

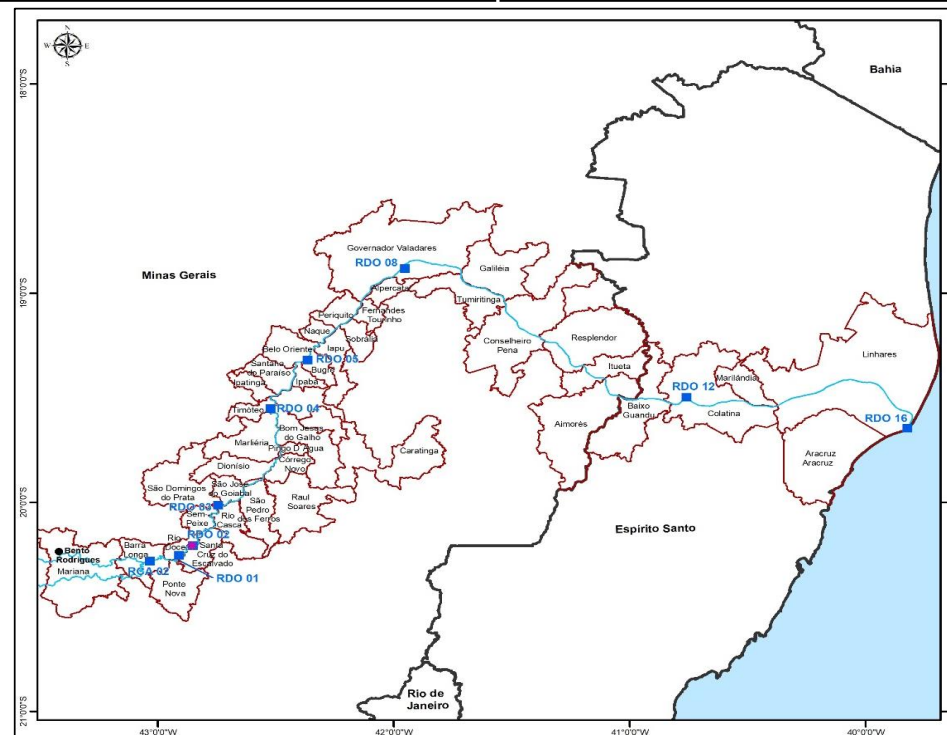
BOLETIM MENSAL DA QUALIDADE DA ÁGUA
PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)



Data da última atualização: 06/07/21

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



Data da última atualização: 06/07/21

Resultados das estações automáticas: São apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas do período avaliado no mês de 01/06/21 a 30/06/21 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	0,3	0,9	2,6	0,0	0,3	1,0	51,9	59,2	78,4	17,3	20,4	23,6	3,4	16,3	425,1	0,0	8,4	10,1	7,1	7,4	8,5	3,2	13,4	34,9	1,5
RDO 01	Rio Doce	0,5	1,2	2,5	0,0	0,3	0,8	49,8	52,4	56,9	18,49	21,0	23,2	2,9	13,3	110,8	8,0	8,5	9,7	7,1	7,3	7,8	214,1	223,0	250,6	2,0
RDO 02		NA	NA	NA	NA	NA	NA	47,1	51,2	53,8	19,19	21,34	27,516	4,2	11,2	32,3	8,9	9,3	9,7	7,5	7,6	7,7	NA	NA	NA	NA
RDO 03		0,0	0,2	1,4	0,0	0,1	0,7	48,2	50,0	64,9	18,5	21,6	24,0	6,8	15,0	173,8	8,0	8,4	9,0	7,1	7,2	7,4	101,0	116,1	157,1	7,9
RDO 04		0,2	0,5	5,2	0,0	0,1	3,1	3,3	55,9	60,2	19,3	22,1	24,5	7,0	31,8	324,0	6,7	8,6	9,0	5,6	7,1	7,7	241,0	255,4	291,0	13,2
RDO 05		0,8	2,2	14,4	0,0	0,4	2,7	67,7	91,0	105,4	20,4	22,9	25,1	10,0	27,8	105,8	8,4	9,0	9,5	6,7	7,7	8,2	205,9	221,7	243,4	7,4
RDO 08		0,0	1,4	50,5	0,0	0,1	9,4	0,0	79,8	93,9	0,0	23,9	26,1	0,0	9,3	24,1	0,0	8,3	9,7	0,0	7,3	8,2	163,4	180,1	216,4	11,4
RDO 12		0,8	5,1	30,4	0,0	0,4	2,4	59,9	67,0	76,4	22,5	24,5	26,9	2,3	5,9	141,0	7,3	7,9	8,7	7,3	7,4	7,6	162,3	199,4	240,3	22,6
RDO 16		1,6	2,772	5,39	0,0	0,1	0,6	89,2	181,8	2186,0	21,5	24,5	27,9	2,2	10,6	39,1	6,9	7,8	9,2	6,8	7,3	8,1	33,8	123,9	195,6	47,2

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 conforme as justificativas abaixo.

RDO 02: Foram desconsiderados os dados de qualidade da água transmitidos no dia 04/06/2021 às 12:00h devido a falta de estabilidade da sonda. Ocorreu no momento da manutenção segundo a equipe de campo.

RDO 05: Foi desconsiderado um pico suspeito de turbidez no dia 07/06/2021 às 08:00h, segundo a equipe de campos certamente esse dado foi provocado por obstrução momentânea do campo de atuação do sensor de turbidez.

Assim como resultados inconsistentes de condutividade também foram desconsiderados a partir do dia 18/06/2021 às 08:00h até dia 22/06/2021. A equipe de campo já realizou a manutenção e os dados voltaram a ser transmitido normalmente.

RDO 08: Foram desconsiderados picos de clorofila nos dias 03/06/2021. 06/06/2021 e 08/06/2021 essas condições ocorreram de forma isoladas em cada horário e certamente foi provocada por obstrução momentânea no campo de atuação do sensor, segundo a equipe de campo.

Identificação de resultados suspeitos e não identificado no campo:

RCA 02: Resultados zerados de oxigênio dissolvido no dia 30/06/2021 das 10:00h às 13:00h são resultados inconsistentes de acordo com a série histórica. Possível causa: obstrução do sensor no campo de leitura.

RDO 04: Resultado de condutividade no dia 22/06/2021 às 16:00h é inconsistente de acordo com a série histórica. Possível causa: obstrução do sensor no campo de leitura.

RDO 08: Resultados zerados de parâmetros de qualidade de água no dia 19/06/2021 às 15:00h são inconsistentes de acordo com a série histórica. Possível causa: obstrução do sensor no campo de leitura.

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



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

Data da última atualização: 06/07/21

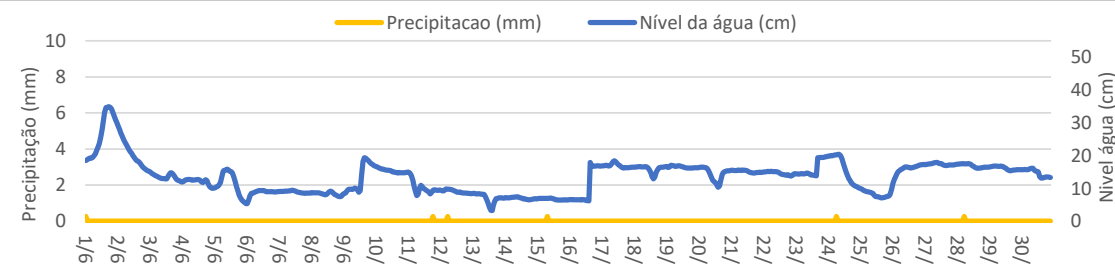
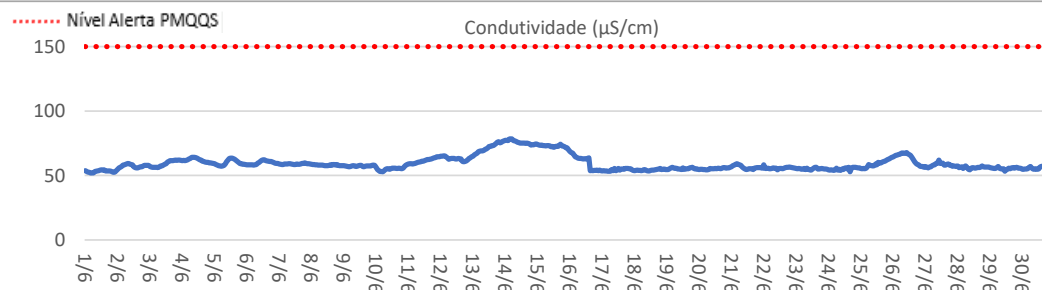
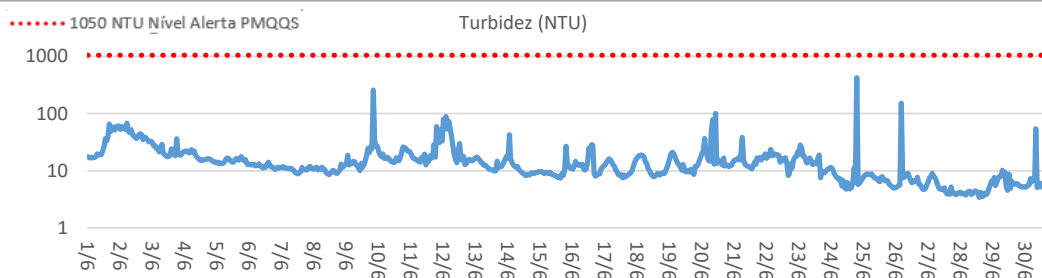
Descrição do ponto monitorado:

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: Registros de picos suspeitos de turbidez nas seguintes transmissões: 20:00h de 24/06, 05:00h de 26/06 e 09:00h do dia 30/06, essas condições ocorreram de forma isolada em todas as transmissões e se normalizaram na leitura seguinte. Foi identificado pela equipe de campo que certamente esses picos ocorreram por obstrução momentânea do campo de atuação do sensor e se restabelecia com a atuação do sensor de limpeza.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 06/07/21

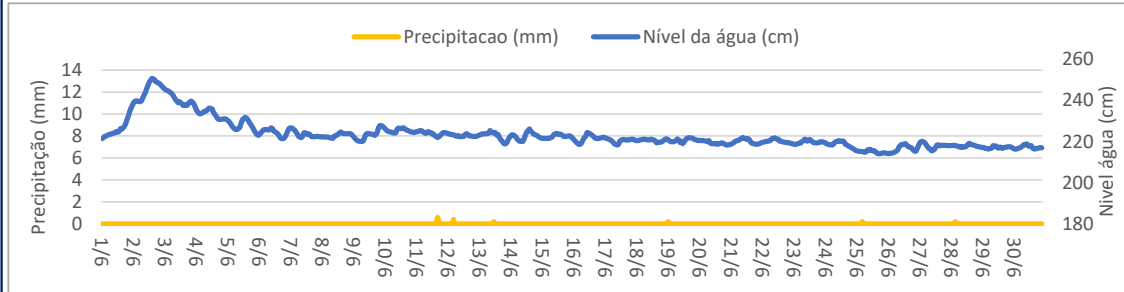
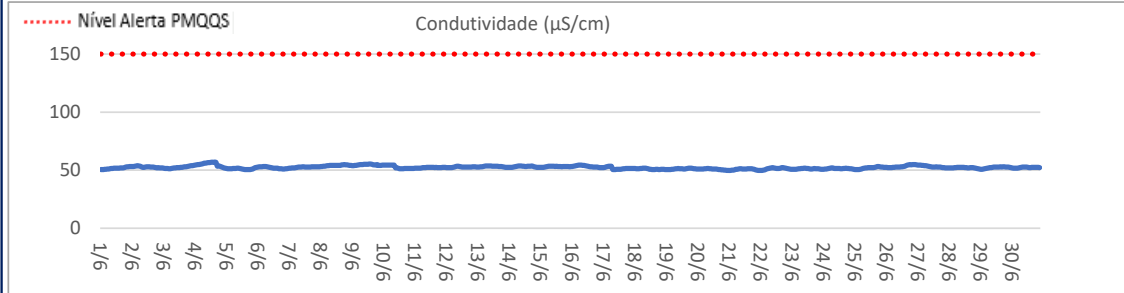
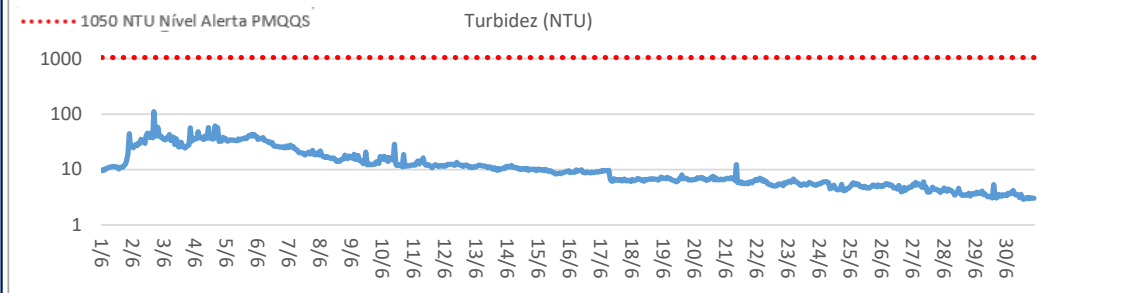
Descrição do ponto monitorado:

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



Data da última atualização: 06/07/21

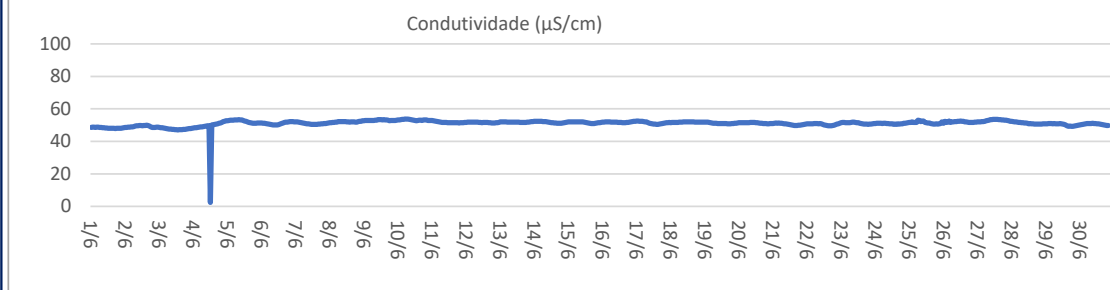
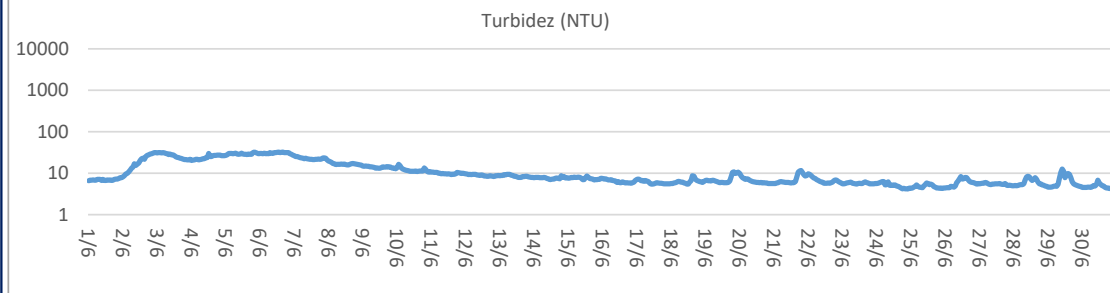
Descrição do ponto monitorado:

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: Resultado suspeito de condutividade no dia 04/06/2021 às 12:00h, foi identificado pela equipe de campo que isso ocorreu no momento da manutenção.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 06/07/21

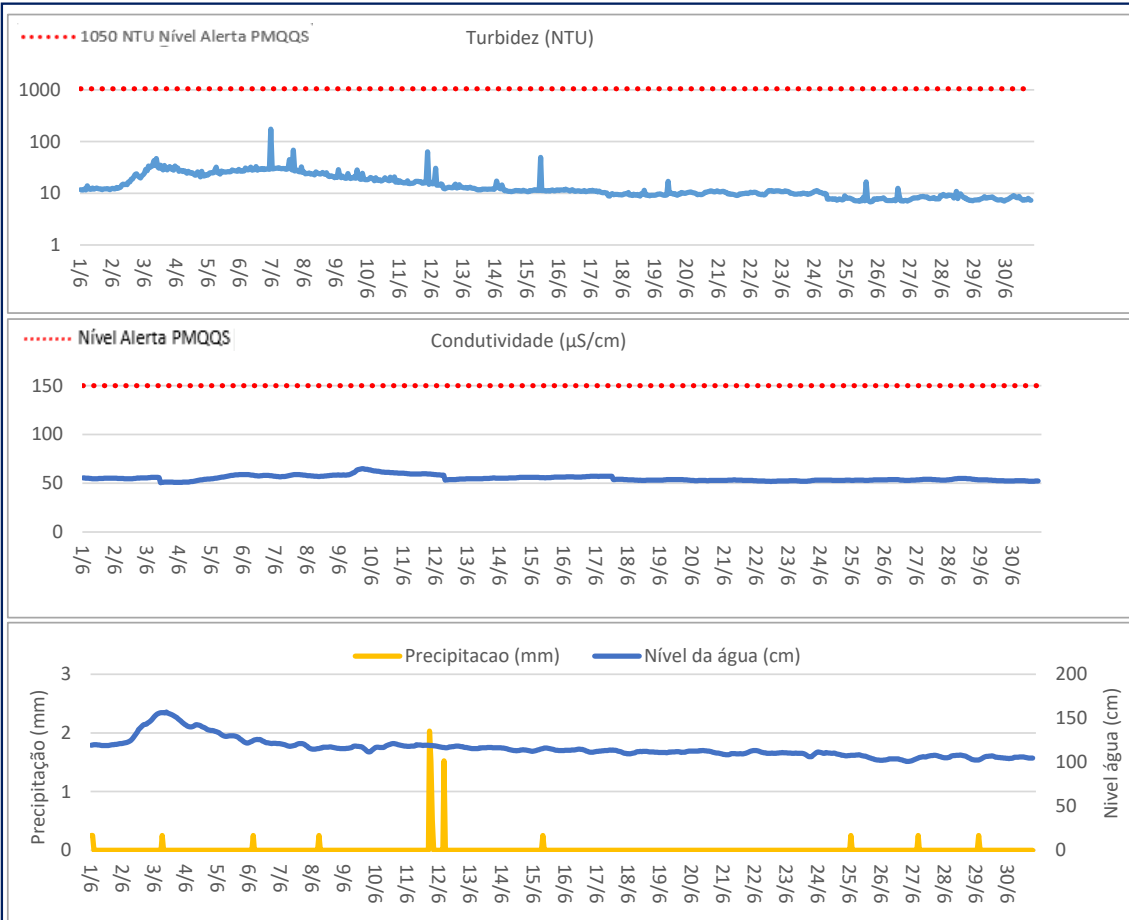
Descrição do ponto monitorado:

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 registro de um pico suspeito de turbidez às 00h00 do dia 07/06, foi identificado pela equipe de campo que o valor foi provocado por alguma obstrução momentânea do campo de atuação do sensor se normalizando já na leitura subsequente.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 06/07/21

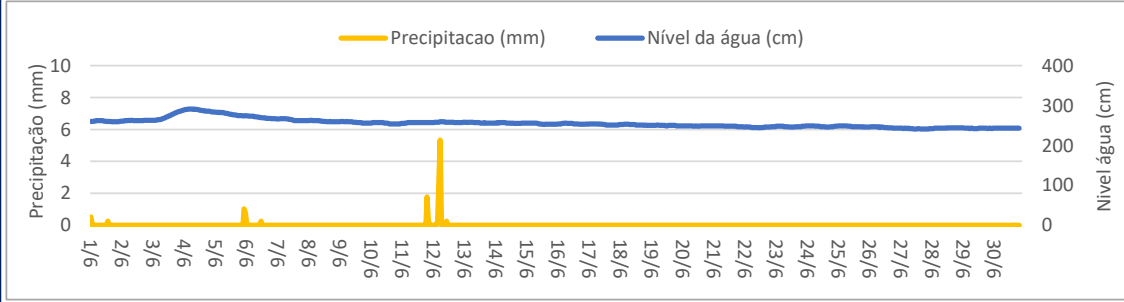
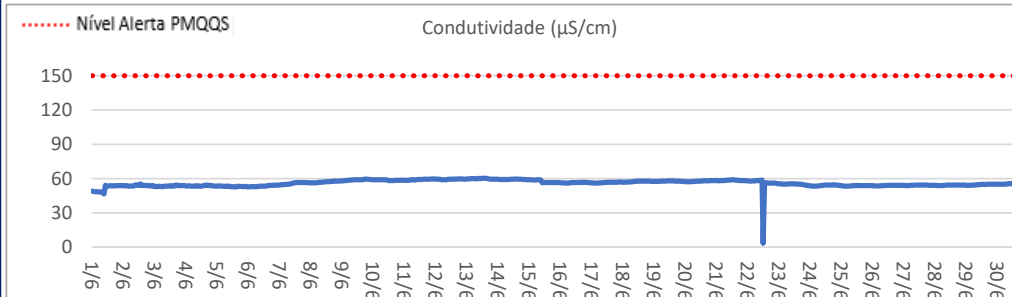
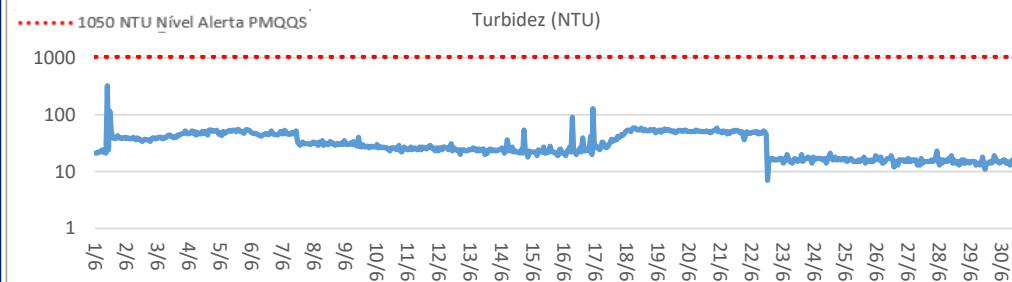
Descrição do ponto monitorado:

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



Data da última atualização: 06/07/21

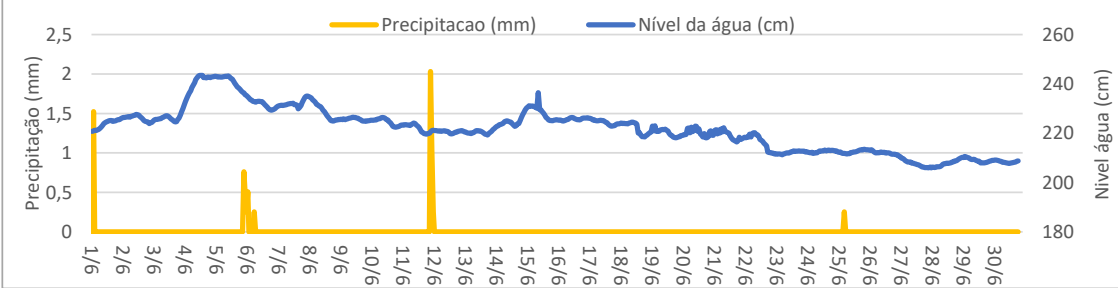
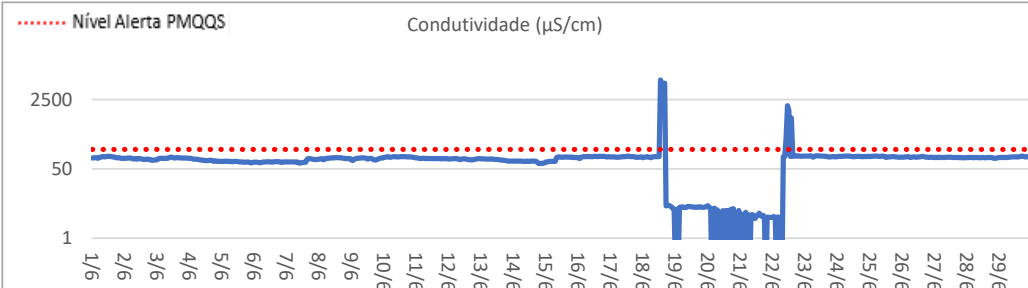
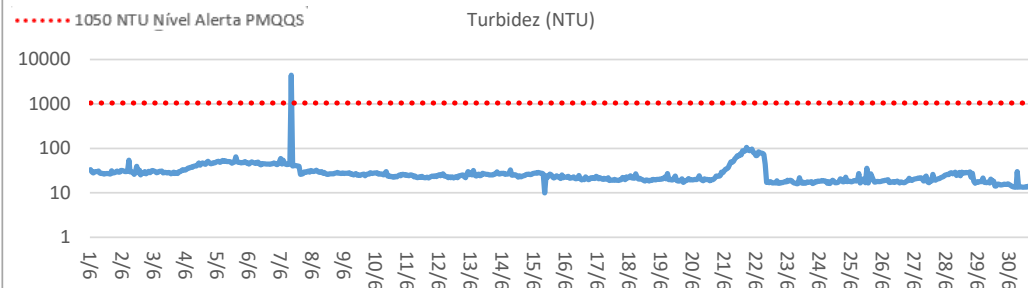
Descrição do ponto monitorado:

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: Foi identificado registro de pico suspeito de turbidez na transmissão das 08:00h do dia 07/06, esse registro ocorreu de maneira isolada se normalizando na leitura subsequente, a equipe de campo identificou que certamente esse fato foi provocado por obstrução momentânea do campo de atuação do sensor de turbidez. Foi observado também que no dia 18/06 às 14:00h o sensor de condutividade apresentou um pico suspeito e logo após este pico as transmissões subsequentes começaram a reportar zero até a data do dia 22/06/2021. Foi realizado a substituição do sensor e a manutenção. Dados voltaram a ser reportados normalmente.

Gráfico Semanal



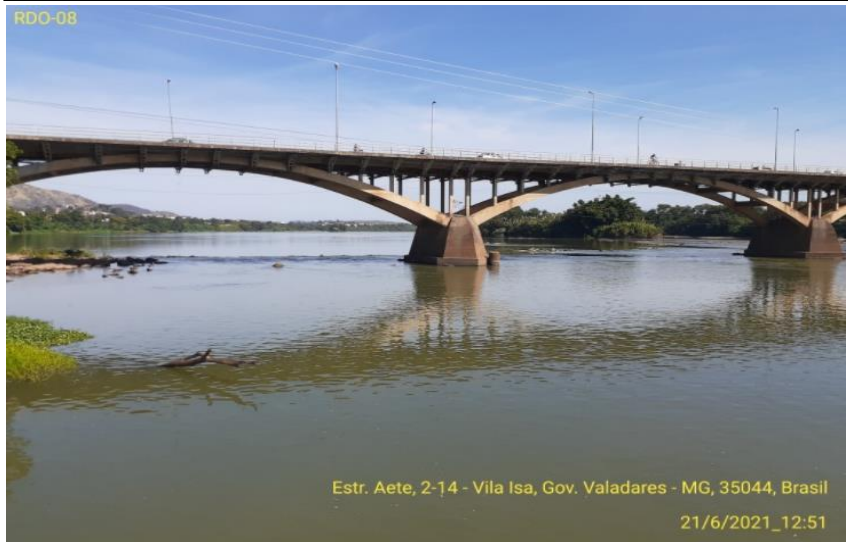
BOLETIM MENSAL DA QUALIDADE DA ÁGUA
PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)



Data da última atualização: 06/07/21

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

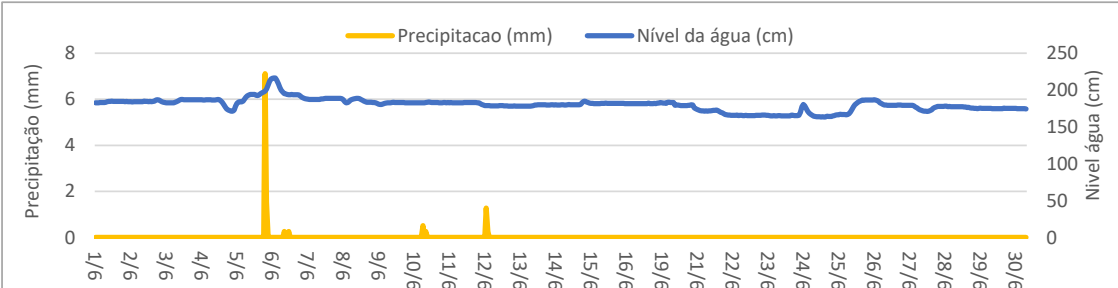
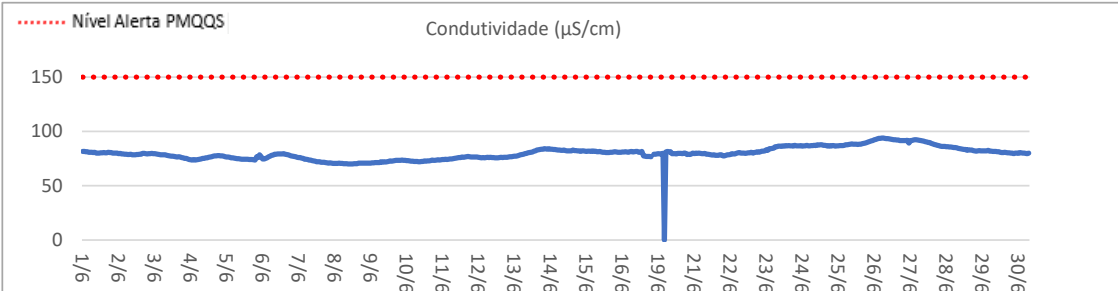
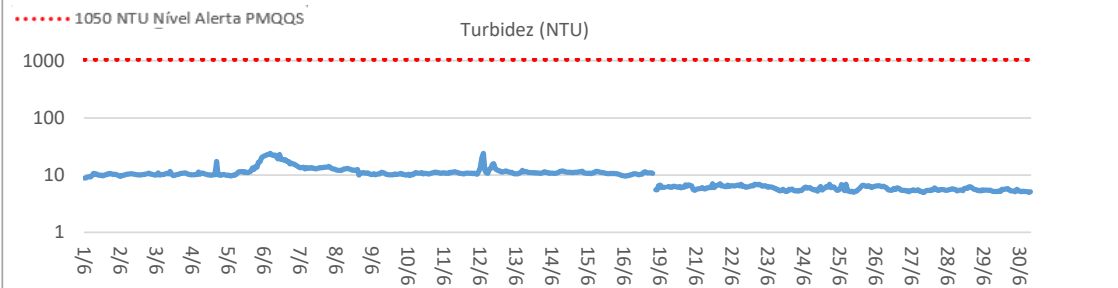


Estr. Aete, 2-14 - Vila Isa, Gov. Valadares - MG, 35044, Brasil

21/6/2021_12:51

Observação: Foi observado pela equipe de campo falhas recorrentes nas transmissões. A equipe realizou testes elétricos e identificaram baixa carga da bateria. Foi realizado a substituição da bateria e as transmissões subsequentes voltaram a ser transmitidas normalmente.

Gráfico Semanal



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



Data da última atualização: 06/07/21

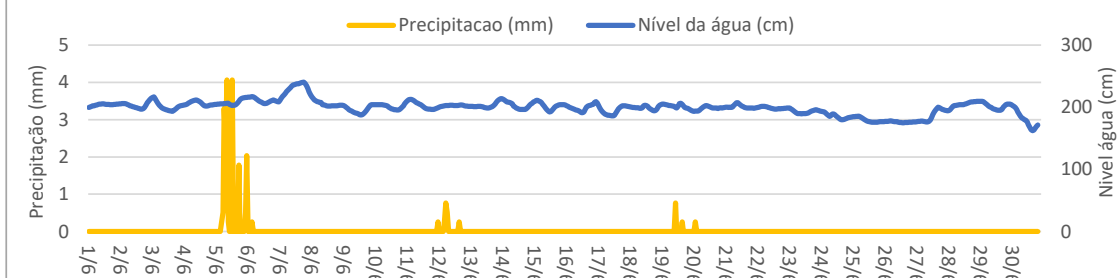
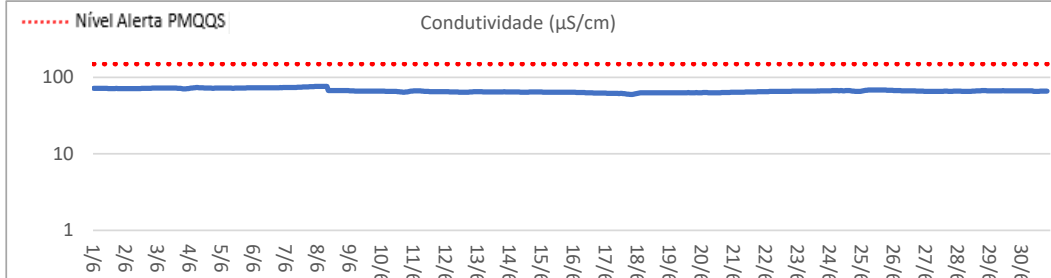
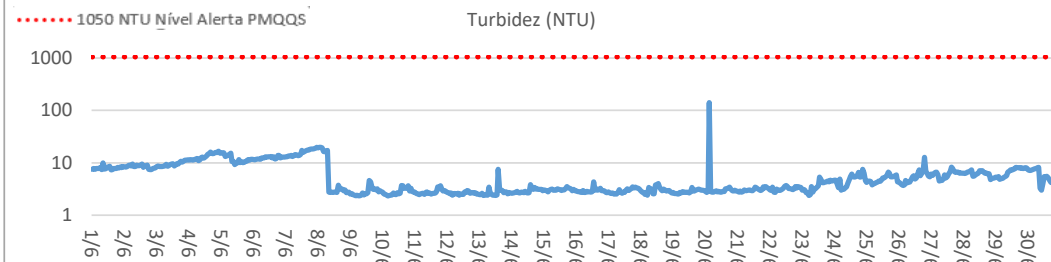
Descrição do ponto monitorado:

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



Data da última atualização: 06/07/21

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

