

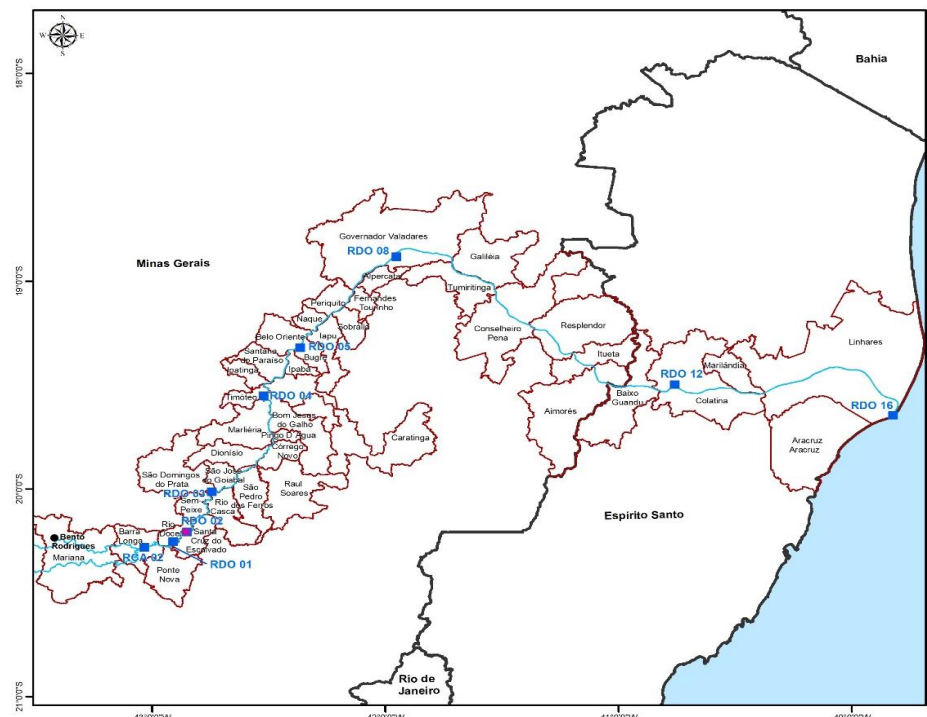
BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA
PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)



Data da última atualização: 10/01/2022

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 (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 02J	Doce 02	Rio Doce/MG	-20,2003	-42,8321	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: 10/01/2022

Resultados das estações automáticas: São apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas do período avaliado na semana de 03/01/2022 a 09/01/2022 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																									
		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	Min	Med
RCA 02	Rio do Carmo	0,4	2,5	5,8	0,5	1,8	5,5	27,2	43,6	58,1	21,9	23,1	24,6	32,5 ¹	588,2	<u>2621,5</u>	0,2¹	6,1	8,3	6,3	6,8	7,2	108,2	243,2	640,3	370,3	
RDO 01	Rio Doce	2,5	4,7	9,4	0,4	1,7	3,9	27,7	45,7	53,1	22,5	23,7	24,5	337,4	772,7	<u>2380,8</u>	7,3	7,9	8,0	6,4	7,0	7,2	338,4	398,8	547,8	358,4	
RDO 021*		2,3	4,2	60,2	1,0	2,7	43,2	28,4	40,4	52,0	22,7	23,9	24,7	372,3	971,8	<u>2391,4</u>	8,7	9,1	9,9	6,6	7,1	7,4	454,1	571,8	1055,5	387,6	
RDO 03		1,2	2,1	3,4	0,5	1,1	2,5	29,3	39,9	44,0	23,1	24,1	24,8	375,7	779,9	<u>1632,4</u>	7,9	8,3	8,7	6,3	6,9	7,4	327,7	431,6	878,9	676,7 ²	
RDO 04		0,6	3,0	106,3	0,3	1,2	20,8	36,8	51,8	82,5	23,8	24,9	25,5	145,0	380,9	<u>1104,0</u>	7,4	8,1	8,7	6,2	6,8	7,2	450,0	510,7	781,0	134,3	
RDO 05		1,9	2,8	10,4	0,5	1,0	4,4	44,9	54,8	62,1	23,9	25,0	25,7	272,6	470,4	<u>1056,7</u>	8,5	8,7	8,9	6,5	6,8	6,9	410,8	471,1	711,6	219,7	
RDO 08		2,9	3,6	5,3	0,8	1,3	1,9	39,6	43,4	54,9	25,0	25,6	26,3	294,2	561,1	902,9	7,7	8,1	8,2	6,7	6,8	7,1	266,5	347,1	390,1	87,1	
RDO 12		1,9	2,6	3,4	0,3	0,8	1,2	47,9	54,3	68,8	26,5	27,0	27,8	145,8	324,0	482,6	7,4	7,8	8,1	7,0	7,1	7,3	476,8	524,8	589,5	138,4	
RDO 16		1,0	1,9	4,1	0,0	0,1	0,8	58,4	69,2	84,2	26,1	27,3	28,6	128,9	232,0	360,4	7,1	7,2	7,4	6,9	7,1	7,3	151,0	192,6	229,6	37,8	

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 04 - Foram desconsiderados resultados suspeitos de oxigênio dissolvido no dia 05/01/2022 das 01:00h até 14:00h, pois a tubulação de acondicionamento da sonda estava com acúmulo de sedimento, alterando assim os valores reportados.

RDO 16 - foram desconsiderados resultados suspeitos de oxigênio dissolvido no dia 05/01/2022 das 04:00h até o dia 07/01/2022 às 11:00h, devido a falha na porta de comunicação.

Verificações remotas após chuva intensa em Minas Gerais:

¹RCA 02 - Foi identificado remotamente pela equipe de campo que os resultados de turbidez e oxigênio dissolvido a partir do dia 09/01/2022 são suspeitos, pois apresentaram valores inferiores do esperado para essa condição do rio. A possível causa foi o acúmulo de material no copo de proteção da sonda.

²RDO 03 - Foi identificado remotamente pela equipe campo falha de dados a partir do dia 09/01/2022 às 21:00h, devido à fortes chuvas e elevação do nível de água pode ter ocorrido algum dano estrutural. Assim como, resultados de precipitação irregulares suspeitos.

* os dados não foram desconsiderados da tabela de mínimo, média e máximo.

Identificação de resultados suspeitos e não identificado no campo

RDO 02J - Resultado suspeito de clorofila e cianobactéria no dia 05/01/2022 às 03:00h e 05:00h. Possível causa: obstrução do campo de leitura do sensor.

RDO 04 - Resultado suspeito de clorofila no dia 09/01/2022 às 12:00h. 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.

***A partir de 15/10/2021 a estação RDO 02 foi relocada para jusante em atendimento a Nota Técnica N° 55 do GTA-PMQQS e passa a ser identificada por RDO02J.**

Após a realocação esta estação passa a medir nível de água, precipitação, temperatura do ar, umidade e clorofila e cianobactérias. Acrescentando assim mais informações a rede de monitoramento existente.

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: 10/01/2022

Descrição do ponto monitorado:

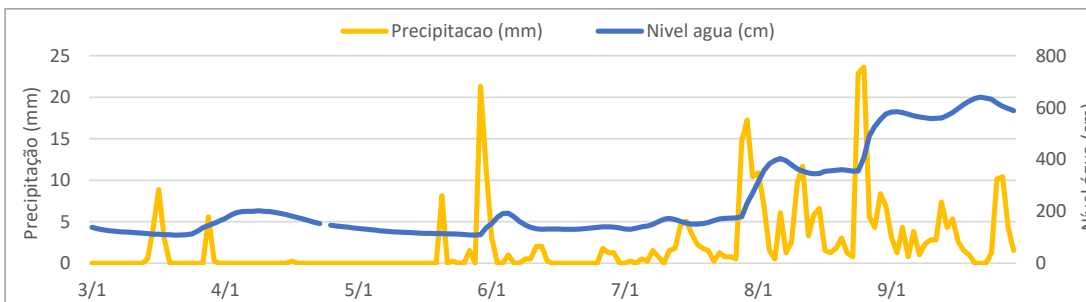
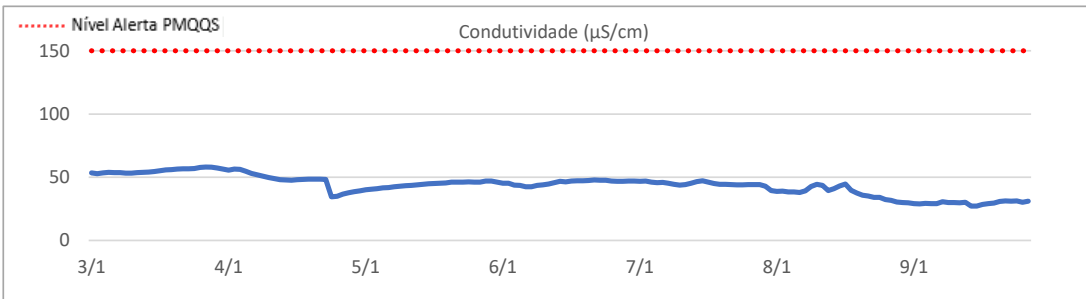
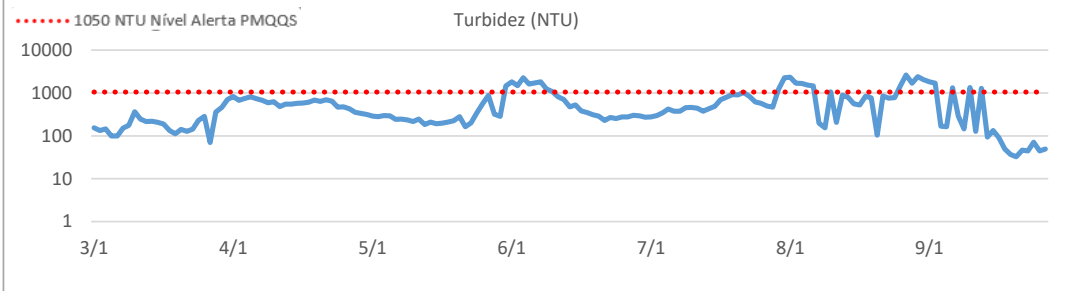
Código	Nome do Ponto	Descrição	Lat	Long
RCA 02	RCA 02 - Carmo 02 em Barra Longa/MG	Rio do Carmo em Barra Longa/MG	-20,28241	-43,044879

RCA-02



Observação: Foi identificado remotamente pela equipe de campo que os resultados de turbidez a partir do dia 09/01/2022 são suspeitos, pois apresentaram valores inferiores do esperado após fortes chuvas na região. A possível causa foi o acúmulo de material no copo de proteção da sonda.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 10/01/2022

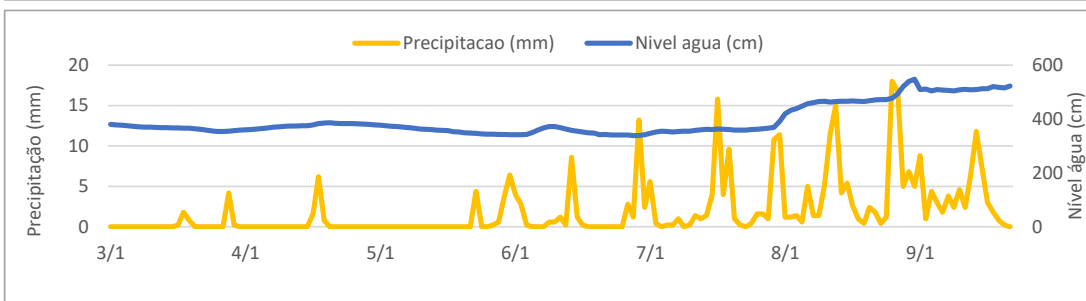
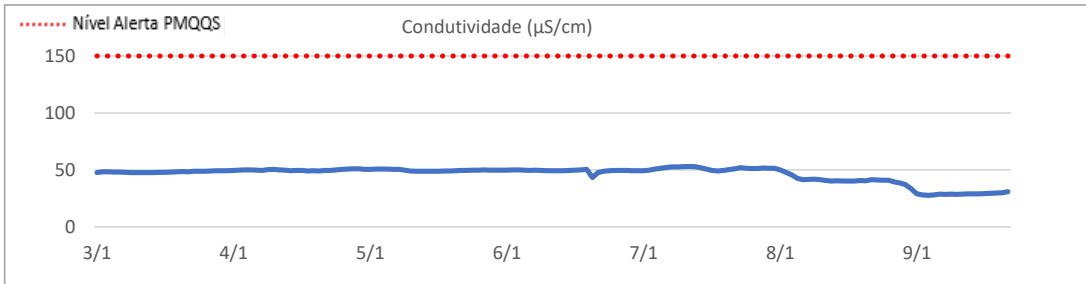
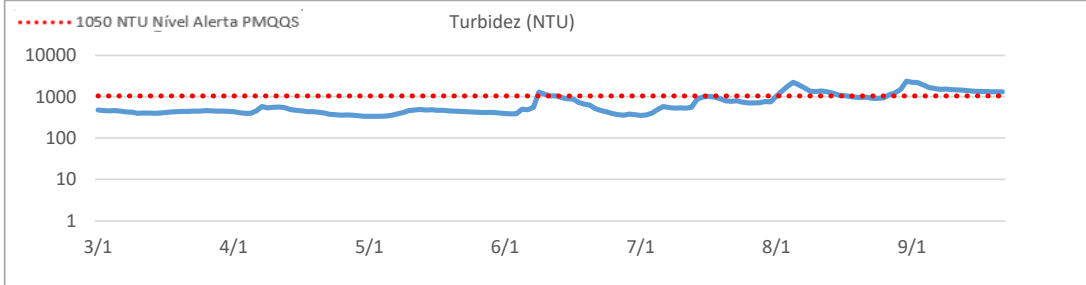
Descrição do ponto monitorado:

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: 10/01/2022

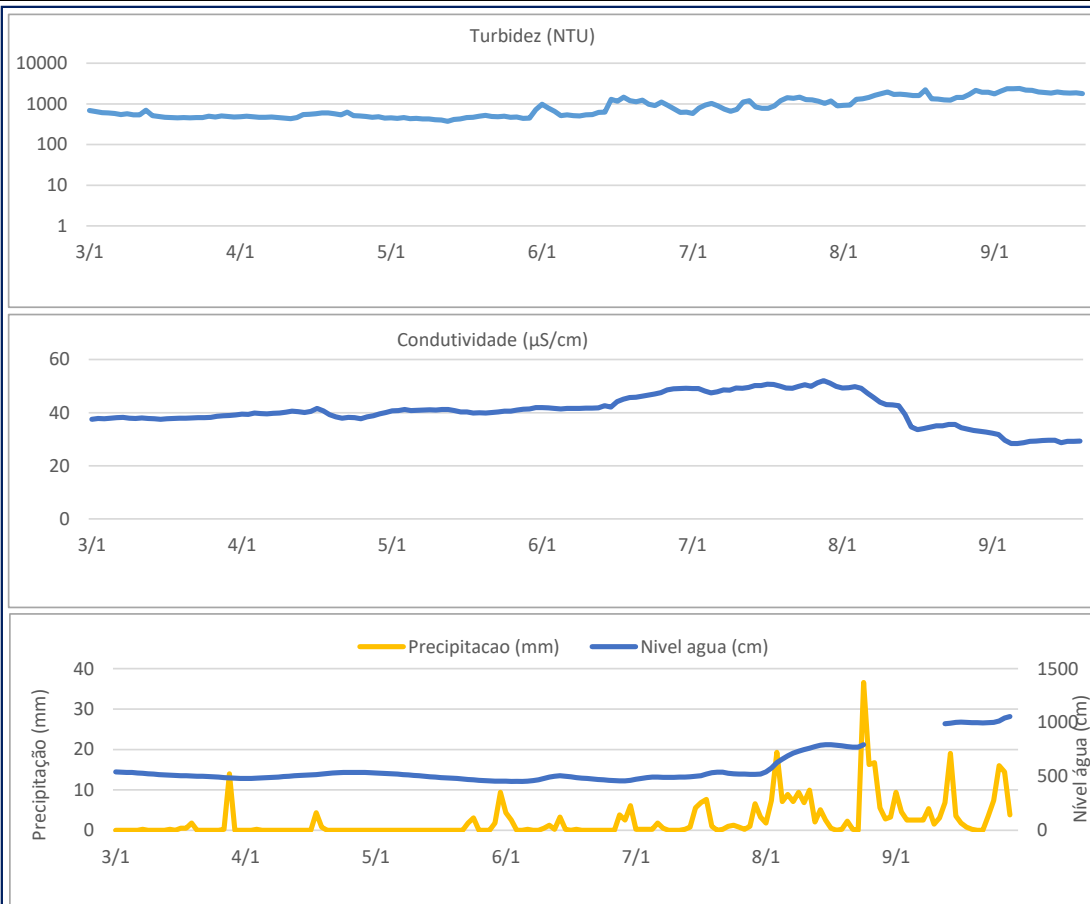
Descrição do ponto monitorado:

Código	Nome do Ponto	Descrição	Lat	Long
RDO 02J	Rio Doce - Doce 02J	Jusante do vertedouro da barragem UHE Candonga.	-20,2003	-42,8321



Observação:

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 10/01/2022

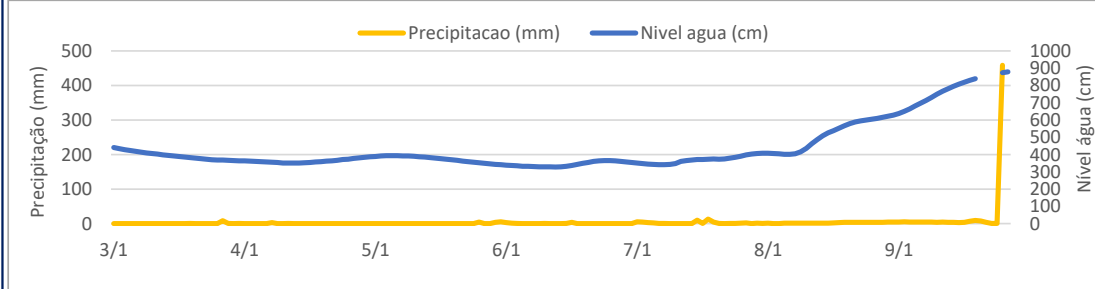
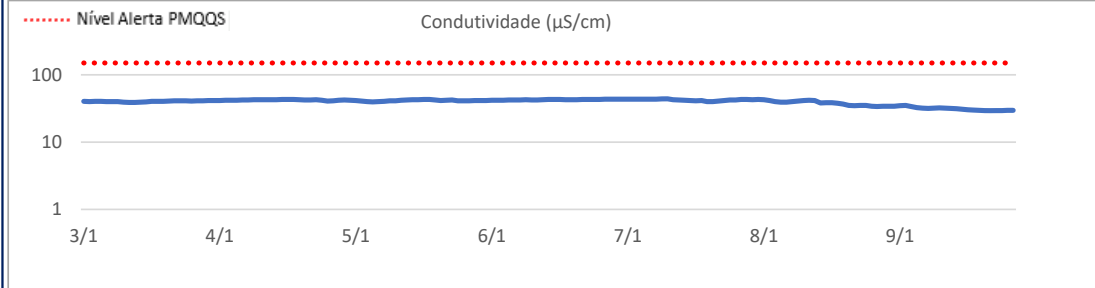
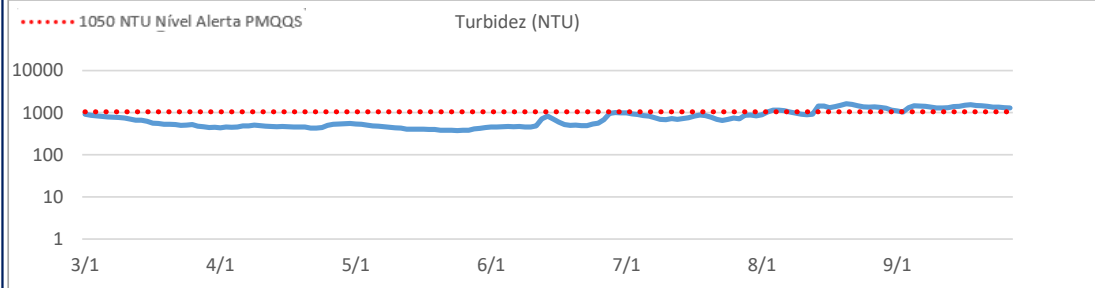
Descrição do ponto monitorado:

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: Foi identificado remotamente pela equipe de campo falhas de dados a partir das 21:00h do dia 09/01/2022, devido à fortes chuvas e elevação do nível de água pode ter ocorrido algum dano estrutural que esteja ocasionando essas falhas. Assim como, resultados de precipitação suspeitos irregulares.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 10/01/2022

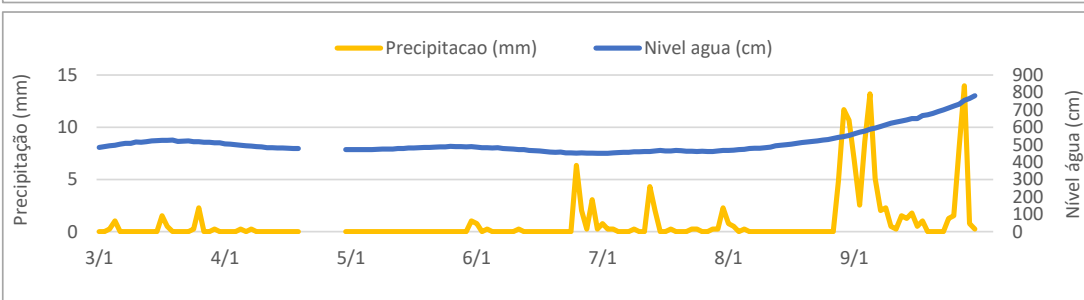
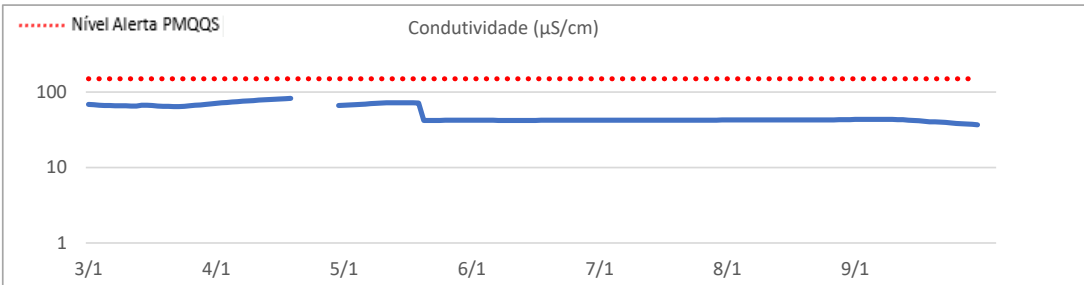
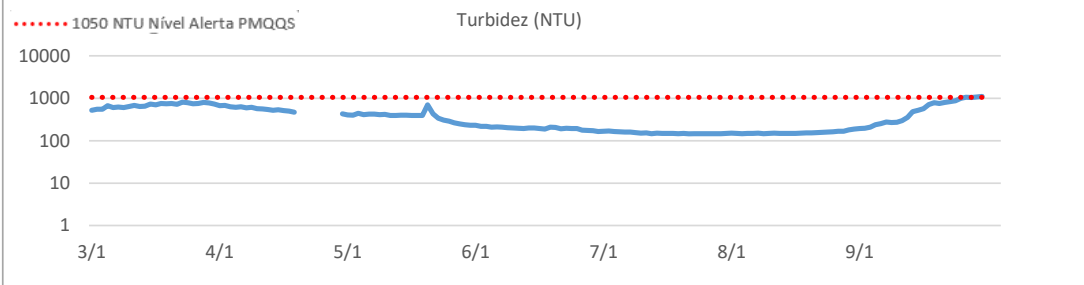
Descrição do ponto monitorado:

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 pela equipe de campo que a tubulação de acondicionamento da sonda apresentava acúmulo de material e os dados até o dia 05/01/2022 são suspeitos.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 10/01/2022

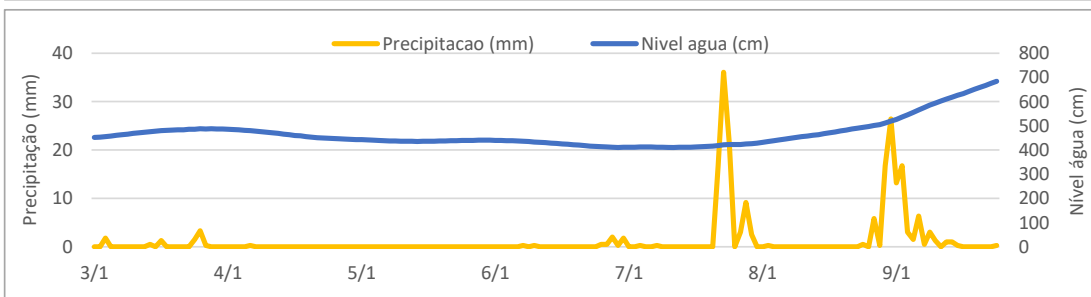
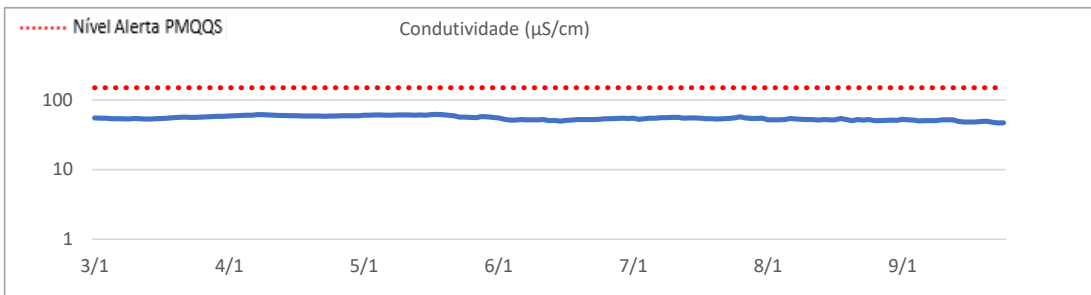
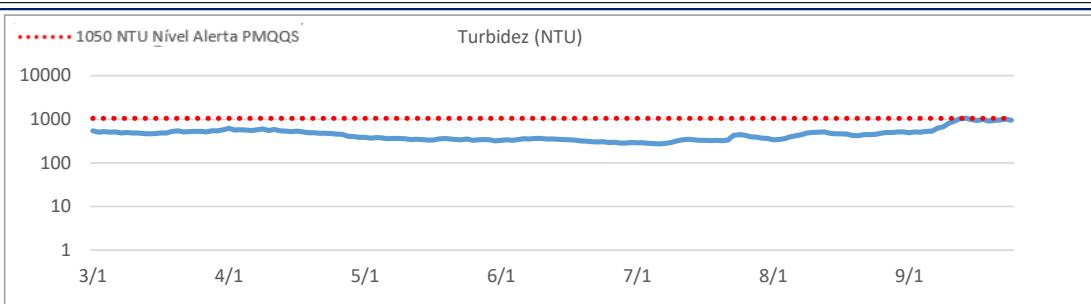
Descrição do ponto monitorado:

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)

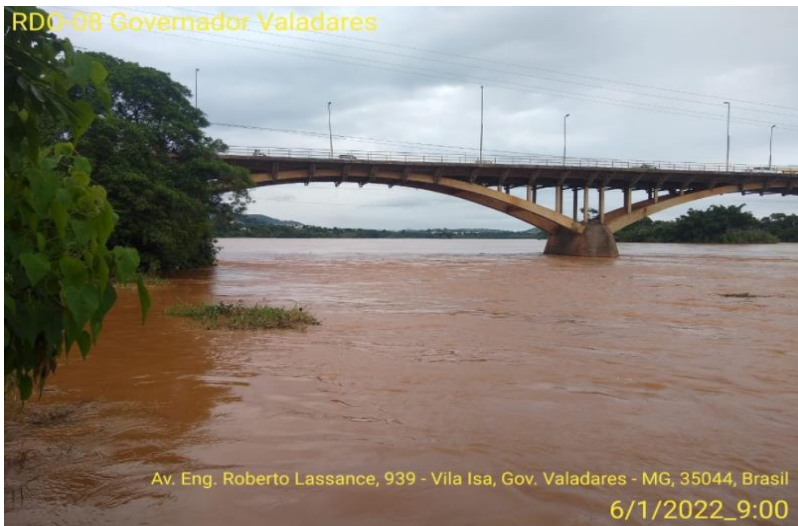


Data da última atualização: 10/01/2022

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

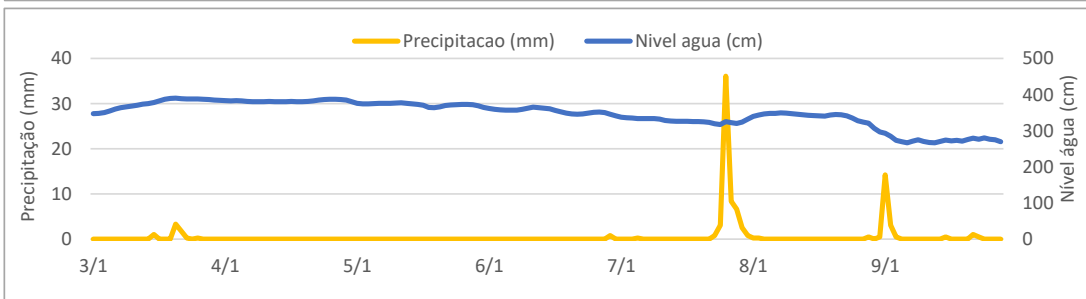
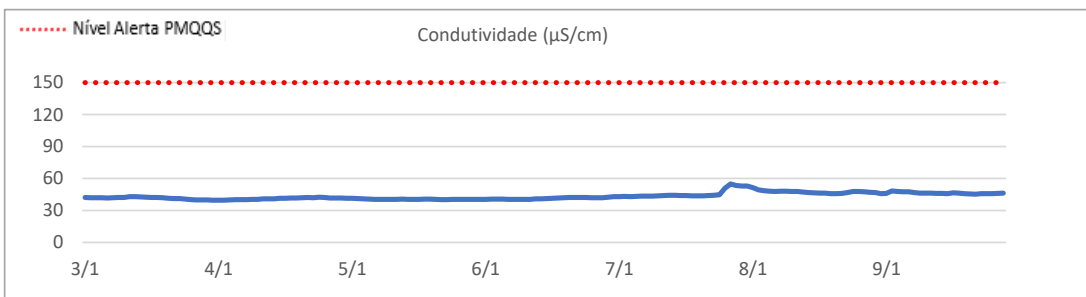
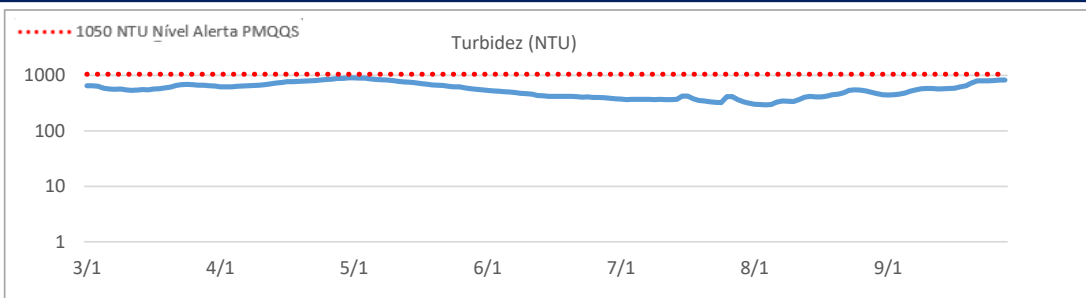
RDO 08 Governador Valadares



Av. Eng. Roberto Lassance, 939 - Vila Isa, Gov. Valadares - MG, 35044, Brasil
 6/1/2022_9:00

Observação:

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 10/01/2022

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

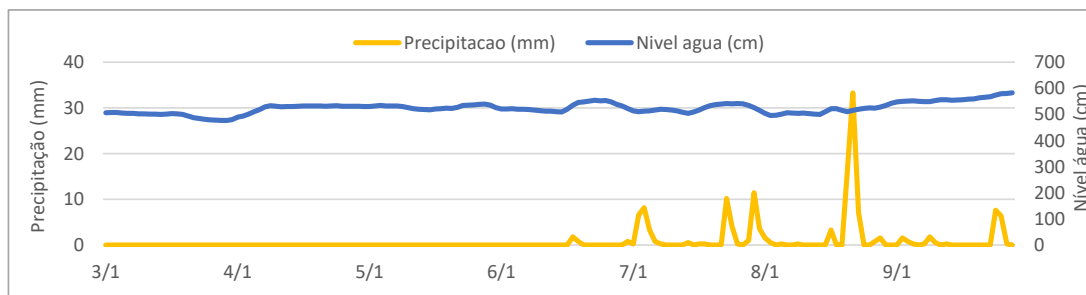
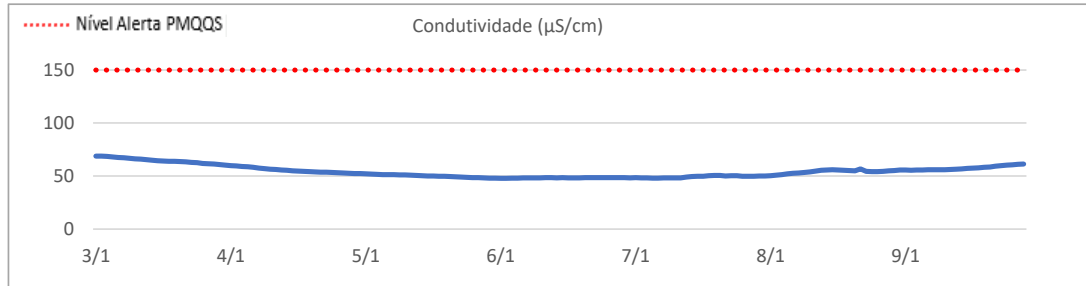
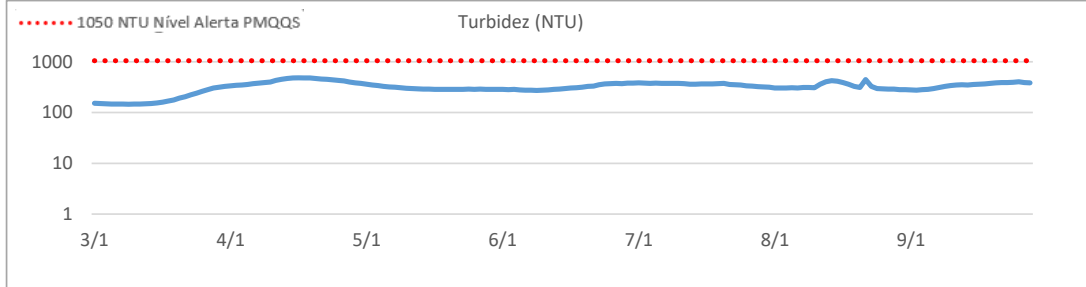
RDO-12 Colatina



Estrada sem nome - Itapina, Colatina - ES, Brasil
6/1/2022_14:16

Observação:

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 10/01/2022

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

