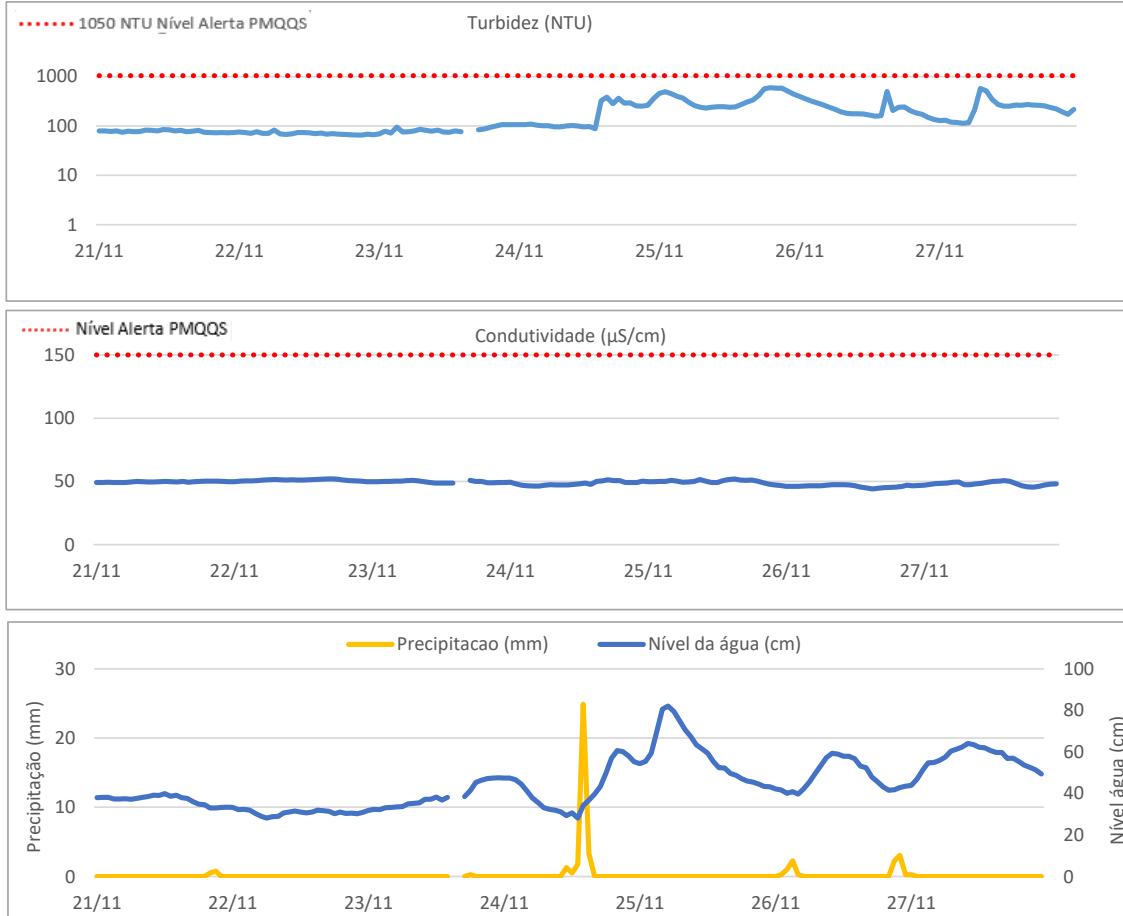
Descrição do ponto monitorado:

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 24/11 e no dia 27/11 as 06h:00, devido à ocorrência de precipitação. No dia 26/11 as 15h:00 foi observado pico isolado de turbidez, não sendo possível identificar a causa, que poder ser devido a falha do sensor ou obstrução no momento da leitura.

## Gráfico Semanal



## BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA

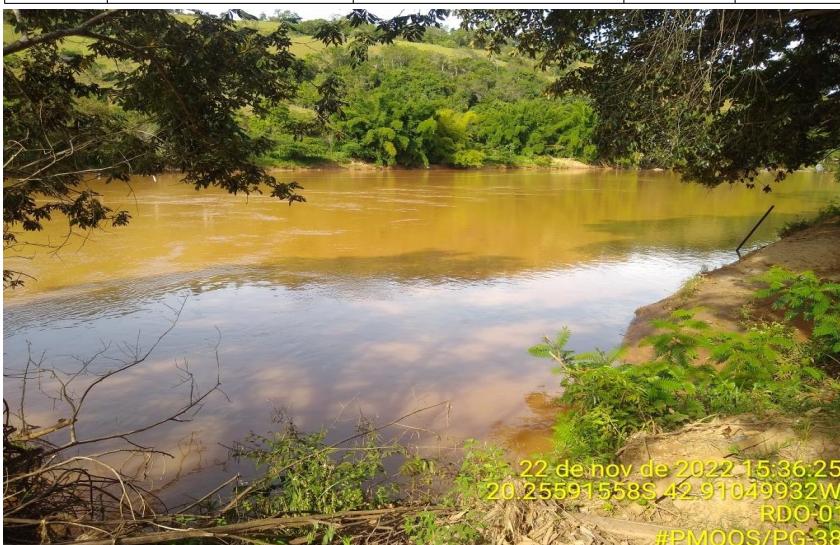
## PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)



Data da última atualização: 28/11/2022

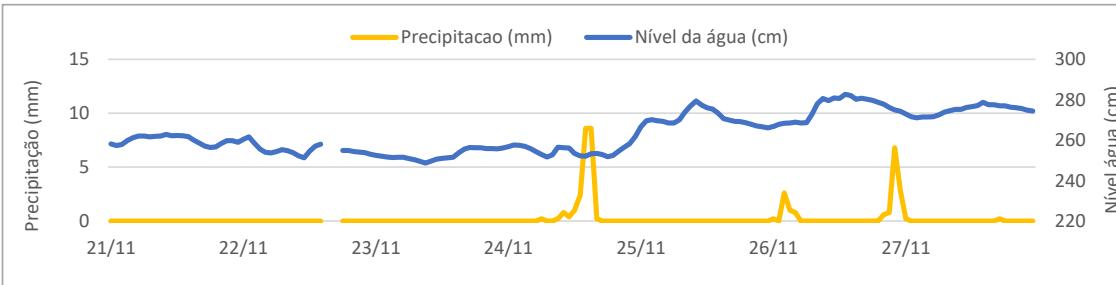
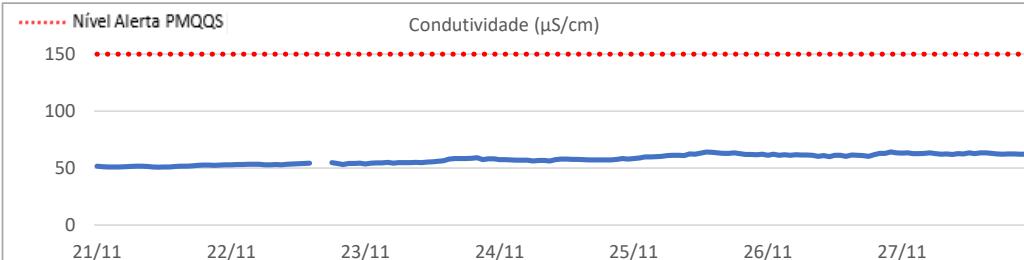
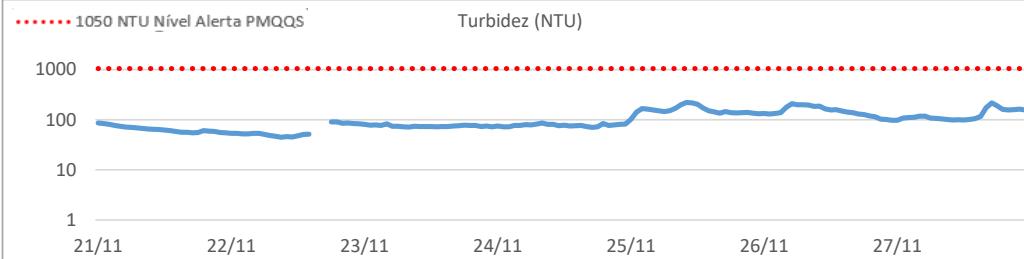
## Descrição do ponto monitorado:

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



**Observação:** Observado aumento de turbidez a partir do dia 25/11, devido à ocorrência de precipitação a montante do ponto.

## Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 28/11/2022

Descrição do ponto monitorado:

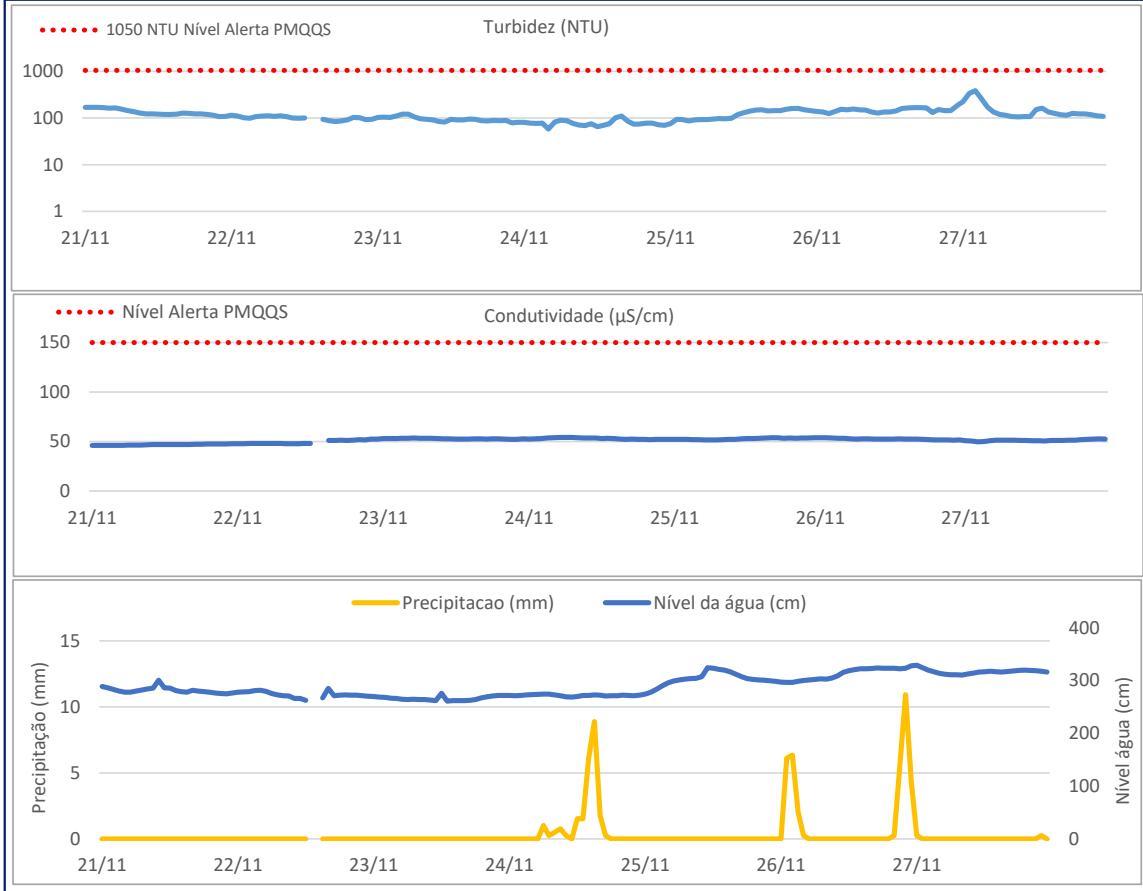
Código	Nome do ponto	Descrição	Lat	Long
RDO 02J	Rio Doce - Doce 02J/MG	Rio Doce em Santa Cruz do Escavaldo/MG, após vertedouro da Barragem	-20,2087	-42,8509



22 de nov de 2022 12:47:01  
20.20031091S 42.83220274W  
RDO-02  
#PMQQS/PG-38

**Observação:** Observado aumento de turbidez entre os dias 26/11 e 27/11, devido à ocorrência de precipitação local e a montante.

Gráfico Semanal



## BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA

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

Data da última atualização: 28/11/2022

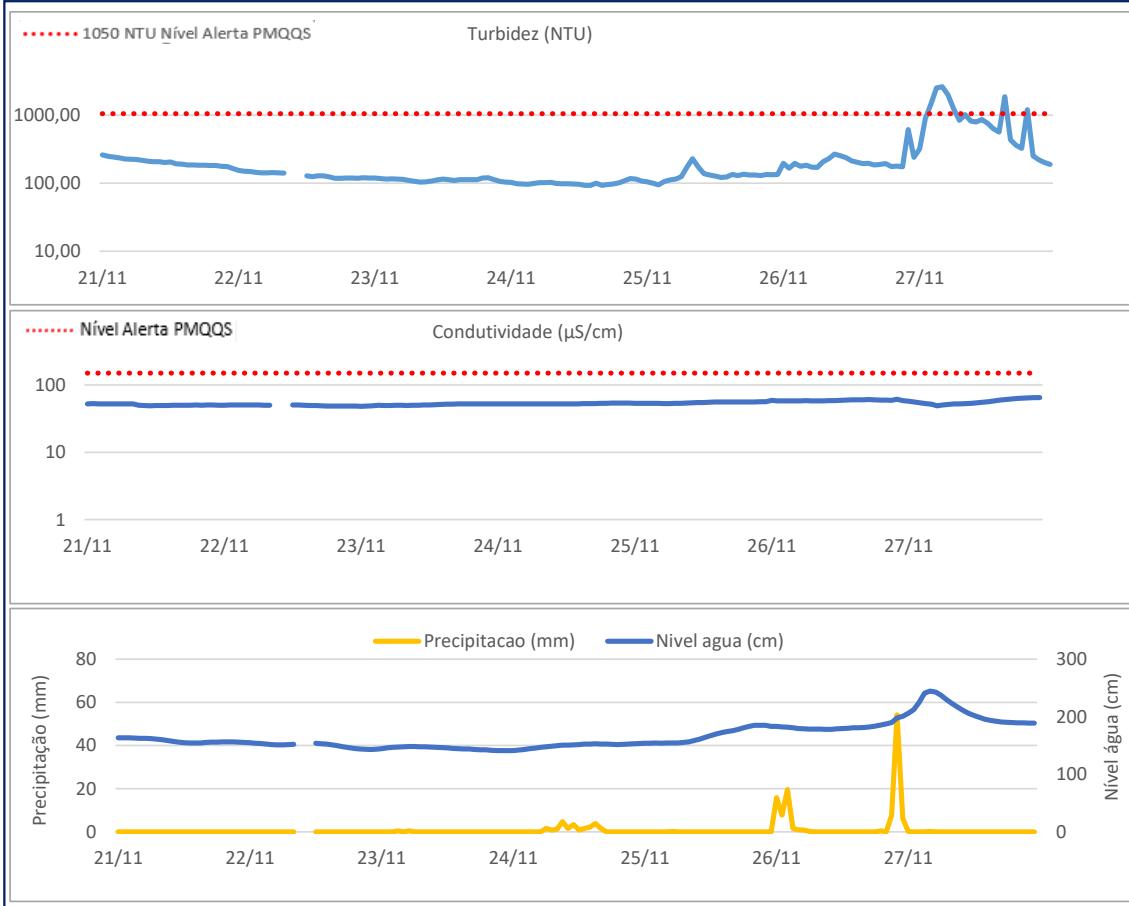
Descrição do ponto monitorado:

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:** Observado picos de turbidez nos dias 25/11, 26/11 e 27/11, devido à ocorrência de precipitação local e a montante.

## Gráfico Semanal



## BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA

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

Data da última atualização: 28/11/2022

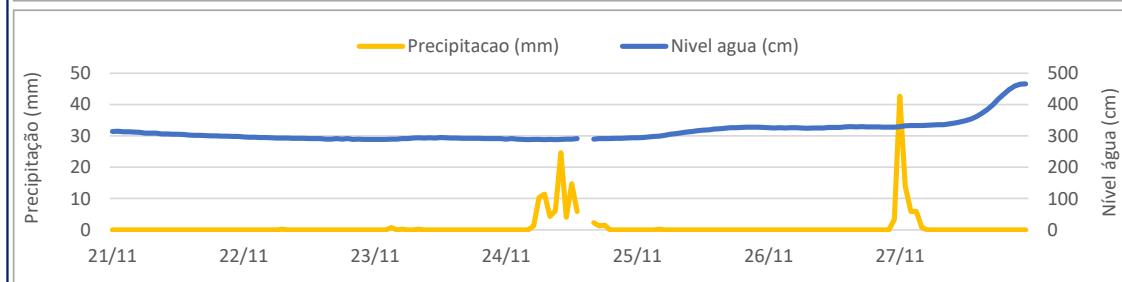
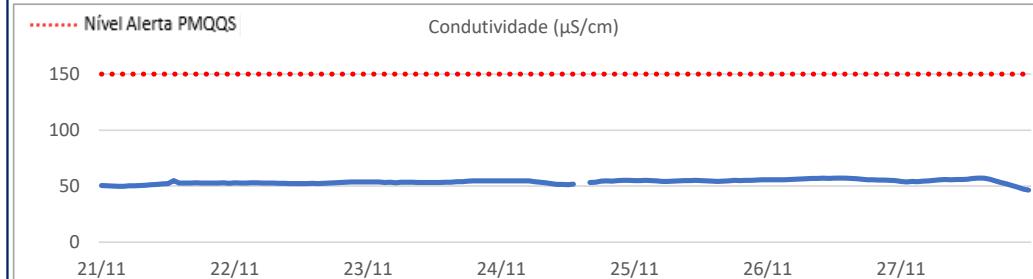
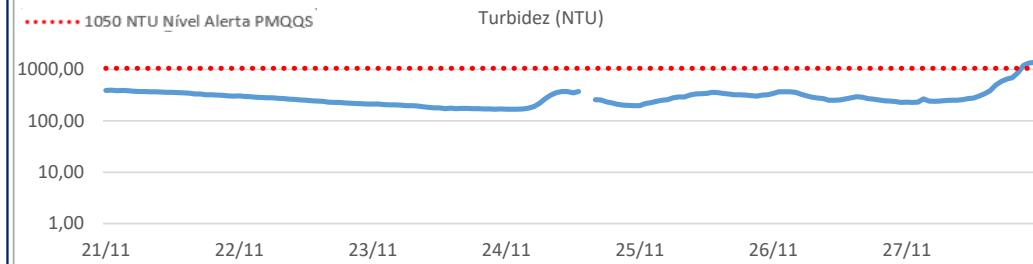
Descrição do ponto monitorado:

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:** Observado aumento de turbidez nos dias 24/11 e 27/11, devido à ocorrência de precipitação local e a montante.

## Gráfico Semanal



## BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA

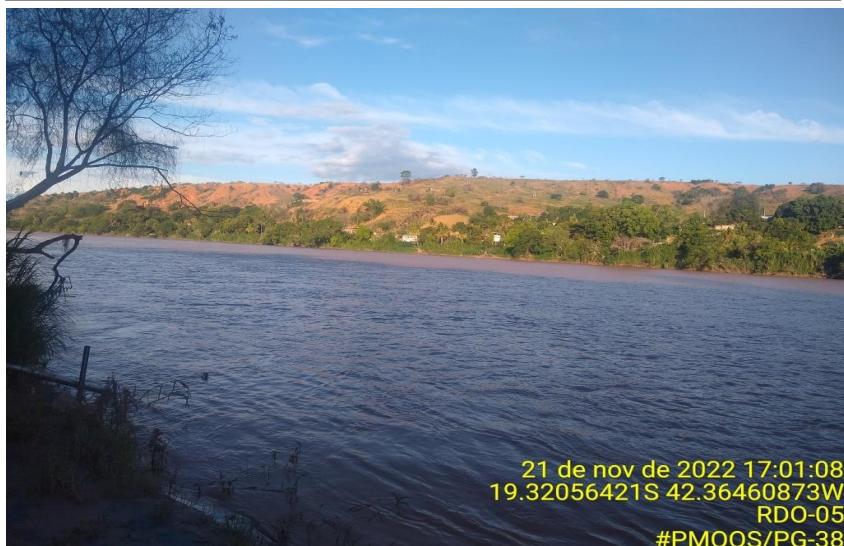
## PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)



Data da última atualização: 28/11/2022

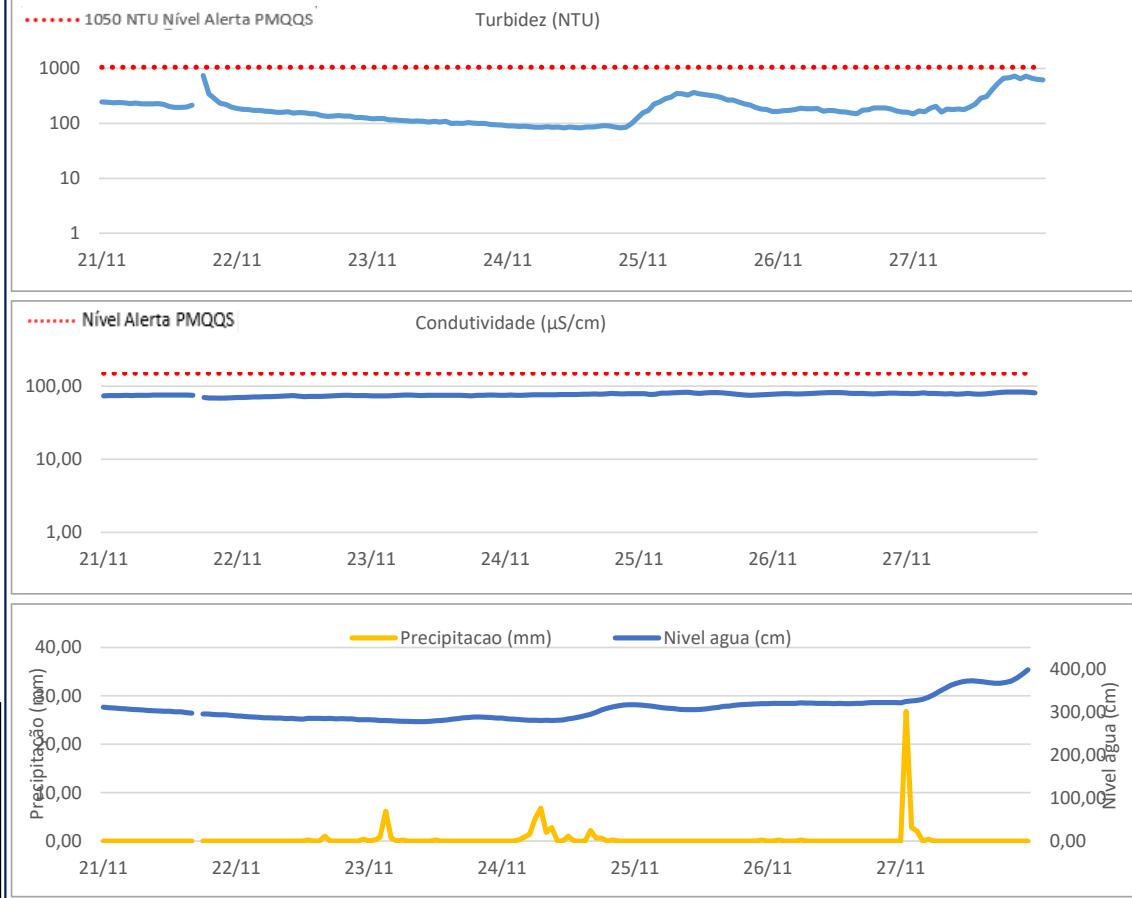
Descrição do ponto monitorado:

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:** Observado aumento de turbidez entre nos dias 25/11 e 27/11, devido à ocorrência de precipitação local e a montante. Também foi observado pico isolado de turbidez no dia 21/11 as 18h:00, não sendo possível identificar a causa, que poder ser devido a falha 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: 28/11/2022

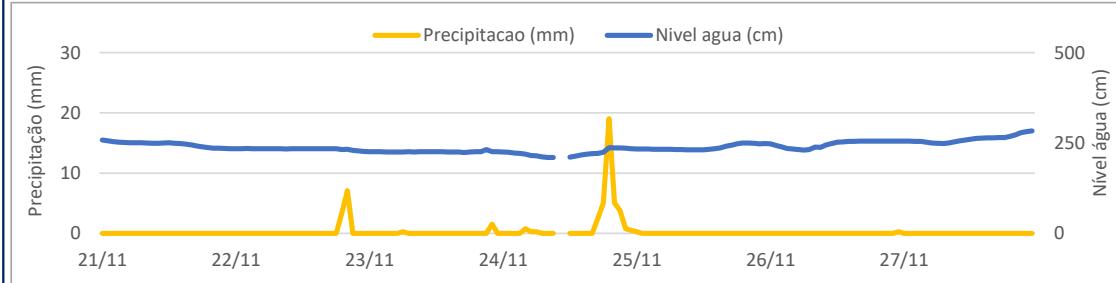
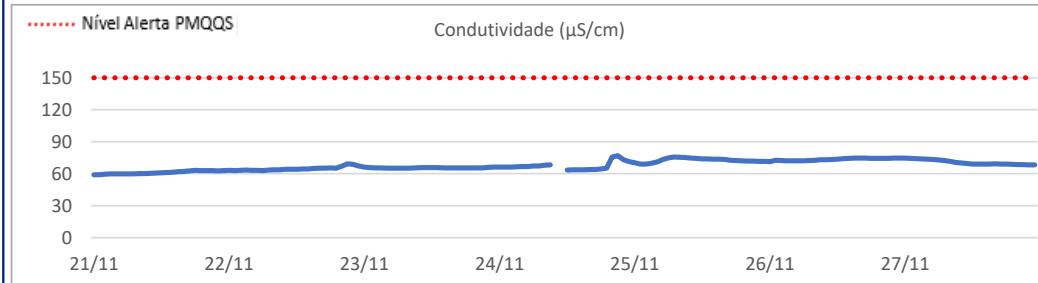
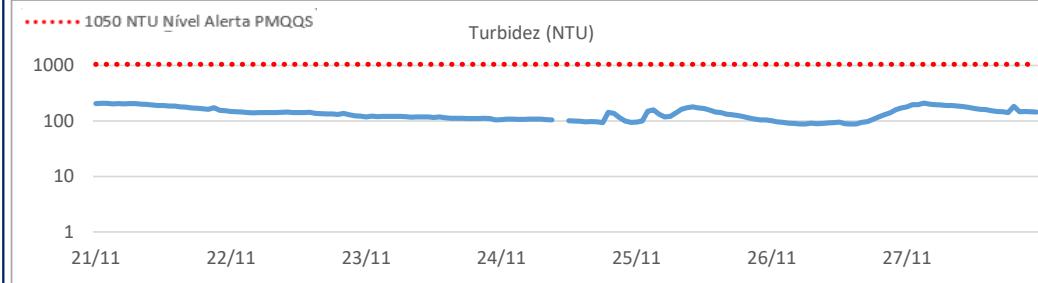
Descrição do ponto monitorado:

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:** Observado picos de turbidez nos dias 24/11, 25/11 e 27/11, devido à ocorrência de precipitação ao longo da Bacia do Rio Doce.

## Gráfico Semanal



## BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA

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



Data da última atualização: 28/11/2022

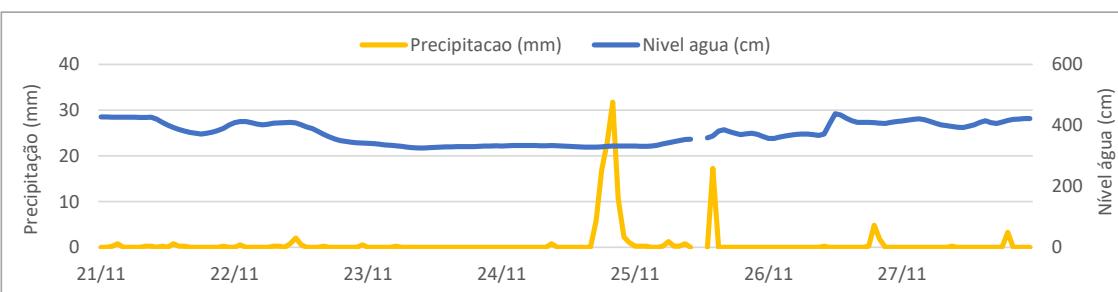
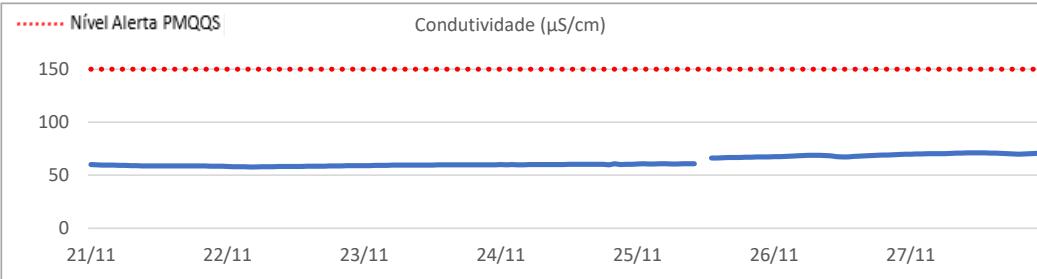
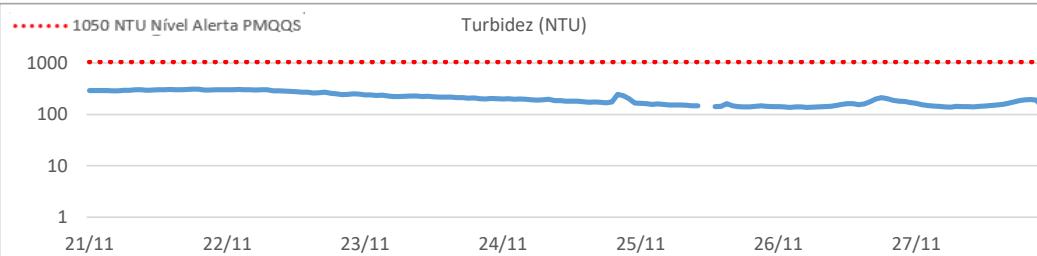
Descrição do ponto monitorado:

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:

## Gráfico Semanal



## BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA

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



Data da última atualização: 28/11/2022

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



26 de nov de 2022 09:01:56  
 19.64400908S 39.82298162W  
 RDO-16  
 #PMQQS/PG-38

**Observação:** A estação ficou sem reportar dados de nível entre os dias 21/11 e 26/11 devido a erros de leituras do sensor. Os dados voltaram a ser reportados com normalidade a partir do dia 26/11 as 13h:00. Ressalta-se que o acumulado de chuvas no ponto, entre os dias 21/11 e 27/11, ficou em 391,2 mm.

## Gráfico Semanal

