



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA
CORRESPONDENTE AO PROGRAMA DE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA
SUPERFICIAL

UHE MONJOLINHO

CAMPANHA DE OUTUBRO DE 2020



APRESENTAÇÃO

O presente relatório apresenta os resultados do monitoramento da qualidade das águas superficiais na área de influência da UHE Monjolinho, contemplando os resultados das campanhas de pós-enchimento, com ênfase nos resultados obtidos em outubro de 2020.

O Programa de Monitoramento Qualidade das Águas Superficiais é um dos Programas do Meio Físico do Projeto Básico Ambiental da UHE Monjolinho, localizada no rio Passo Fundo, no município de Nonoai – RS.

Este relatório foi elaborado pela ABG Engenharia e Meio Ambiente, e com a seguinte equipe técnica:

- **Alexandre Bugin** – Diretor
Engenheiro Agrônomo – CREA RS 04891
- **Marcos Vinicius Daruy**
Biólogo – CRBio 45550-03D
- **Ana Alice John**
Engenheira Química – CREA RS 159327

SUMÁRIO

1. PRINCIPAIS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	4
2. OBJETIVOS.....	4
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	4
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	7
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
6. PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO DO MONITORAMENTO.....	33
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

1. PRINCIPAIS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Em outubro de 2007, a Monel iniciou o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais, com coletas em nove (09) estações de amostragem distribuídas na área de influência da UHE Monjolinho.

Em maio de 2019 houve a renovação da Licença de Operação (LO nº 03310/2019) e o monitoramento da qualidade da água continuou a ser semestral, com coletas entre os meses de setembro e novembro (período de vazões afluentes elevadas), e outra campanha entre os meses de janeiro a março (período de vazões afluentes mais baixas). Nesta fase do monitoramento, são monitorados 17 parâmetros físicos, químicos e hidrobiológicos, em amostras superficiais, e em perfil de profundidades nas estações mais profundas do reservatório (MJ3, MJ4 e MJ5). Neste relatório foram abordados os resultados obtidos nas campanhas do período de pós-enchimento a partir de março de 2010, com ênfase nos resultados obtidos na última campanha realizada (outubro de 2020), bem como apresentar proposta de adequação dos parâmetros de monitoramento.

2. OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo monitorar a qualidade da água no trecho de influência da UHE Monjolinho após o enchimento do reservatório.

Os objetivos específicos deste relatório são:

- Apresentar e interpretar os resultados referentes às variáveis físicas, químicas e biológicas da água das campanhas de monitoramento realizadas no período de pós-enchimento, com ênfase na campanha realizada em outubro de 2020;
- Classificar os pontos de monitoramento em Classes de Qualidade, segundo as classes de enquadramento estabelecidos na Resolução Conama nº 357/05;
- Apresentar proposta de adequação dos parâmetros de monitoramento para as próximas campanhas.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Estações de amostragem

Para o monitoramento da qualidade da água no período pós enchimento do reservatório da UHE Monjolinho são realizadas amostragens em nove estações. As estações de amostragem consideradas para a avaliação da qualidade da água são descritas a seguir.

MJ1 – localizada à montante do empreendimento, no rio Passo Fundo entre o barramento da UHE Passo Fundo e a confluência com o rio Erechim;

MJ2 – localizada à montante do empreendimento, no rio Erechim;

ERELENT – localizada no rio Erechim, no reservatório da UHE Monjolinho;

PFLENT – localizada no rio Passo Fundo, no reservatório da UHE Monjolinho;

MJ3 – localizada no rio Passo Fundo, à jusante da confluência com o rio Erechim. O ponto localiza-se no reservatório da UHE Monjolinho;

MJ4 – localizada no rio Passo Fundo, no reservatório da UHE Monjolinho, à jusante do ponto MJ3;

MJ5 – localizada no rio Passo Fundo, ponto de maior profundidade do reservatório, à montante do barramento;

MJ6 – localizada no rio Passo Fundo, à jusante do barramento e à montante da foz do arroio Lajeado do Tigre;

TIG – localizada no arroio Lajeado do Tigre. Estação caracterizada como ambiente lântico a partir de setembro de 2010, devido a formação do reservatório da UHE Foz do Chapecó.

As estações URGO e TIJ deixaram de ser monitoradas a partir de dezembro de 2011, de acordo com o Plano de Trabalho protocolado na Fepam, em 17 de outubro de 2011.

O mapa com a localização dos pontos de caracterização da qualidade da água é apresentado na Figura 1.

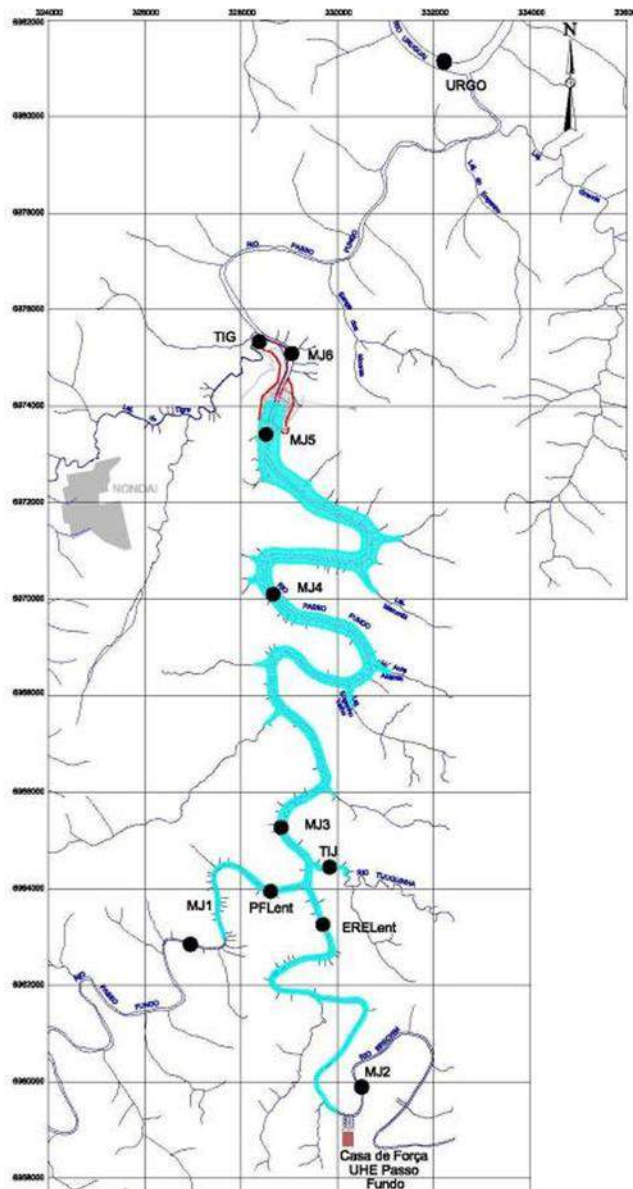


Figura 1 - Localização das estações de monitoramento na área de influência da UHE Monjolinho.

3.2. Procedimentos de Amostragem, Preservação e Análise

As amostras foram coletadas a partir das margens, com o auxílio de um cabo coletor para alcançar locais com circulação de água suficiente para se obter amostras representativas das características do rio. No reservatório, foi utilizado barco a motor para acesso aos locais de coleta.

As amostras de água superficial foram coletadas uma profundidade média de 20 cm. Os parâmetros temperatura, oxigênio dissolvido e pH foram medidos *in loco* com analisador de campo e uma sonda.

Nos pontos MJ3, MJ5 e MJ5, as amostras foram coletadas em perfil de 5 m e as amostragens em profundidades foram feitas com o auxílio de garrafa Van Dorn horizontal.

As substâncias utilizadas como preservantes para as respectivas análises foram adicionadas aos frascos e esses acondicionados a gelo para a conservação das amostras.

As análises foram realizadas segundo os métodos padronizados pelo *Standard Methods for Examination of Water and Wastewaters* - 23ª Ed (2017). Os parâmetros, respectivas unidades, metodologia de análise e limites de detecção são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Parâmetros de monitoramento, metodologias de análise e limites de detecção dos métodos.

Ensaio	Unidade	Metodologia	LOQ
Clorofila "a"	µg /L	Standard Methods 10200 H	1,0
Coliformes termotolerantes	N.M.P./100 mL	Standard Methods 9221 E	1,8
DBO, 5 dias	mg O ₂ /L	Standard Methods - 5210 B	2,0
Densidade de Cianobactérias	cél/mL	Standard Methods 10200 F	1,0
Fosfato Total ¹	mg PO ₄ ⁻³ /L	Standard Methods 4500 P E	0,03
Fósforo Total	mg P/L	Standard Methods 4500 P E	0,01
Nitrato	mg NO ₃ ⁻ /L	Standard Methods 4110 B	0,09
Nitrito	mg NO ₂ ⁻ /L	Standard Methods 4110 B	0,009
Nitrogênio Amoniacal Total	mg N/L	EPA 350.2 /1974	0,1
Nitrogênio Inorgânico Total ²	mg N/L	SOP 22377-01	0,1
Oxigênio Dissolvido	mg O ₂ /L	Standard Methods 4500 O+G	0,2
pH	N.A.	Standard Methods 4500 H+B	0,1
Sólidos Totais Dissolvidos	mg /L	Standard Methods 2540 C	10,0
Temperatura (ar e água)	°C	Standard Methods 2550 B	0,1
Transparência ²	cm	SOP 22410-01 – Disco de Secchi	50,0
Turbidez	N.T.U.	Standard Methods 2130 B	0,6

Notas:

¹-Parâmetro analisado em profundidades dos pontos MJ3, MJ4 e MJ5 nas campanhas de maio e outubro de 2020. Corresponde ao fósforo total (mesma metodologia analítica), porém é expresso em mg PO₄/L. Resultados do parâmetro foram apresentados nas tabelas de fósforo total, observando a conversão em mg P/L através do fator 3,066, o qual é baseado nas massas atômicas das moléculas de fósforo e oxigênio (estequiometria) (PNMA II, 2007).

²-Parâmetros monitorados para atendimento de requisitos legais, fora do escopo da LO nº 03310/2019.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo os resultados das análises das campanhas realizadas são discutidos a luz da Resolução Conama nº 357/2005 que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. Os laudos emitidos pelo laboratório são apresentados no anexo da versão digital deste relatório.

A presente campanha foi realizada em 14 de outubro de 2020, com tempo nublado. Cabe ressaltar que as amostragens em perfil de profundidades nos pontos localizados no reservatório (MJ3, MJ4 e MJ5) são realizadas a cada 5 metros. Em 2020, dado o baixo nível do reservatório nas campanhas de maio e outubro, a profundidade máxima amostrada no ponto MJ3 foi de 20 metros e no ponto MJ4, de 40 metros. As cadeias de custódia, contendo as informações de campo (inclusive de profundidade de cada ponto) bem como os registros

fotográficos são apresentados juntamente com os respectivos laudos analíticos, nos Anexo A e Anexo B.

4.1. Vazões

A vazão é uma importante característica do rio, já que indica o seu tamanho e a sua capacidade de transporte. Ela é principalmente determinada pelo regime de chuvas tanto na calha principal quanto em sua foz e em seus tributários. A vazão é uma medida da massa de água por unidade de tempo, sendo assim neste relatório será usado m^3/s .

A vazão pode interferir na qualidade da água de duas maneiras:

- Um aumento da vazão de um corpo da água irá diluir nutrientes e compostos lançados nesse, enquanto, com o aumento do nível da água dos corpos contribuintes, aumenta o fluxo advectivo de compostos dispostos nas margens pelo carreamento desses.
- Uma redução da vazão de um corpo da água irá concentrar nutrientes e compostos lançados nesse, ao passo que, com a redução da velocidade da corrente e consequente aumento da taxa de sedimentação de partículas, haverá redução da turbidez e sólidos em geral, e um aumento da produtividade do sistema.

Os valores médios diários de nível (montante e jusante do reservatório) e vazões afluentes e defluentes (vertida + turbinada) foram fornecidas pelo empreendedor e são apresentadas na Tabela 1. Em destaque, os valores do dia 14 de outubro de 2020, os quais correspondem aos níveis e vazões médias na data de amostragem.

Tabela 1. Monitoramento hidrológico durante o mês de outubro de 2020 na área de influência da UHE Monjolinho.

Monitoramento Hidrológico - UHE Monjolinho - Out/20						
Data	Nível Montante	Nível Jusante	Vazões Médias Diárias (m^3/s)			
	m	m	Afluente	Defluente	Vertida	Turbinada
01/out	327,2	271,5	128,0	130,7	0,0	130,7
02/out	327,3	271,5	126,2	115,9	0,0	115,9
03/out	327,5	271,0	123,6	112,3	0,0	112,3
04/out	327,5	268,8	117,2	112,6	0,0	112,6
05/out	327,5	270,7	120,5	126,4	0,0	126,4
06/out	327,2	269,2	114,9	138,1	0,0	138,1
07/out	326,9	269,5	118,8	122,7	0,0	122,7
08/out	327,0	270,1	118,3	127,6	0,0	127,6
09/out	326,9	271,0	120,4	122,7	0,0	122,7
10/out	327,5	268,5	114,0	43,7	0,0	43,7
11/out	328,0	268,8	93,6	84,0	0,0	84,0
12/out	327,9	269,3	96,6	116,0	0,0	116,0
13/out	327,5	270,0	119,0	148,0	0,0	148,0
14/out	327,2	271,0	122,4	133,7	0,0	133,7
15/out	327,3	270,7	121,3	117,4	0,0	117,4
16/out	327,4	270,9	116,6	113,2	0,0	113,2

Monitoramento Hidrológico - UHE Monjolinho - Out/20						
Data	Nível Montante	Nível Jusante	Vazões Médias Diárias (m³/s)			
17/out	327,2	271,2	101,3	100,7	0,0	100,7
18/out	327,3	271,2	37,4	23,5	0,0	23,5
19/out	327,5	270,9	93,3	101,2	0,0	101,2
20/out	327,2	270,2	93,0	110,3	0,0	110,3
21/out	327,0	269,8	89,6	98,4	0,0	98,4
22/out	326,8	269,8	89,3	106,1	0,0	106,1
23/out	326,8	268,9	110,3	95,2	0,0	95,2
24/out	326,9	269,5	84,9	94,7	0,0	94,7
25/out	326,7	270,0	11,0	0,0	0,0	0,0
26/out	327,1	269,4	83,6	68,9	0,0	68,9
27/out	327,1	268,3	76,5	94,7	0,0	94,7
28/out	326,9	269,1	88,8	94,6	0,0	94,6
29/out	327,0	268,4	83,3	61,3	0,0	61,3
30/out	327,3	269,4	93,3	73,5	0,0	73,5
31/out	327,4	269,7	44,7	71,1	0,0	71,1

4.2. Clorofila a

Este parâmetro é empregado como padrão de classificação para águas naturais conforme Resolução Conama nº 357/2005. A resolução estabelece que a concentração de clorofila a em águas doces não pode ser superior a 10 µg/L para Classe1, 30 µg/L para Classe 2 e 60 µg/L para Classe 3.

Em outubro de 2020 o parâmetro não foi detectado em nenhuma estação de monitoramento, e assim todas as estações atenderam classe 1 (Tabela 2). De maneira geral as concentrações de clorofila a foram baixas ao longo das campanhas de monitoramento, excetuando-se alterações pontuais de qualidade em agosto de 2011 (PFLent) e maio de 2017 (MJ1), as quais foram caracterizadas em classe 3.

Tabela 2. Variação das concentrações de clorofila a ao longo do monitoramento.

Data	Clorofila a (µg/L)									Mín.	Média	Máx.
	MJ1	MJ2	ERLENT	PFLent	MJ3	MJ4	MJ5	MJ6	TIG			
mar-10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,08	0,01	0,01	0,02	0,08
abr-10	0,01	0,72	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,08	0,40	0,01	0,15	0,72
mai-10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,08
jun-10	0,24	0,32	0,24	0,64	0,01	0,01	0,08	0,24	0,48	0,01	0,25	0,64
jul-10	0,01	0,01	0,01	0,16	0,01	0,16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,16
ago-10	0,08	0,01	0,01	0,24	0,16	0,01	0,01	0,08	0,01	0,01	0,07	0,24
set-10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
out-10	0,01	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,16	0,01	0,01	0,03	0,16
nov-10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
dez-10	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

Data	Clorofila a (µg/L)									Mín.	Média	Máx.	
	MJ1	MJ2	ERLENT	PFLENT	MJ3	MJ4	MJ5	MJ6	TIG				
jan-11	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
fev-11	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,11	4,00
mar-11	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
abr-11	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
mai-11	3,00	3,00	8,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,56	8,00
jun-11	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
jul-11	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,11	4,00
ago-11	22,00	5,00	3,00	59,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	11,56	59,00
set-11	3,00	6,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,33	6,00
dez-11	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
mar-12	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
jul-12	1,20	3,70	5,00	0,00	1,70	2,40	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,67	5,00
jan-13	0,20	0,50	3,80	2,90	1,30	0,00	2,60	0,80	0,80	0,00	0,00	1,43	3,80
abr-13	4,60	6,50	4,70	6,60	5,00	6,60	5,90	8,50	8,60	4,60	4,60	6,33	8,60
out-15	1,70	0,00	0,00	3,40	1,40	7,30	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87	7,30
mai-16	1,20	5,00	0,00	1,00	0,00	1,50	1,40	0,00	1,00	0,00	0,00	1,23	5,00
mai-17	59,45	19,97	19,13	10,72	7,30	10,84	1,75	0,00	0,00	0,00	0,00	14,35	59,45
out-17	0,00	2,96	0,00	1,37	0,00	0,00	10,27	0,00	1,02	0,00	0,00	1,74	10,27
mai-18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
abr-18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,42	2,22	5,66	0,00	0,00	0,00	1,92	9,42
abr-19	1,12	1,81	1,26	0,00	1,65	1,44	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	1,81
out-19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
mai-20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
out-20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mín.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--
Média	3,67	2,46	2,21	3,53	1,61	2,23	1,93	1,52	1,42	--	--	2,29	--
Máx.	59,45	19,97	19,13	59,00	7,30	10,84	10,27	8,50	8,60	--	--	59,45	--
Classe 1	94%	97%	97%	94%	100%	97%	97%	100%	100%				
Classe 2	3%	3%	3%	3%	0%	3%	3%	0%	0%				
Classe 3	3%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%				

4.3. Coliformes Termotolerantes

Este parâmetro é empregado como padrão de classificação para águas naturais conforme Resolução Conama 357/05. Nesta resolução está estabelecido que a concentração de coliformes termotolerantes em águas doces não pode ser superior a 200 NMP/100mL para Classe 1, 1.000 NMP/100mL para Classe 2 e 2.500 NMP/100mL para Classe 3, em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras coletadas durante o período de um ano.

Como o monitoramento prevê campanhas semestrais, a classificação realizada neste relatório deve ser considerada tendência (Tabela 3).

Na campanha realizada em outubro de 2020, as densidades de coliformes termotolerantes seguiram a tendência das últimas campanhas apresentando valores baixos nas amostras de superfície, com características de águas classes 1 nos rios Passo Fundo e Erechim. Nesta

campanha, classe 2 foi obtida no tributário Lajeado do Tigre (TIG). Nas amostras de profundidades, não foram registradas alterações de qualidade, com resultados exclusivamente característicos de classe 1.

Tabela 3. Variação dos coliformes termotolerantes nas estações de monitoramento.

Data	Coliformes Termotolerantes (NMP/100mL)																												Mín.	Média	Máx.						
	MJ1	MJ2	ERLENT	PFLENT	MJ3					MJ4									MJ5									MJ6				TIG					
					Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m						35 m	40 m	45 m	50 m	
mar-10	500	140	50	120	7						7										4										12	5.204	4	683	5.204		
abr-10	12	60	8	2	2						2										7										4	500	2	66	500		
mai-10	1.600	1.300	130	800	130						60										120										60	520	1.600	1.600			
jun-10	70	90	130	170	130						21										8										17	2.100	8	310	2.100		
jul-10	50.000	60.000	90	26.000	11.000						50										50										70	9.000	50	17.362	60.000		
ago-10	5.000	26	2.800	180	2.200						2.200										400										26	1.565	5.000	5.000			
set-10	1.700	140	700	130	300						400										50										1.700	900	50	691	1.700		
out-10	12	130	13	13	60						30										2										40	33	2	37	130		
nov-10	11	330	4	13	13						4										2										11	900	2	76	330		
dez-10	220	60	110	110	170						2										2										1.300	60	2	226	1.300		
jan-11	8	210	40	26	4						2										2										4	17	2	35	210		
fev-11	925	175	20	20	10						10										10										2	5.060	2	715	5.060		
mar-11	74	52	2	1	1						1										1										5	75	1	48	292		
abr-11	50	100	122	63	52						31										10										10	2.730	10	352	2.730		
mai-11	170	1.460	161	85	20						10										38										134	2.880	10	573	2.880		
jun-11	155	50	10	20	1						10										1										134	900	1	109	600		
jul-11	1.395	205	691	109	173						369										863										733	1.680	109	713	1.680		
ago-11	250	50	160	145	133						1										108										2.187	25	1	389	2.187		
set-11	1	100	1	9	1						100										1										1	920	1	82	520		
dez-11	27	59	3	1	1						2										1										4	222	1	36	222		
mar-12	71	11	6	3	2						2										1										1	200	1	33	200		
jul-12	5	2	8	23	23						13										11										79	17	2	20	79		
jan-13	40	4	9	6	6						2										2										8	630	2	79	630		
abr-13	20	13	33	21	21						6										2										17	14	2	16	33		
out-15	1.700	170	110	26	84						48										58										94	11.000	26	1.488	11.000		
mai-16	430	15.000	9.400	170	700						14										2										27	1.500	2	3.027	15.000		
mai-17	26	430	48	27	23						17										25										4	790	4	154	790		
out-17	79	70	70	49	79						13										13										130	790	13	155	790		
abr-18	58	38	25	17	21						8										2										13	480	2	71	460		
out-18	150	130	140	110	170						70										79										150	110	70	145	310		
abr-19	1.700	26	31	21	58						4										2										46	4.600	2	721	4.600		
out-19	94	220	12	31	46	290	430	5.800	110	12	12	7.000	1.100	1.700	480	210	1.100	2.100	170	2	2	12	12	2	2	2	2	2	2	2	1.600	160.000	2	5.538	160.000		
mai-20	1.300	700	17	17	20	33	24	150	130	--	24	24	43	10	430	780	170	70	330	--	4	10	10	10	94	84	33	34	24	10	40	110	1.300	4	168	1.300	
out-20	2	12	31	21	21	2	70	12	43	--	2	21	12	12	2	2	12	2	12	--	2	2	2	12	2	2	2	2	2	2	15	790	2	37	790		
Mín.	1	2	1	1	1	2	24	12	43	12	1	21	12	10	2	2	12	2	12	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	14	1	--	--		
Média	2.002	2.395	450	853	470	105	175	1.987	161	12	104	2.348	385	574	264	164	427	724	171	2	55	8	8	8	102	33	16	13	9	5	18	278	6.347	--	1.066	--	
Máx.	50.000	60.000	9.400	26.000	11.000	280	430	5.800	330	12	2.200	7.000	1.100	1.700	460	280	1.100	2.100	330	2	863	12	12	12	210	84	33	34	24	10	40	2.187	160.000	--	--	160.000	
Classe 1	59%	65%	85%	82%	82%	67%	67%	67%	67%	100%	91%	67%	67%	67%	33%	33%	67%	67%	67%	100%	94%	100%	100%	100%	67%	100%	100%	100%	100%	100%	76%	21%					
Classe 2	18%	24%	9%	15%	12%	33%	33%	0%	33%	0%	6%	0%	0%	0%	67%	67%	0%	0%	33%	0%	6%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	44%					
Classe 3	18%	6%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	33%	33%	0%	0%	33%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	12%					
Classe 4	6%	6%	6%	3%	3%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	24%

4.4. Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)

A DBO é empregada como padrão de classificação para águas naturais conforme Resolução Conama nº 357/2005. Nesta resolução está estabelecido que a DBO deve apresentar valores inferiores a 3 mg/L O₂ em águas doces para Classe 1, 5 mg/L O₂ em águas doces Classe 2 e 10 mg/LO₂ em águas doces Classe 3.

A partir dos resultados da Tabela 4, observa-se que na campanha de outubro de 2020 os valores de DBO apresentaram valores de até 4,0 mg/L. Os resultados de DBO refletem águas de classe 1 em grande parte das estações de monitoramento, conforme Resolução Conama 357/05. Classe 2 foi obtida pontualmente nas amostras de profundidades da estação MJ3 (10 m) e MJ4 (10m). Ao longo do monitoramento, predominam resultados das classes 1 e 2 (> 83%), com registros eventuais das classes 3 e 4 anteriores a março de 2012.



Tabela 4. Variação da DBO nas estações de amostragem.

Data	DBO5 (mg/L)																												Mín.	Média	Máx.						
	MJ1	MJ2	ERLENT	PFLENT	MJ3					MJ4									MJ5									MJ6				TIG					
					Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m						35 m	40 m	45 m	50 m	
mar-10	2,4	2,3	1,4	2,3	2,0	--	--	2,3	--	3,0	2,1	--	--	--	--	2,4	--	--	--	--	4,0	2,6	--	--	--	--	1,2	--	--	--	3,0	3,0	5,6	1,2	3,1	5,6	
abr-10	2,0	2,3	2,2	1,6	1,8	--	--	1,8	--	6,3	1,1	--	--	--	--	2,4	--	--	--	--	5,8	1,8	--	--	--	--	--	1,5	--	--	--	4,0	2,7	2,0	1,1	2,6	6,3
mai-10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4	--	--	1,4	--	1,0	1,4	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	2,8	1,9	--	--	--	--	1,2	--	--	--	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	2,8	
jun-10	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0	--	--	1,0	--	1,0	1,0	--	--	--	--	1,0	--	--	--	--	1,2	1,0	--	--	--	--	1,0	--	--	--	1,7	1,0	1,0	1,0	1,1	1,7	
jul-10	10,0	1,0	1,0	1,0	1,0	--	--	1,0	--	1,0	21,0	--	--	--	--	1,0	--	--	--	--	1,0	1,0	--	--	--	--	1,0	--	--	--	1,0	1,0	1,0	1,0	2,9	21,0	
ago-10	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0	--	--	1,0	--	1,0	1,8	--	--	--	--	1,0	--	--	--	--	1,0	2,0	--	--	--	--	1,0	--	--	--	1,0	1,2	1,0	1,0	1,3	4,8	
set-10	1,0	1,1	6,0	1,0	2,0	--	--	4,0	--	15,0	8,0	--	--	--	--	7,0	--	--	--	--	15,0	1,0	--	--	--	--	11,0	--	--	--	15,0	11,0	60,0	1,0	10,1	60,0	
out-10	3,0	2,1	2,2	2,0	2,6	--	--	3,7	--	3,1	3,0	--	--	--	--	2,4	--	--	--	--	3,0	3,0	--	--	--	--	1,0	--	--	--	3,4	2,4	2,4	1,0	2,6	3,7	
nov-10	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	--	--	1,0	--	2,0	2,0	--	--	--	--	1,0	--	--	--	--	1,0	3,0	--	--	--	--	1,0	--	--	--	2,0	3,0	1,0	1,0	1,6	3,0	
dez-10	1,5	3,3	2,2	2,0	1,8	--	--	1,0	--	9,5	1,8	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	3,0	1,8	--	--	--	--	2,0	--	--	--	3,4	4,0	1,7	1,0	3,5	9,5	
jan-11	2,0	1,6	1,6	1,4	1,6	--	--	1,2	--	4,1	5,1	--	--	--	--	4,2	--	--	--	--	3,2	1,8	--	--	--	3,1	--	--	--	2,2	1,6	2,2	1,2	2,5	5,1		
fev-11	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--	--	2,0	--	2,0	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	2,0	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
mar-11	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	--	--	7,1	--	3,0	3,0	--	--	--	--	3,0	--	--	--	--	3,0	2,0	--	--	--	2,0	--	--	--	2,0	2,0	2,0	2,0	2,8	7,1		
abr-11	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--	--	3,0	--	3,0	3,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	3,0	3,0	--	--	--	--	3,0	--	--	--	3,0	3,0	3,0	2,0	2,9	3,0	
mai-11	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--	--	2,0	--	2,0	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	2,0	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
jun-11	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--	--	2,0	--	2,0	3,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	2,0	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	3,0	2,0	2,0	2,0	2,1	3,0	
jul-11	8,4	2,0	2,0	2,0	2,0	--	--	2,4	--	2,0	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	2,0	2,0	--	--	--	2,0	--	--	--	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	8,4		
ago-11	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--	--	2,0	--	2,0	3,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	2,0	3,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	5,3	3,0	3,0	2,0	2,8	5,3	
set-11	2,0	2,0	5,9	2,0	2,0	--	--	2,0	--	2,0	2,2	--	--	2,0	--	--	--	--	0,0	2,0	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	3,7	2,0	2,0	0,0	2,2	5,9		
dez-11	2,0	2,8	2,5	2,0	2,0	--	2,0	--	--	7,4	2,0	--	--	--	--	2,3	--	--	--	--	8,4	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	4,0	2,0	2,0	2,0	3,0	8,4	
mar-12	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--	--	2,0	--	4,4	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	2,0	6,4	--	--	--	2,0	--	--	--	15,0	2,0	2,0	2,0	3,3	15,0		
jul-12	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	--	--	2,0	2,0	--	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	2,0	--	--	--	--	--	2,0	--	--	--	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	3,0		
jan-13	5,0	3,0	4,0	3,0	3,0	--	--	4,0	--	4,0	4,0	--	--	--	--	3,0	--	--	--	--	4,0	4,0	--	--	--	--	3,0	--	--	--	3,0	3,0	4,0	3,0	3,6	5,0	
abr-13	3,0	3,0	4,0	4,0	2,0	--	--	3,0	--	3,0	1,0	--	--	--	--	3,0	--	--	--	--	2,0	1,0	--	--	--	3,0	--	--	--	3,0	1,0	1,0	2,0	3,3	4,0		
out-15	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	3,0	2,0	2,0	2,1	3,0		
mai-16	2,0	3,0	3,0	2,0	3,0	--	--	--	--	--	3,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3,0	--	--	--	2,0	--	--	3,0	--	2,0	2,0	2,0	2,5	3,0		
mai-17	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	3,0		
out-17	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	2,0	--	--	--	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		
abr-18	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	--	--	--	--	--	4,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5,0	--	--	--	--	4,0	--	--	--	5,0	5,0	4,0	4,0	4,5	5,0		
out-18	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	--	--	--	--	--	3,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2,0	--	--	--	--	3,0	--	--	--	3,0	2,0	2,0	2,0	2,4	3,0		
abr-19	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	--	--	--	--	--	3,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3,0	--	--	--	--	3,0	--	--	--	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	3,0		
out-19	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	3,0		
mai-20	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--	4,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	4,0		
out-20	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	3,0	4,0	2,0	--	2,0	3,0	4,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,6	4,0			
Mín.	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	0,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,2	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	--	--		
Média	2,8	2,3	2,4	2,1	2,2	2,7	3,0	2,3	2,3	3,6	3,3	3,0	3,0	2,5	2,5	2,4	2,3	2,7	1,8	3,2	2,5	2,7	3,0	3,0	2,5	2,2	2,4	3,0	2,8	2,3	3,1	2,7	4,0	--	2,7	--	
Máx.	10,0	5,0	6,0	4,0	4,0	3,0	4,0	7,1	3,0	15,0	21,0	4,0	4,0	3,0	3,0	7,0	3,0	4,0	3,0	15,0	6,4	3,0	4,0	4,0	3,0	11,0	4,0	3,0	3,0	15,0	11,0	60,0	--	--	60,0		
Classe 1	82%	91%	85%	91%	94%	100%	75%	85%	100%	67%	76%	67%	67%	100%	100%	86%	100%	67%	100%	75%	82%	100%	67%	67%	100%	100%	87%	67%	100%	100%	69%	82%	82%	--	--	--	
Classe 2	12%	9%	9%	9%	6%	0%	25%	12%	0%	17%	15%	33%	33%	0%	0%	9%	0%	33%	0%	13%	15%	0%	33%	33%	0%	10%	33%	0%	0%	25%	15%	12%	--	--	--		
Classe 3	6%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	13%	6%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	8%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	--	--	--	
Classe 4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	3%	3%	3%	--	--	--	



4.5. Densidade de Cianobactérias

O crescimento excessivo de algas em reservatórios brasileiros é uma realidade e tem prejudicado o uso da água para diversas finalidades. Alguns grupos de algas, em especial as do grupo das cianofíceas ou cianobactérias, podem causar gosto e odor desagradáveis na água. Porém, o efeito mais grave resultante da ocorrência de florações de cianobactérias é a produção de toxinas, que provocam a morte de animais e intoxicação humana (RAMOS et al., 2015).

A Resolução CONAMA 357/05 estabelece densidades de até 20.000 cel/mL para águas doces de classe 1, 50.000 cel/mL para classe 2 e 100.000 cel/mL para classe 3.

Conforme demonstrado na Tabela 5, as cianobactérias, quando encontradas, estiveram em densidade de até 2.692 cel/mL (MJ1 em dez/11). Em outubro de 2020, as densidades mais elevadas foram iguais a 1.802 cel/mL (MJ4) e 1.026 cel/mL (MJ5). Todos os resultados obtidos ao longo do monitoramento encontram-se de acordo com o padrão de classe 1.

Tabela 5. Variação da densidade de cianobactérias ao longo do monitoramento.

Data	Densidade de cianobactérias (cel/mL)									Mín.	Média	Máx.
	MJ1	MJ2	ERLENT	PFLENT	MJ3	MJ4	MJ5	MJ6	TIG			
mai-10	0	0	1	3	0	0	14	1	0	0	2	14
ago-10	0	3	0	1	0	1	1	0	3	0	1	3
nov-10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
fev-11	147	8	28	25	24	711	221	9	0	0	130	711
mai-11	5	0	0	5	16	0	27	49	10	0	12	49
ago-11	0	17	43	4	9	9	0	12	0	0	10	43
dez-11	2.692	52	551	206	431	116	26	151	2	2	470	2.692
mar-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
jul-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
jan-13	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
abr-13	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
out-15	0	136	4	18	118	764	550	426	0	0	224	764
mai-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mai-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
out-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mai-18	0	0	82	0	0	0	0	0	126	0	23	126
out-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
abr-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
out-19	1	284	276	788	88	1	1	1	1	1	160	788
mai-20	1	28	1	1	1	1	1	1	1	1	4	28
out-20	1	694	82	1	32	1.802	1.026	1	1	1	404	1.802
Mín.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--
Média	136	58	51	50	34	162	89	31	7	--	69	--
Máx.	2.692	694	551	788	431	1.802	1.026	426	126	--	--	2.692
Classe 1	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%			
Classe 2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			
Classe 3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			



4.6. Fósforo Total

O Quadro 6 apresenta os padrões estabelecidos pelo Conama para fósforo total, de acordo com o tipo de ambiente (lêntico, intermediário e lótico).

Quadro 2 – Padrões de fósforo total para águas doces, segundo a Resolução Conama 357/05.

Ambientes	Classe 1	Classe 2	Classe 3
	mg P/L		
Ambiente lêntico	0,020	0,030	0,050
Ambientes intermediários (tempo de residência entre 2 a 40 dias) e tributários diretos de ambientes lênticos	0,025	0,050	0,075
Ambientes lóticos e tributários diretos de ambientes intermediários	0,100	0,100	0,150

As estações MJ1, MJ2, MJ6 estão localizadas em ambientes com características lóticicas em todo o período de monitoramento. A estação TIG caracterizava-se como ambiente lótico até agosto de 2010, e a partir de setembro, com o enchimento da UHE Foz do Chapecó, como ambiente lêntico. As estações ERLent, PFLent, MJ3, MJ4 e MJ5 localizam-se em ambiente lêntico após o enchimento do reservatório da UHE Monjolinho.

Em outubro de 2020, os ambientes lóticicos apresentaram teores de até 0,04 mg/L (MJ1), o que caracterizou as estações MJ1, MJ2 e MJ6 em classe 1. Em ambientes lênticos, os teores de fósforo total apresentaram alterações de qualidade na maioria das amostras de superfície, com classe 3 (MJ3) e 4 (ERLent, PFLent e MJ5). Nas amostras de perfil, nota-se maior frequência das classes 3 e 4 nas estações MJ3 e MJ4, sendo que o valor máximo de 0,26 mg/L nessa campanha foi obtido aos 10 m da estação MJ4. Na estação MJ5, os valores oscilam entre classes 3 e 4 com registro de classe 2 somente aos 20 e 30 m de profundidade.

Historicamente, as maiores concentrações de fósforo total foram registradas em fev/11, quando a média do trecho foi de 0,70 mg/L, com máxima de 1,6 mg/L (PFLent). No contexto geral, ao longo do monitoramento há o predomínio das classes 1 e 2 (>82%) em ambientes lóticicos, assim como nos ambientes lênticos amostrados em superfície MJ3, MJ4 e MJ5 (>50%). Em profundidades, a maior proporção corresponde às classes 3 e 4. Além disso, os valores médios dos pontos de monitoramento no reservatório pouco diferem das médias de montante, e as alterações de qualidade estão relacionadas, em sua maioria, aos valores mais restritivos definidos para ambientes lênticos.



Tabela 6. Variação das concentrações de fósforo total ao longo do monitoramento.

Data	Fósforo Total (mg/L)																														M16	TIG	Mín.	Média	Máx.
	M11	M12	ERLENT	PFLNT	M13					M14										M15															
					Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m										
mar-10	0,03	0,02	0,05	0,05	0,02	--	--	0,07	--	0,16	0,04	--	--	--	0,09	--	--	--	0,09	0,01	--	--	--	--	0,04	--	--	--	0,04	0,03	0,04	0,01	0,05	0,16	
abr-10	0,03	0,07	0,07	0,01	0,05	--	--	0,02	--	0,07	0,02	--	--	--	0,05	--	--	--	0,03	0,03	--	--	--	--	0,02	--	--	--	0,15	0,08	0,02	0,01	0,05	0,15	
mai-10	0,04	0,04	0,13	0,07	0,07	--	--	0,14	--	0,16	0,08	--	--	--	0,16	--	--	--	0,07	0,17	--	--	--	--	0,09	--	--	--	0,06	0,08	0,05	0,04	0,09	0,17	
jun-10	0,01	0,04	0,01	0,06	0,02	--	--	0,04	--	0,06	0,02	--	--	--	0,04	--	--	--	0,01	0,03	--	--	--	--	0,01	--	--	--	0,01	0,02	0,04	0,01	0,03	0,06	
jul-10	0,22	0,03	0,01	0,04	0,01	--	--	0,02	--	0,01	0,02	--	--	--	0,01	--	--	--	0,01	0,01	--	--	--	--	0,15	--	--	--	0,04	0,01	0,10	0,01	0,05	0,22	
ago-10	0,07	0,06	0,07	0,13	0,14	--	--	0,04	--	0,04	0,12	--	--	--	0,04	--	--	--	0,06	0,07	--	--	--	--	0,01	--	--	--	0,22	0,04	0,01	0,08	0,22		
set-10	0,08	0,03	0,21	0,11	0,10	--	--	0,07	--	0,15	0,06	--	--	--	0,01	--	--	--	0,06	0,05	--	--	--	--	0,04	--	--	--	0,01	0,06	0,05	0,01	0,07	0,21	
out-10	0,09	0,01	0,06	0,06	0,06	--	--	0,13	--	0,16	0,06	--	--	--	0,02	--	--	--	0,07	0,02	--	--	--	--	0,05	--	--	--	0,13	0,05	0,06	0,01	0,06	0,16	
nov-10	0,02	0,02	0,07	0,01	0,01	--	--	0,02	--	0,15	0,02	--	--	--	0,06	--	--	--	0,02	0,02	--	--	--	--	0,05	--	--	--	0,11	0,02	0,04	0,01	0,04	0,15	
dez-10	0,10	0,07	0,04	0,05	0,04	--	--	0,05	--	0,07	0,01	--	--	--	0,05	--	--	--	0,01	0,08	--	--	--	--	0,04	--	--	--	0,05	0,08	0,05	0,01	0,05	0,10	
jan-11	0,25	0,23	0,09	0,01	0,05	--	--	0,26	--	0,12	0,17	--	--	--	0,24	--	--	--	0,06	0,05	--	--	--	--	0,03	--	--	--	0,10	0,10	0,15	0,01	0,12	0,26	
fev-11	0,97	0,30	1,20	1,60	0,63	--	--	0,38	--	0,66	1,40	--	--	--	0,01	--	--	--	0,10	1,40	--	--	--	--	0,63	--	--	--	0,27	0,35	0,62	0,01	0,70	1,60	
mar-11	0,12	0,06	0,04	0,02	0,02	--	--	0,08	--	0,12	0,01	--	--	--	0,02	--	--	--	0,01	0,13	--	--	--	--	0,08	--	--	--	0,05	0,06	0,12	0,01	0,06	0,13	
abr-11	0,02	0,04	0,01	0,03	0,02	--	--	0,03	--	0,01	0,01	--	--	--	0,05	--	--	--	0,09	0,02	--	--	--	--	0,04	--	--	--	0,02	0,05	0,19	0,01	0,04	0,19	
mai-11	0,04	0,09	0,08	0,05	0,02	--	--	0,04	--	0,01	0,01	--	--	--	0,25	--	--	--	0,02	0,01	--	--	--	--	0,03	--	--	--	0,08	0,02	0,13	0,02	0,06	0,25	
jun-11	0,22	0,02	0,04	0,13	0,05	--	--	0,01	--	0,01	0,02	--	--	--	0,08	--	--	--	0,01	0,01	--	--	--	--	0,38	--	--	--	0,27	0,09	0,04	0,01	0,09	0,38	
jul-11	0,05	0,02	0,02	0,01	0,02	--	--	0,06	--	0,02	0,02	--	--	--	0,02	--	--	--	0,05	0,05	--	--	--	--	0,04	--	--	--	0,05	0,02	0,06	0,01	0,03	0,06	
ago-11	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	--	--	0,01	--	0,02	0,02	--	--	--	0,01	--	--	--	0,02	0,01	--	--	--	--	0,01	--	--	--	0,80	0,03	0,03	0,01	0,07	0,80	
set-11	0,02	0,05	0,04	0,03	0,01	--	--	0,04	--	0,05	0,02	--	--	0,06	--	--	0,00	0,00	0,01	0,01	--	--	--	--	0,03	--	--	--	0,03	0,03	0,04	0,00	0,03	0,06	
dez-11	0,01	0,01	0,07	0,01	0,01	--	0,01	--	--	0,01	0,01	--	--	--	0,01	--	--	--	0,01	0,01	--	--	--	--	0,01	--	--	--	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,07	
mar-12	0,01	0,01	0,19	0,02	0,07	--	--	0,02	--	0,02	0,02	--	--	--	0,03	--	--	--	0,02	0,01	--	--	--	--	0,01	--	--	--	0,01	0,01	0,05	0,01	0,03	0,19	
jul-12	0,02	0,02	0,04	0,05	0,04	--	--	0,04	0,04	--	0,03	--	--	--	0,04	--	--	--	0,02	0,02	--	--	--	--	0,01	--	--	--	0,01	0,02	0,03	0,01	0,03	0,05	
jan-13	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	--	--	0,02	--	0,02	0,02	--	--	--	0,04	--	--	--	0,02	0,01	--	--	--	--	0,02	--	--	--	0,02	0,10	0,04	0,01	0,03	0,10	
abr-13	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	--	--	0,01	--	0,01	0,02	--	--	--	0,01	--	--	--	0,01	0,01	--	--	--	--	0,02	--	--	--	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	
out-15	0,02	0,02	0,07	0,07	0,08	--	--	--	--	--	0,02	--	--	--	--	--	--	--	--	0,06	--	--	--	--	0,01	--	--	--	0,01	0,05	0,01	0,04	0,08		
mai-16	0,02	0,11	0,07	0,12	0,02	--	--	--	--	--	0,08	--	--	--	--	--	--	--	0,01	--	--	--	--	0,04	--	--	0,01	--	--	0,02	0,09	0,01	0,05	0,12	
mai-17	0,15	0,14	0,18	0,04	0,08	--	--	--	--	--	0,17	--	--	--	--	--	--	--	0,07	--	--	--	--	0,10	--	--	--	0,04	0,06	0,03	0,03	0,10	0,18		
out-17	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	--	--	--	--	--	0,07	--	--	--	--	--	--	--	0,02	0,02	--	--	--	--	0,07	--	--	--	0,07	0,06	0,07	0,03	0,05	0,07	
abr-18	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	--	--	--	--	--	0,02	--	--	--	--	--	--	--	0,04	--	--	--	--	--	0,04	--	--	--	0,02	0,01	0,04	0,01	0,02	0,04	
out-18	0,10	0,11	0,11	0,10	0,08	--	--	--	--	--	0,07	--	--	--	--	--	--	--	0,10	--	--	--	--	--	0,07	--	--	--	0,05	0,05	0,04	0,04	0,08	0,11	
abr-19	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	--	--	--	--	--	0,02	--	--	--	--	--	--	--	0,01	--	--	--	--	--	0,02	--	--	--	0,02	0,01	0,06	0,01	0,02	0,06	
out-19	0,07	0,02	0,02	0,11	0,10	0,13	0,10	0,10	0,05	0,01	0,04	0,25	0,03	0,02	0,02	0,07	0,17	0,14	0,15	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,06	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,23	
mai-20	0,06	0,05	0,08	0,08	0,05	0,02	0,01	0,02	--	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	0,07	0,04	0,01	0,07	--	0,06	0,04	0,01	0,02	0,03	0,04	0,07	0,01	0,02	0,07	0,05	0,07	0,04	0,04	0,23	
out-20	0,04	0,01	0,06	0,12	0,04	0,062	0,07	0,042	0,06	--	0,06	0,06	0,08	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	--	0,08	0,04	0,03	0,07	0,01	0,06	0,01	0,02	0,07	0,05	0,04	0,03	0,01	0,01	0,05	0,12
Mín.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	--	--
Média	0,09	0,05	0,09	0,10	0,06	0,07	0,05	0,07	0,04	0,09	0,08	0,12	0,04	0,03	0,02	0,06	0,08	0,05	0,06	0,04	0,08	0,03	0,02	0,03	0,03	0,07	0,01	0,03	0,05	0,09	0,06	0,07	--	0,07	--
Máx.	0,97	0,30	1,20	1,60	0,63	0,13	0,10	0,38	0,06	0,66	1,40	0,25	0,08	0,06	0,04	0,25	0,17	0,14	0,15	0,10	1,40	0,04	0,03	0,07	0,06	0,63	0,02	0,07	0,07	0,80	0,35	0,62	--	--	1,60
Classe 1	82%	85%	29%	35%	35%	0%	50%	27%	25%	29%	53%	0%	33%	50%	71%	27%	33%	50%	20%	38%	38%	33%	33%	67%	25%	40%	32%	100%	25%	0%	31%	94%	59%		
Classe 2	0%	0%	3%	12%	15%	33%	0%	12%	0%	17%	9%	0%	0%	25%	0%	9%	0%	0%	20%	17%	15%	0%	33%	0%	25%	0%	16%	0%	50%	0%	3%	0%	13%		
Classe 3	6%	9%	21%	12%	21%	0%	0%	27%	50%	8%	6%	33%	33%	0%	29%	27%	33%	25%	0%	13%	15%	67%	33%	0%	25%	40%	19%	0%	0%	67%	28%	0%	0%		
Classe 4	12%	6%	47%	41%	29%	67%	50%	35%	25%	46%	32%	67%	33%	25%	0%	36%	33%	25%	60%	33%	32%	0%	0%	33%	25%	20%	32%	0%	25%	33%	38%	6%	28%		

4.7. Nitrato

A concentração de nitrato deve apresentar valores inferiores a 10 mg/L N para águas doces Classes 1, 2 e 3, segundo a Resolução Conama n° 357/05. A Tabela 7 apresenta os resultados obtidos ao longo do monitoramento, bem como principais estatísticas e frequências de atendimento de classes de qualidade.

Em outubro de 2020, o parâmetro apresentou concentração média de 0,95mg/L, oscilando entre 0,67 mg/L (MJ1) e 1,52mg/L (MJ5-50 m). Nas amostras de perfil, em geral os valores são semelhantes aos verificados em superfície.

Ao longo do monitoramento as estações monitoradas apresentam concentrações baixas de nitratos, com valor médio de 1,59 mg/L. Nas estações amostradas em perfil, verificam-se valores semelhantes ao de superfície, não sendo observada tendência de estratificação química. Todos os resultados obtidos ao longo do monitoramento atendem o limite definido pelo Conama para classes 1, 2 e 3, salva exceção verificada em jun/11 no ponto ERElent (13,4 mg/L).

4.8. Nitrito

A concentração de nitrito deve apresentar valores inferiores a 1,0 mg/L N para águas doces Classes 1, 2 e 3, segundo a Resolução Conama n° 357/05. A Tabela 8 apresenta os resultados obtidos ao longo do monitoramento, bem como principais estatísticas e frequências de atendimento de classes de qualidade.

Em outubro de 2020, os nitritos apresentaram concentrações inferiores ao LOQ de análise na maioria das amostras coletadas, atendendo ao limite da resolução Conama n° 357/05 para águas doces classe 1. O parâmetro foi detectado somente aos 15 metros do ponto MJ5 (0,01 mg/L). Todos os resultados obtidos atendem aos limites de águas de classe 1 conforme a resolução Conama n° 357/05.



Tabela 7. Variação de nitratos ao longo do tempo, nas estações de monitoramento.

Data	Nitrato (mg/L)																											Mín.	Média	Máx.							
	MJ1	MJ2	ERLENT	PFLENT	MJ3					MJ4							MJ5							MJ6	TIG												
					Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	Sup.	5 m	10 m			15 m	20 m				25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	
mar-10	2,21	0,75	1,36	1,78	1,65	--	--	1,42	--	1,49	1,30	--	--	--	1,78	--	--	--	1,78	1,82	--	--	--	--	1,38	--	--	--	1,28	2,00	1,50	0,75	1,57	2,21			
abr-10	1,08	0,43	1,73	1,65	1,86	--	--	1,63	--	0,50	1,81	--	--	--	0,82	--	--	--	0,56	0,74	--	--	--	--	1,24	--	--	--	0,81	0,53	0,92	0,43	1,09	1,86			
mai-10	6,80	4,42	6,59	5,08	6,40	--	--	3,52	--	3,33	2,89	--	--	--	6,64	--	--	--	0,48	2,66	--	--	--	--	6,06	--	--	--	0,60	2,93	1,75	0,48	4,01	6,80			
jun-10	3,59	8,06	2,52	2,95	3,40	--	--	2,21	--	1,76	3,51	--	--	--	3,46	--	--	--	4,62	3,87	--	--	--	--	2,44	--	--	--	0,32	3,47	2,83	0,32	3,27	8,06			
jul-10	7,73	3,72	2,59	4,90	1,19	--	--	3,72	--	3,84	1,35	--	--	--	2,42	--	--	--	3,41	2,36	--	--	--	--	2,48	--	--	--	1,21	2,62	4,43	1,19	3,20	7,73			
ago-10	7,80	1,75	4,60	1,45	4,14	--	--	3,45	--	2,95	2,84	--	--	--	3,36	--	--	--	3,80	2,84	--	--	--	--	3,46	--	--	--	5,65	3,00	3,79	1,45	3,66	7,80			
set-10	2,96	2,22	3,63	3,12	5,27	--	--	4,56	--	3,93	0,25	--	--	--	1,77	--	--	--	2,50	5,54	--	--	--	--	3,37	--	--	--	3,03	6,31	3,67	0,25	3,48	6,31			
out-10	1,89	4,28	3,07	1,39	2,72	--	--	3,06	--	4,45	3,38	--	--	--	6,46	--	--	--	2,80	2,35	--	--	--	--	2,97	--	--	--	2,87	2,66	1,55	1,39	3,06	6,46			
nov-10	1,15	2,64	1,63	2,42	2,13	--	--	2,34	--	2,39	2,04	--	--	--	2,79	--	--	--	1,49	2,35	--	--	--	--	1,90	--	--	--	2,40	2,34	2,15	1,15	2,14	2,79			
dez-10	3,94	1,41	3,07	1,30	1,10	--	--	2,51	--	1,29	1,71	--	--	--	3,60	--	--	--	1,62	1,79	--	--	--	--	1,44	--	--	--	1,73	2,25	1,61	1,29	2,11	3,94			
jan-11	0,70	1,00	1,10	0,90	1,30	--	--	1,20	--	1,00	1,00	--	--	--	1,30	--	--	--	0,90	1,10	--	--	--	--	1,10	--	--	--	1,00	1,30	0,80	0,70	1,05	1,30			
fev-11	0,80	2,50	1,40	1,00	0,90	--	--	1,40	--	1,20	0,90	--	--	--	2,00	--	--	--	1,30	0,90	--	--	--	--	1,20	--	--	--	1,30	1,40	1,10	0,80	1,29	2,50			
mar-11	1,70	0,70	1,00	1,30	1,10	--	--	2,20	--	1,30	1,00	--	--	--	1,40	--	--	--	0,80	1,00	--	--	--	--	1,40	--	--	--	1,30	1,40	1,20	0,70	1,25	2,20			
abr-11	0,80	1,80	1,20	1,00	1,20	--	--	1,60	--	1,00	1,20	--	--	--	1,80	--	--	--	0,90	1,00	--	--	--	--	1,10	--	--	--	1,40	1,90	1,50	0,80	1,29	1,90			
mai-11	1,00	2,50	1,40	1,40	1,40	--	--	1,60	--	1,40	1,30	--	--	--	1,80	--	--	--	0,80	1,20	--	--	--	--	1,10	--	--	--	1,10	1,30	1,00	0,80	1,35	2,50			
jun-11	2,10	0,90	13,40	1,30	1,40	--	--	1,00	--	1,70	1,30	--	--	--	1,70	--	--	--	0,50	1,80	--	--	--	--	2,00	--	--	--	0,80	1,50	1,00	0,50	2,16	13,40			
jul-11	2,20	1,10	1,30	1,20	1,90	--	--	2,70	--	1,10	1,10	--	--	--	1,20	--	--	--	1,50	1,80	--	--	--	--	1,20	--	--	--	1,20	1,10	1,30	1,10	1,46	2,70			
ago-11	2,20	2,10	1,80	4,60	1,50	--	--	2,00	--	1,70	1,90	--	--	--	2,10	--	--	--	2,20	2,80	--	--	--	--	2,60	--	--	--	1,90	1,50	8,50	1,50	2,63	8,50			
set-11	1,50	1,70	1,80	2,20	1,40	--	--	1,30	--	1,20	1,50	--	--	1,60	--	--	--	1,80	1,40	--	--	--	--	1,10	--	--	--	1,30	1,50	1,10	1,10	1,49	2,20				
dez-11	0,30	0,60	0,50	0,70	0,70	--	--	0,80	--	0,80	0,70	--	--	--	1,00	--	--	--	1,00	0,70	--	--	--	--	1,00	--	--	--	0,90	0,80	0,60	0,30	0,74	1,00			
mar-12	0,10	0,40	0,30	0,30	0,30	--	--	0,40	--	0,40	0,40	--	--	--	0,40	--	--	--	0,50	0,40	--	--	--	--	0,50	--	--	--	0,80	0,40	0,60	0,10	0,41	0,80			
jul-12	0,35	0,34	2,09	2,07	2,08	--	--	2,15	--	2,17	2,17	--	--	--	2,56	--	--	--	1,85	--	1,54	--	--	--	0,77	--	--	--	0,78	1,40	1,39	0,34	1,58	2,56			
jan-13	0,14	0,60	0,63	0,53	0,63	--	--	0,71	--	0,72	0,66	--	--	--	1,52	--	--	--	1,17	0,68	--	--	--	--	1,41	--	--	--	0,74	0,70	0,44	0,14	0,75	1,52			
abr-13	0,58	0,61	0,59	1,11	0,60	--	--	0,61	--	0,62	0,78	--	--	--	0,77	--	--	--	0,77	0,73	--	--	--	--	0,77	--	--	--	0,76	1,12	1,12	0,58	0,77	1,12			
out-15	0,84	1,05	0,78	0,80	0,79	--	--	--	--	--	0,91	--	--	--	--	--	--	--	0,90	--	--	--	--	--	0,92	--	--	--	1,18	0,60	0,60	0,88	1,18	--			
mai-16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	--	--	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	0,00	--	--	--	--	0,00	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
mai-17	1,23	0,75	1,25	1,26	1,55	--	--	--	--	--	1,35	--	--	--	--	--	--	--	1,62	--	--	--	--	--	0,00	--	--	--	0,00	1,56	0,75	0,00	1,03	1,62			
out-17	1,01	0,95	0,98	0,99	1,03	--	--	--	--	--	0,95	--	--	--	--	--	--	--	0,90	--	--	--	--	--	0,99	--	--	--	1,04	0,98	0,78	0,78	0,96	1,04			
abr-18	0,58	0,50	0,27	0,54	0,52	--	--	--	--	--	0,51	--	--	--	--	--	--	--	0,39	--	--	--	--	--	0,84	--	--	--	0,84	0,66	0,49	0,27	0,56	0,84			
out-18	1,02	1,01	1,10	1,12	1,13	--	--	--	--	--	1,39	--	--	--	--	--	--	--	1,31	--	--	--	--	--	1,36	--	--	--	1,15	1,36	0,78	0,78	1,16	1,39			
abr-19	0,76	0,43	0,43	0,55	0,47	--	--	--	--	--	0,47	--	--	--	--	--	--	--	0,49	--	--	--	--	--	0,25	--	--	--	0,37	0,55	0,66	0,25	0,49	0,76			
out-19	1,37	0,69	0,67	1,17	0,94	0,82	0,77	0,71	0,70	0,65	0,77	0,79	0,67	0,79	0,74	0,67	0,76	0,75	0,62	1,07	0,78	0,80	0,79	0,83	0,81	0,67	0,71	0,81	0,94	1,35	1,43	0,81	0,71	0,62	0,84	1,43	
mai-20	3,65	1,74	0,93	0,93	0,95	0,96	0,96	1,21	2,11	--	0,96	0,96	0,95	1,50	2,11	2,72	2,50	0,75	0,54	--	0,93	0,96	0,93	0,84	1,04	0,91	0,85	0,98	1,10	1,15	1,18	0,93	0,96	0,54	1,26	3,65	
out-20	0,67	0,86	0,87	0,82	0,85	0,86	0,88	0,86	0,89	--	0,85	0,88	0,86	0,91	0,89	0,96	0,89	1,05	1,10	--	0,84	0,87	0,87	0,89	0,95	0,94	1,15	1,50	1,51	0,84	1,52	0,85	0,69	0,67	0,95	1,52	
Min.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	0,77	0,40	0,70	0,40	0,00	0,79	0,67	0,79	0,74	0,40	0,76	0,75	0,54	0,48	0,00	0,80	0,80	0,79	0,83	0,00	0,50	0,00	0,81	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--
Média	1,90	1,60	1,96	1,59	1,63	0,88	0,87	1,88	1,23	1,72	1,33	0,88	0,83	1,20	1,37	2,32	1,38	0,85	1,03	1,59	1,52	0,88	0,86	0,85	0,70	0,88	1,59	1,10	0,89	1,11	1,33	1,60	1,54	--	1,59	--	
Máx.	7,80	8,06	13,40	5,08	6,40	0,96	0,96	4,56	2,11	4,45	3,51	0,96	0,95	1,60	2,56	6,64	2,50	1,05	1,85	4,62	5,54	0,96	0,93	0,89	1,04	1,38	6,06	1,50	1,51	1,35	5,65	6,31	8,50	--	--	13,40	
C. 1, 2, 3	100%	100%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Classe 4	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



Tabela 8. Variação de nitritos ao longo do tempo, nas estações de monitoramento.

Data	Nitrito (mg/L)																												Mín.	Média	Máx.					
	MJ1	MJ2	ERLENT	PFLENT	MJ3					MJ4					MJ5					MJ6	TIG															
					Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m			25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m									
mar-10	0,016	0,019	0,010	0,010	0,010	--	--	0,010	--	--	0,018	0,010	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,018	--	--	--	--	0,010	--	--	--	0,346	0,025	0,024	0,010	0,036	0,346	
abr-10	0,014	0,010	0,016	0,010	0,010	--	--	0,010	--	--	0,010	0,010	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,011	--	--	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,016
mai-10	0,014	0,030	0,047	0,039	0,042	--	--	0,052	--	--	0,051	0,029	--	--	--	0,060	--	--	--	0,019	0,032	--	--	--	--	--	0,012	0,042	0,029	0,012	0,038	0,072	0,012	0,038	0,072	
jun-10	0,024	0,034	0,015	0,019	0,024	--	--	0,016	--	--	0,031	0,025	--	--	--	0,023	--	--	--	0,040	0,049	--	--	--	--	--	0,025	0,037	0,028	0,015	0,027	0,049	0,015	0,027	0,049	
jul-10	0,043	0,020	0,015	0,015	0,041	--	--	0,010	--	--	0,060	0,010	--	--	--	0,010	--	--	--	0,032	0,010	--	--	--	--	--	0,091	--	--	--	0,026	0,010	0,018	0,010	0,027	0,091
ago-10	0,014	0,010	0,028	0,010	0,027	--	--	0,020	--	--	0,011	0,012	--	--	--	0,010	--	--	--	0,052	0,017	--	--	--	--	--	0,035	--	--	--	0,031	0,010	0,025	0,010	0,021	0,052
set-10	0,033	0,042	0,042	0,036	0,026	--	--	0,019	--	--	0,028	0,032	--	--	--	0,025	--	--	--	0,010	0,036	--	--	--	--	--	0,015	0,046	0,016	0,010	0,010	0,029	0,010	0,029	0,046	
out-10	0,010	0,010	0,011	0,028	0,010	--	--	0,031	--	--	0,082	0,010	--	--	--	0,075	--	--	--	0,011	0,025	--	--	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	0,010	0,010	0,023	0,082
nov-10	0,018	0,019	0,020	0,020	0,023	--	--	0,025	--	--	0,052	0,027	--	--	--	0,028	--	--	--	0,010	0,025	--	--	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,020	0,018	0,010	0,022	0,052
dez-10	0,050	0,040	0,020	0,040	0,030	--	--	0,040	--	--	0,010	0,030	--	--	--	0,020	--	--	--	0,020	0,020	--	--	--	--	--	0,010	0,040	0,030	0,010	0,010	0,028	0,010	0,028	0,050	
jan-11	0,013	0,012	0,011	0,014	0,014	--	--	0,019	--	--	0,012	0,012	--	--	--	0,015	--	--	--	0,013	0,010	--	--	--	--	--	0,015	--	--	--	0,011	0,010	0,013	0,010	0,013	0,019
fev-11	0,010	0,050	0,010	0,010	0,010	--	--	0,020	--	--	0,020	0,010	--	--	--	0,020	--	--	--	0,010	0,010	--	--	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	0,020	0,010	0,015	0,050
mar-11	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	--	--	0,010	--	--	0,020	0,010	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	--	--	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,020
abr-11	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	--	--	0,010	--	--	0,020	0,010	--	--	--	0,020	--	--	--	0,010	0,010	--	--	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,020	0,010	0,010	0,012	0,020
mai-11	0,010	0,020	0,010	0,010	0,010	--	--	0,010	--	--	0,010	0,010	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	--	--	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011	0,020
jun-11	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	--	--	0,010	--	--	0,010	0,010	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	--	--	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
jul-11	0,020	0,010	0,010	0,010	0,010	--	--	0,020	--	--	0,010	0,010	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,020	--	--	--	--	--	0,020	--	--	--	0,020	0,010	0,020	0,010	0,014	0,020
ago-11	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	--	--	0,010	--	--	0,010	0,010	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	--	--	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
set-11	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	--	--	0,010	--	--	0,010	0,010	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	--	--	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
dez-11	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	--	--	0,010	--	--	0,010	0,010	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	--	--	--	--	--	0,010	--	--	--	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
mar-12	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	--	--	0,020	--	--	0,020	0,020	--	--	--	0,020	--	--	--	0,020	0,020	--	--	--	--	--	0,020	--	--	--	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
jul-12	0,000	0,000	0,017	0,033	0,011	--	--	0,000	--	--	0,000	0,000	--	--	--	0,027	--	--	--	0,027	--	--	--	--	--	0,009	--	--	--	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,033	
jan-13	0,009	0,009	0,000	0,009	0,009	--	--	0,009	--	--	0,009	0,009	--	--	--	0,009	--	--	--	0,010	0,009	--	--	--	--	--	0,009	--	--	--	0,009	0,009	0,009	0,000	0,008	0,010
abr-13	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	--	--	0,009	--	--	0,000	0,000	--	--	--	0,000	--	--	--	0,009	0,000	--	--	--	--	--	0,000	--	--	--	0,000	0,000	0,009	0,000	0,002	0,009
out-15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	--	--	--	--	--	0,000	--	--	--	--	--	--	--	--	0,032	--	--	--	--	--	--	0,043	--	--	--	0,034	0,032	0,000	0,014	0,043	--
mai-16	0,000	0,166	0,015	0,000	0,016	--	--	--	--	--	0,000	--	--	--	--	--	--	--	0,015	--	--	--	--	--	--	0,015	--	--	--	0,014	0,000	0,000	0,023	0,166	--	
mai-17	0,009	0,013	0,000	0,009	0,009	--	--	--	--	--	0,009	--	--	--	--	--	--	--	--	0,000	0,000	0,009	0,010	0,009	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004	0,013	--	
out-17	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	--	--	--	--	--	0,014	--	--	--	--	--	--	--	--	0,000	--	--	--	--	--	--	0,000	--	--	--	0,000	0,009	0,000	0,000	0,002	0,014
abr-18	0,009	0,016	0,011	0,000	0,000	--	--	--	--	--	0,000	--	--	--	--	--	--	--	--	0,015	--	--	--	--	--	--	0,015	--	--	--	0,018	0,009	0,000	0,000	0,008	0,018
out-18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	--	--	--	--	--	0,009	--	--	--	--	--	--	--	--	0,024	--	--	--	--	--	--	0,035	--	--	--	0,019	0,009	0,000	0,000	0,008	0,035
abr-19	0,011	0,000	0,009	0,000	0,009	--	--	--	--	--	0,016	--	--	--	--	--	--	--	--	0,040	--	--	--	--	--	--	0,017	--	--	--	0,020	0,009	0,000	0,000	0,012	0,040
out-19	0,013	0,009	0,000	0,012	0,020	0,009	0,014	0,000	0,000	0,011	0,009	0,009	0,009	0,000	0,009	0,009	0,016	0,009	0,000	0,009	0,000	0,009	0,000	0,000	0,009	0,000	0,009	0,009	0,009	0,000	0,009	0,009	0,009	0,008	0,023	
mai-20	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	--	--	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	--	0,009	0,009	0,009	0,010	0,009	0,009	0,009	0,000	0,000	0,000	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	
out-20	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	--	0,009	0,009	0,009	0,010	0,009	0,009	0,009	0,000	0,000	0,000	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	
Mín.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,009	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,009	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	--	
Média	0,013	0,019	0,012	0,013	0,014	0,009	0,011	0,015	0,006	0,021	0,012	0,009	0,009	0,007	0,009	0,019	0,011	0,006	0,009	0,015	0,016	0,006	0,009	0,010	0,015	0,020	0,091	0,009	0,015	0,009	0,346	0,046	0,032	--	0,015	--
Máx.	0,050	0,166	0,047	0,040	0,042	0,009	0,014	0,052	0,009	0,082	0,032	0,009	0,009	0,010	0,027	0,075	0,016	0,009	0,027	0,052	0,049	0,009	0,009	0,010	0,015	0,020	0,091	0,009	0,015	0,009	0,346	0,046	0,032	--	--	0,346
C. 1, 2, 3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Classe 4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



4.9. Nitrogênio amoniacal total

Os teores de nitrogênio amoniacal estabelecidas na Resolução Conama 357/05 são apresentadas no Quadro 3, de acordo com a faixa de pH. Para o nitrogênio orgânico, não há limites estabelecidos por esta Resolução.

Quadro 3 – Padrões de qualidade de águas doces segundo a Resolução Conama 357/05, para nitrogênio amoniacal.

Faixa de pH	Classes 1 e 2	Classe 3
Até 7,5	3,7 mg/L N-NH ₃	13,3 mg/L N-NH ₃
7,5 a 8,0	2,0 mg/L N-NH ₃	5,6 mg/L N-NH ₃
8,0 a 8,5	1,0 mg/L N-NH ₃	2,2 mg/L N-NH ₃
Maior 8,5	0,5 mg/L N-NH ₃	1,0 mg/L N-NH ₃

Os teores de nitrogênio amoniacal foram baixos na maioria das campanhas e estações de amostragem, e quando detectados, foram inferiores a 1,57 mg/L. Em outubro de 2020, o nitrogênio amoniacal apresentou-se abaixo do LOQ em grande parte das amostras (<0,1 mg/L). Quando detectado, manteve-se em teores abaixo de 0,8 mg/L (ERLent). Nas amostras de perfil, os valores são em geral inferiores a 0,2 mg/L. Valores mais elevados foram registrados na estação MJ3-20m e MJ-35m, com 0,7 mg/L e 0,5 mg/L, respectivamente. Todos os resultados atenderam o padrão de qualidade de classe 1. A Tabela 9 apresenta os resultados obtidos ao longo do monitoramento, bem como principais estatísticas e frequências de atendimento de classes de qualidade.



4.10. Oxigênio Dissolvido

Dentre os gases dissolvidos na água, o oxigênio é o mais importante na dinâmica e caracterização de ecossistemas aquáticos. As principais fontes de oxigênio para a água são a atmosfera e a fotossíntese. As perdas se dão através do consumo pela decomposição de matéria orgânica (oxidação), perdas para a atmosfera, respiração de organismos aquáticos e oxidação de íons metálicos como ferro e manganês. A quantidade de oxigênio dissolvido em águas naturais é variável, uma vez que depende da temperatura, salinidade, turbulência (mistura) da água, e pressão atmosférica (decrecente com a altitude) (Esteves, 1998). Vários organismos aeróbicos não podem sobreviver abaixo de certos níveis de oxigênio dissolvido (OD), e embora valores mínimos aceitáveis de OD não sejam apropriados, verifica-se que concentrações inferiores a 4 mg/L produzem efeitos deletérios na maioria dos organismos aquáticos (FACENS, 2006).

O oxigênio dissolvido é empregado como padrão de classificação para águas naturais conforme Resolução Conama N° 357/2005. Nesta resolução está estabelecido que a concentração deste elemento não pode ser inferior a 6 mg/L em águas doces Classe 1, a 5 mg/L em águas doces Classe 2, a 4 mg/L em águas doces Classe 3 e a 2 mg/L para águas doces Classe 4.

Em outubro de 2020, todas as estações apresentaram boas condições de oxigenação da água, com teores superiores a 5,0 mg/L, de classes 1 ou 2 (Tabela 10).

Ao longo do monitoramento, verificam-se condições mais restritivas de oxigênio dissolvido, principalmente nas amostras de perfil do reservatório em março, abril e agosto de 2010, e nas campanhas realizadas entre março e junho de 2011.



Tabela 10. Variação dos teores de oxigênio dissolvido nas estações de monitoramento.

Data	Oxigênio dissolvido (mg/L)																														Mín.	Média	Máx.				
	MJ1	MJ2	ERLENT	PFLENT	MJ3					MJ4					MJ5					MJ6	TIG																
					Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m			45 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m				40 m	45 m	50 m	
mar-10	8,2	7,6	8,2	7,7	7,8	8,0	8,9	4,9	8,2	7,6	5,5	5,5	4,2	3,2	1,2	0,9	1,3	1,2	1,1	7,9	7,7	5,2	2,7	2,6	4,6	4,4	6,2	4,6	8,6	1,0	8,0	8,8	0,9	5,3	8,8		
abr-10	5,8	6,2	4,6	4,3	4,9	4,6	4,6	4,3	4,4	4,0	4,1	4,2	4,0	4,2	1,9	1,3	1,3	1,2	1,1	4,0	4,1	4,1	2,5	2,0	1,4	1,3	1,5	1,3	1,3	1,3	4,1	6,0	1,1	3,3	6,2		
mai-10	6,0	6,4	6,2	6,4	4,9	6,2	6,6	6,6	4,8	6,6	6,5	6,2	5,6	4,9	4,6	4,1	3,1	3,0	2,9	6,4	6,1	6,0	5,5	5,2	4,7	4,6	4,2	3,7	3,0	2,6	6,6	6,3	2,6	5,1	6,6		
jun-10	7,6	7,6	7,9	8,0	8,4	7,3	7,3	7,3	7,3	6,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	6,5	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	6,3	7,3	8,4	
jul-10	5,0	4,8	3,6	3,0	3,9	3,7	3,5	3,5	3,4	6,8	6,2	5,7	4,9	5,0	4,9	4,9	4,8	4,7	4,6	7,1	7,2	7,3	7,3	7,1	5,6	4,2	4,0	4,0	3,8	3,7	5,4	4,2	3,0	4,9	7,3		
ago-10	4,1	5,2	3,3	3,6	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	3,9	3,9	3,6	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	4,0	3,9	3,9	3,8	3,4	3,4	3,1	3,0	3,0	2,8	2,6	4,0	4,2	2,6	3,4	5,2		
set-10	6,6	7,1	6,9	6,7	7,0	7,0	6,8	6,8	5,9	5,6	7,1	6,9	6,6	6,4	6,0	5,5	5,2	5,0	4,6	4,9	6,2	6,0	5,9	5,8	5,6	5,4	5,2	4,9	4,8	4,4	3,9	6,6	7,6	3,9	6,0	7,6	
out-10	6,0	6,4	6,0	4,8	6,2	4,8	4,8	4,2	3,6	6,6	6,6	4,6	4,3	4,0	3,8	3,9	3,7	3,6	3,2	6,0	5,3	5,0	5,0	4,8	4,4	4,3	3,4	4,1	4,1	3,6	6,0	6,1	2,2	4,7	6,6		
nov-10	5,5	5,6	5,6	5,4	5,0	4,8	4,5	4,0	3,4	2,1	5,2	4,6	4,3	4,0	3,5	3,5	3,3	3,0	3,0	2,8	6,0	5,5	5,2	5,2	5,0	4,8	4,4	4,2	4,2	4,0	3,6	6,0	5,6	3,1	4,4	6,0	
dez-10	5,5	5,0	5,4	5,5	5,0	4,1	3,6	3,1	--	2,6	6,3	5,6	5,4	5,3	5,1	4,8	4,4	4,2	3,6	3,3	6,6	6,4	6,0	5,9	5,4	5,2	4,8	4,4	4,0	3,8	3,2	6,2	5,5	2,6	4,9	6,6	
jan-11	6,4	6,1	4,9	5,4	5,6	5,6	4,0	4,1	3,6	3,2	5,8	5,0	4,2	3,6	3,1	3,0	2,8	2,6	2,2	2,0	6,7	4,7	4,0	3,5	3,0	3,1	3,2	3,5	3,3	3,3	2,7	3,7	5,0	2,0	4,0	6,7	
fev-11	5,2	4,8	5,8	5,6	6,0	5,6	5,4	5,0	4,4	4,0	6,2	5,1	4,3	4,0	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,6	6,2	5,6	5,0	4,5	4,2	4,0	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	5,0	4,6	2,6	4,4	6,2	
mar-11	5,0	4,7	4,5	5,4	5,4	4,5	4,5	3,9	1,2	4,3	4,3	4,2	2,7	2,5	1,0	0,8	1,1	1,1	1,1	6,3	5,2	4,1	4,3	3,0	3,1	4,2	3,8	3,1	3,0	2,9	3,9	5,5	0,8	3,7	6,3		
abr-11	5,3	6,4	6,8	6,6	6,2	6,2	5,4	5,0	4,8	1,1	5,7	5,0	4,8	4,4	2,5	1,4	1,4	1,8	1,6	0,8	6,9	5,3	5,7	5,8	3,8	3,5	2,5	2,6	2,8	2,5	1,9	6,1	4,9	0,8	4,1	6,9	
mai-11	5,4	6,1	5,0	5,2	5,4	6,7	6,2	6,7	6,5	6,0	5,2	7,6	6,5	6,5	6,4	7,2	1,3	1,2	0,9	1,4	5,0	7,7	7,5	7,4	7,2	6,6	4,4	3,1	0,9	0,9	1,4	4,9	6,2	0,9	5,0	7,7	
jun-11	5,4	3,5	8,6	8,7	8,7	8,1	7,6	7,4	7,4	7,5	8,5	7,4	7,6	7,6	7,1	7,2	6,9	6,3	4,8	2,3	8,5	5,6	5,6	5,6	3,3	1,5	2,4	1,7	0,7	0,8	2,1	6,5	8,1	0,7	5,8	8,7	
jul-11	4,2	3,8	6,0	7,6	6,8	7,7	8,0	--	7,6	7,8	6,3	7,9	7,5	7,7	8,0	7,8	7,5	7,4	7,1	6,8	7,6	7,8	7,9	7,8	7,8	7,4	7,6	7,4	7,1	7,2	7,2	6,5	4,5	3,8	7,1	8,0	
ago-11	8,3	6,5	6,4	6,6	6,9	6,8	6,4	7,1	7,0	5,3	6,5	7,0	7,1	6,5	6,9	7,2	6,9	6,3	5,3	6,8	6,7	6,8	7,1	6,2	6,0	6,7	6,5	6,8	6,3	6,3	6,3	5,3	6,3	5,3	6,5	8,3	
set-11	6,4	6,0	6,3	5,8	5,3	6,2	6,2	6,3	6,2	5,6	5,5	6,4	6,5	6,5	6,4	6,1	6,7	6,2	5,8	5,2	5,7	6,4	6,4	6,5	6,4	6,5	6,7	6,4	6,5	6,4	6,0	6,3	6,5	5,2	6,2	6,7	
dez-11	5,8	5,7	5,3	5,4	6,4	6,8	7,0	5,8	4,6	2,1	6,4	5,6	5,3	4,9	4,6	4,8	4,6	4,1	3,7	3,3	4,2	5,5	5,8	5,9	4,8	5,0	5,3	5,7	5,7	5,2	4,7	6,1	5,5	2,1	5,2	7,0	
mar-12	6,5	6,1	5,7	5,8	5,8	7,1	6,5	7,1	6,0	5,5	7,1	6,1	6,4	6,1	4,3	5,1	4,2	4,9	8,5	8,5	5,6	6,2	6,0	5,3	5,2	5,1	5,4	5,0	5,2	5,1	4,8	5,8	9,1	4,2	6,0	9,1	
jul-12	7,8	7,7	7,4	7,5	7,8	7,7	7,7	7,6	7,6	--	7,2	7,2	7,2	7,2	7,1	7,1	7,1	7,1	7,0	--	5,7	5,6	5,6	5,6	5,7	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	7,8
jan-13	6,6	8,9	7,6	7,9	7,6	7,6	7,2	7,1	5,4	2,4	7,7	7,6	7,1	7,0	5,3	4,6	4,2	4,0	2,3	0,6	7,8	7,7	7,3	7,0	4,8	3,8	3,5	3,2	2,2	2,0	1,8	9,0	7,5	0,6	5,6	9,0	
abr-13	7,2	7,8	7,6	7,9	7,9	7,9	7,7	7,5	7,1	6,9	8,0	7,9	7,9	7,8	7,8	7,5	6,9	6,8	6,5	5,6	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,8	7,8	7,8	7,8	7,7	7,4	7,3	5,6	7,6	8,0	
out-15	8,5	8,6	8,1	8,0	8,0	--	--	--	--	--	9,1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	8,3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	8,0	6,9	6,9	8,2	9,1	
mai-16	8,7	8,7	8,7	8,2	8,4	--	--	--	--	--	9,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	8,7	7,6	7,5	7,6	7,5	7,5	--	--	7,4	--	--	7,3	8,3	7,3	8,1	9,0	
mai-17	7,9	8,0	7,9	8,0	8,2	--	--	--	--	--	8,3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	8,0	7,2	5,4	5,3	5,2	5,2	4,7	4,5	4,4	4,1	3,6	4,0	8,3	3,6	6,2	8,3	
out-17	7,8	7,9	7,8	7,7	6,6	--	--	--	--	--	7,8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7,6	7,8	7,8	7,5	7,3	7,1	6,7	5,9	5,4	4,7	8,0	9,0	4,7	7,2	9,0		
abr-18	7,7	7,7	6,7	6,2	6,5	--	--	--	--	--	6,7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6,8	7,1	6,6	5,7	4,9	3,1	3,1	2,9	2,5	2,2	1,8	5,1	8,2	1,8	5,3	8,2	
out-18	8,2	8,5	8,5	8,6	8,3	--	--	--	--	--	7,9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7,9	7,9	7,7	7,5	7,1	6,8	6,5	6,1	5,5	5,1	4,3	6,9	8,1	4,3	7,2	8,6	
abr-19	8,8	8,5	8,4	8,6	8,5	--	--	--	--	--	8,8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	8,8	8,6	8,2	7,4	7,1	6,4	6,1	5,7	5,1	4,1	3,1	8,1	6,9	3,1	7,2	8,8	
out-19	6,9	7,9	7,0	6,8	6,9	6,7	6,0	5,6	5,1	4,9	7,6	7,0	6,1	6,0	6,5	5,6	5,4	3,9	3,7	--	7,5	7,3	7,1	6,8	6,0	5,8	5,6	5,5	5,0	4,9	7,2	6,0	3,6	5,6	7,9		
mai-20	7,5	7,8	7,8	7,5	7,0	6,8	6,7	6,5	--	7,1	6,7	6,1	6,0	6,5	5,6	5,4	3,9	3,7	--	7,5	7,3	7,1	6,8	6,0	5,8	5,6	5,5	5,0	4,9	7,3	9,2	3,7	6,4	9,2			
out-20	7,0	8,1	7,6	7,6	7,7	7,1	6,8	6,0	5,6	--	7,8	6,2	6,1	6,0	5,8	5,7	5,5	5,2	5,0	--	8,2	7,8	7,1	6,5	6,0	5,9	5,8	5,5	5,3	5,3	6,8	7,0	5,0	6,4	8,2		
Mín.	4,1	3,5	3,3	3,0	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	1,1	3,9	3,9	3,6	2,7	2,5	1,0	0,8	1,1	0,9	0,6	4,0	3,9	3,9	2,5	2,0	1,4	1,3	1,5	0,7	0,8	1,0	3,7	4,2	0,6	--	--	
Média	6,5	6,7	6,6	6,6	6,6	6,3	5,9	5,7	5,4	4,6	6,8	6,1	5,9	5,5	5,2	4,8	4,4	4,2	4,0	3,5	6,7	6,5	6,2	5,9	5,4	5,1	4,9	4,7	4,5	4,3	3,8	6,2	6,6	--	5,7	--	
Máx.	8,8	8,9	8,7	8,7	8,7	8,1	8,0	7,6	7,6	8,2	9,1	7,9	7,9	7,8	8,0	7,8	7,5	7,4	8,5	8,5	8,8	8,6	8,2	7,9	7,9	7,9	7,8	7,8	7,8	8,6	7,7	9,0	9,2	--	--	9,2	
Classe 1	62%	74%	65%	59%	65%	63%	56%	46%	38%	29%	74%	59%	56%	48%	37%	30%	26%	26%	22%	17%	76%	67%	55%	42%	39%	30%	25%	25%	18%	19%	16%	59%	65%				
Classe 2	32%	12%	21%	29%	24%	19%	19%	23%	23%	13%	18%	26%	15%	11%	19%	15%	11%	7%	7%	8%	15%	24%	33%	39%	24%	27%	19%	24%	22%	6%	24%	21%					
Classe 3	9%	9%	9%	6%	6%	11%	15%	15%	19%	17%	6%	11%	26%	26%	19%	22%	26%	22%	11%	8%	12%	6%	9%	6%	15%	15%	28%	22%	21%	19%	19%	12%	18%				
Classe 4	0%	9%	9%	9%	9%	11%	15%	15%	23%	33%	6%	7%	7%	15%	26%	19%	19%	26%	41%	46%	0%	6%	6%	9%	18%	18%	22%	28%	24%	31%	44%	9%	0%				
Exc.C4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%																						

4.11. Potencial Hidrogeniônico (pH)

A resolução Conama n° 357/05 estabelece valores entre 6 e 9 para águas doces classes 1, 2, 3 e 4.

A Tabela 11 mostra a variação dos valores de pH ao longo das campanhas realizadas até o momento. Na campanha de outubro de 2020, a água apresentou comportamento oscilando entre levemente ácido a levemente alcalino, com valores entre 6,71 (MJ5-40 m) a 7,86 (MJ6), e média de 7,23.

Salvas exceções pontuais ao longo do monitoramento, os resultados estão dentro dos limites estabelecidos pelo Conama n° 357/05.



Tabela 11. Variação do pH nas estações de monitoramento.

Data	pH																												M16	TIG	Mín.	Média	Máx.			
	M11	M12	ERLENT	PFLENT	MJ3					MJ4										MJ5																
					Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m						40 m	45 m	50 m
mar-10	7,40	7,40	6,50	6,70	6,80	-	-	6,70	-	6,70	6,50	-	-	-	-	6,10	-	-	-	6,10	6,20	-	-	-	-	6,00	-	-	-	-	5,80	6,60	6,90	5,80	6,56	7,40
abr-10	7,40	7,00	6,90	7,20	7,20	-	-	7,00	-	6,90	6,80	-	-	-	-	6,80	-	-	-	6,30	6,80	-	-	-	-	6,70	-	-	-	-	6,40	6,50	6,70	6,30	6,84	7,40
mai-10	7,40	7,50	7,60	7,60	7,70	-	-	7,50	-	7,40	7,50	-	-	-	-	7,40	-	-	-	7,00	7,50	-	-	-	7,10	-	-	-	-	7,20	7,20	7,20	7,00	7,39	7,70	
jun-10	7,40	7,50	7,60	7,50	7,60	-	-	7,40	-	7,20	7,40	-	-	-	-	7,30	-	-	-	7,20	7,30	-	-	-	7,20	-	-	-	-	7,10	7,40	7,10	7,10	7,35	7,60	
jul-10	6,60	6,90	7,00	6,60	7,30	-	-	7,50	-	7,30	7,40	-	-	-	-	7,10	-	-	-	7,10	7,40	-	-	-	6,90	-	-	-	-	6,70	7,20	6,90	6,60	7,06	7,50	
ago-10	7,20	7,40	7,40	7,40	7,40	-	-	7,40	-	7,40	7,40	-	-	-	-	7,30	-	-	-	7,20	7,30	-	-	-	7,20	-	-	-	-	7,20	7,40	7,10	7,10	7,31	7,40	
set-10	7,70	7,40	7,70	7,80	7,50	-	-	7,20	-	7,20	7,50	-	-	-	-	7,20	-	-	-	7,40	7,40	-	-	-	7,60	-	-	-	-	7,50	7,30	7,20	7,20	7,44	7,80	
out-10	7,50	8,00	7,50	7,50	7,60	-	-	7,40	-	7,20	7,70	-	-	-	-	7,20	-	-	-	7,20	7,60	-	-	-	7,30	-	-	-	-	7,20	7,30	7,40	7,20	7,44	8,00	
nov-10	7,80	7,70	7,60	7,70	7,60	-	-	7,60	-	7,60	7,60	-	-	-	-	7,60	-	-	-	7,60	7,60	-	-	-	7,60	-	-	-	-	7,70	8,20	7,40	7,40	7,66	8,20	
dez-10	6,80	7,20	7,20	7,20	7,20	-	-	7,20	-	6,80	7,20	-	-	-	-	7,00	-	-	-	7,00	7,40	-	-	-	7,00	-	-	-	-	7,10	7,10	7,10	6,80	7,10	7,40	
jan-11	7,50	7,60	7,20	7,20	7,40	-	-	7,40	-	7,10	7,50	-	-	-	-	6,70	-	-	-	7,00	7,60	-	-	-	7,20	-	-	-	-	7,10	7,60	7,30	6,70	7,29	7,60	
fev-11	7,10	7,70	7,70	7,90	7,70	-	-	7,10	-	3,90	7,90	-	-	-	-	7,00	-	-	-	6,90	7,90	-	-	-	7,00	-	-	-	-	7,10	6,70	7,30	3,90	7,13	7,90	
mar-11	7,81	7,81	7,78	7,63	7,77	-	-	7,43	-	7,09	7,33	-	-	-	-	6,62	-	-	-	6,76	9,36	-	-	-	6,94	-	-	-	-	7,36	7,60	7,80	6,62	7,54	9,36	
abr-11	7,42	7,52	7,35	7,34	7,38	-	-	7,26	-	6,04	7,21	-	-	-	-	7,00	-	-	-	6,98	8,04	-	-	-	6,67	-	-	-	-	6,69	7,06	7,07	6,04	7,14	8,04	
mai-11	7,47	7,74	7,51	7,55	7,61	-	-	7,61	-	7,90	7,56	-	-	-	-	7,44	-	-	-	6,93	7,47	-	-	-	6,80	-	-	-	-	6,88	7,25	7,44	6,80	7,41	7,90	
jun-11	7,84	7,52	7,54	7,55	7,67	-	-	7,56	-	7,56	7,92	-	-	-	-	7,52	-	-	-	6,93	7,94	-	-	-	6,99	-	-	-	-	6,79	7,35	7,47	6,79	7,48	7,94	
jul-11	7,17	7,40	8,36	8,64	8,76	-	-	8,70	-	8,43	7,92	-	-	-	-	8,15	-	-	-	8,05	7,65	-	-	-	7,19	-	-	-	-	7,51	7,50	7,40	7,17	7,92	8,76	
ago-11	7,86	7,80	7,52	7,41	7,69	-	-	7,20	-	7,10	7,84	-	-	-	-	7,30	-	-	-	7,30	7,79	-	-	-	7,30	-	-	-	-	7,10	7,49	7,58	7,10	7,49	7,86	
set-11	8,06	8,18	7,60	7,84	7,84	-	-	7,71	-	7,70	7,87	-	-	-	-	7,62	-	-	-	7,62	7,79	-	-	-	7,44	-	-	-	-	7,54	7,51	7,78	7,44	7,74	8,18	
dez-11	8,29	7,87	7,75	7,84	7,83	-	-	7,43	-	7,44	7,83	-	-	-	-	7,23	-	-	-	7,43	8,00	-	-	-	7,24	-	-	-	-	7,52	7,49	7,93	7,23	7,67	8,29	
mar-12	8,60	8,20	8,41	8,51	8,57	-	-	8,18	-	8,29	8,49	-	-	-	-	8,29	-	-	-	5,56	8,34	-	-	-	8,30	-	-	-	-	6,89	8,33	8,43	5,56	8,09	8,60	
jul-12	7,79	7,81	7,66	7,79	7,54	-	-	7,36	-	7,33	7,65	-	-	-	-	7,64	-	-	-	7,60	7,49	-	-	-	7,44	-	-	-	-	7,31	7,49	7,51	7,31	7,56	7,81	
jan-13	8,60	7,32	7,83	8,20	8,30	-	-	7,92	-	8,30	8,40	-	-	-	-	8,16	-	-	-	8,04	8,51	-	-	-	8,16	-	-	-	-	8,20	8,44	8,60	7,32	8,20	8,60	
abr-13	8,29	8,30	8,66	8,50	8,33	-	-	8,30	-	8,28	8,14	-	-	-	-	8,05	-	-	-	7,97	8,78	-	-	-	8,40	-	-	-	-	8,36	8,24	8,28	7,97	8,33	8,78	
out-15	7,30	7,40	7,20	7,50	7,30	-	-	-	-	7,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,20	-	-	-	-	7,20	-	-	-	-	7,50	8,20	7,20	7,45	8,20		
mai-16	7,10	6,90	6,90	7,10	7,00	-	-	-	-	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,10	-	-	-	7,10	-	-	-	-	7,20	7,00	6,90	7,05	7,20			
mai-17	7,40	7,50	7,40	7,70	7,70	-	-	-	-	7,80	-	-	-	-	-	7,70	-	-	-	7,70	-	-	-	7,30	-	-	-	-	7,20	7,40	7,40	7,20	7,50	7,80		
out-17	6,60	6,60	6,60	6,90	7,03	-	-	-	-	7,05	-	-	-	-	-	7,02	-	-	-	7,02	-	-	-	6,83	-	-	-	-	6,80	6,80	7,15	6,60	6,85	7,15		
abr-18	7,84	7,65	7,63	7,45	7,60	-	-	-	-	7,55	-	-	-	-	-	7,76	-	-	-	7,76	-	-	-	7,25	-	-	-	-	7,25	7,01	7,80	7,01	7,53	7,84		
out-18	7,40	7,45	7,30	7,60	7,45	-	-	-	-	7,30	-	-	-	-	-	7,50	-	-	-	7,50	-	-	-	7,55	-	-	-	-	7,55	7,55	7,60	7,30	7,48	7,60		
abr-19	7,14	7,04	7,08	7,19	7,28	-	-	-	-	7,45	-	-	-	-	-	7,75	-	-	-	7,75	-	-	-	7,20	-	-	-	-	7,06	7,25	7,01	7,01	7,22	7,75		
out-19	7,88	8,03	7,69	7,91	7,69	7,96	7,55	6,96	6,90	6,85	7,45	7,41	7,22	7,48	7,03	6,90	6,80	6,71	6,98	7,05	7,90	7,76	7,41	6,96	6,89	6,81	6,77	6,61	6,53	6,51	6,60	7,80	8,05	6,51	7,24	8,05
out-19	7,88	8,03	7,69	7,91	7,69	7,96	7,55	6,96	6,90	6,85	7,45	7,41	7,22	7,48	7,03	6,90	6,80	6,71	6,98	7,05	7,90	7,76	7,41	6,96	6,89	6,81	6,77	6,61	6,53	6,51	6,60	7,80	8,05	6,51	7,24	8,05
out-20	7,79	7,71	7,59	7,59	7,85	7,60	7,35	7,29	7,22	-	7,69	7,41	7,10	7,03	6,96	6,80	6,89	6,80	6,77	-	7,63	7,28	7,22	7,18	7,05	6,99	6,90	6,75	6,71	6,80	6,78	7,86	7,65	6,71	7,23	7,86
Mín.	6,60	6,60	6,50	6,60	6,80	7,60	7,35	6,70	6,90	3,90	6,50	7,41	7,10	7,03	6,96	6,10	6,80	6,71	6,77	5,56	6,20	7,28	7,22	6,96	6,89	6,00	6,67	6,61	6,53	6,51	5,80	6,50	6,70	3,90	--	--
Média	7,57	7,56	7,50	7,59	7,61	7,84	7,48	7,45	7,01	7,23	7,56	7,41	7,18	7,40	7,44	7,16	6,83	6,74	7,08	7,11	7,67	7,60	7,35	7,03	6,98	6,98	7,20	6,66	6,72	6,61	7,13	7,42	7,49	--	7,41	--
Máx.	8,60	8,30	8,66	8,64	8,76	7,96	7,55	8,70	7,22	8,43	8,49	7,41	7,22	7,62	8,16	8,29	6,89	6,80	7,60	8,05	9,36	7,76	7,41	7,18	7,10	8,30	8,40	6,75	7,10	6,80	8,36	8,44	8,60	--	--	9,36
C.1,2,3,4	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	96%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E.C4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



4.12. Sólidos Dissolvidos Totais (SDT)

O parâmetro Sólidos Dissolvidos Totais é empregado como padrão de classificação para águas naturais conforme Resolução Conama nº 357/2005. Nessa resolução está estabelecido que a concentração dos sólidos dissolvidos totais não pode ser superior a 500 mg/L SDT para as classes 1, 2 e 3.

A Tabela 12 mostra a variação dos SDT ao longo das campanhas de monitoramento, onde verificam-se valores baixos de SDT em outubro de 2020, de até 125 mg/L (MJ5-20m) e média de 75 mg/L ao longo do trecho. Ao longo do monitoramento, todos os resultados atendem aos limites estabelecidos pelo Conama para o parâmetro.



Tabela 12. Variação das concentrações de sólidos dissolvidos totais nas estações de amostragem.

Data	Sólidos dissolvidos totais (mg/L)																														M16	TIG	Mín.	Média	Máx.	
	MJ1	MJ2	ERLENT	PFLENT	MJ3					MJ4										MJ5																
					Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m						50 m
mar-10	64	49	68	63	58	--	--	--	--	--	57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	23	59	23	56	68	
abr-10	81	50	52	59	53	--	--	--	--	--	61	--	--	--	--	--	--	--	--	--	58	--	--	--	--	--	--	--	--	53	48	48	57	81		
mai-10	88	72	58	61	55	--	--	--	--	--	81	--	--	--	--	--	--	--	--	--	83	--	--	--	--	--	--	--	85	35	35	69	88			
jun-10	51	79	44	32	30	--	--	--	--	--	49	--	--	--	--	--	--	--	--	41	--	--	--	--	--	--	--	53	41	30	47	79				
jul-10	145	85	54	96	84	--	--	--	--	--	58	--	--	--	--	--	--	--	--	51	--	--	--	--	--	--	--	52	92	51	80	145				
ago-10	120	66	110	72	56	--	--	--	--	--	86	--	--	--	--	--	--	--	--	62	--	--	--	--	--	--	--	142	68	56	87	142				
set-10	65	66	60	34	78	--	--	--	--	--	94	--	--	--	--	--	--	--	--	84	--	--	--	--	--	--	--	73	42	34	66	94				
out-10	30	30	55	70	29	--	--	--	--	--	19	--	--	--	--	--	--	--	--	25	--	--	--	--	--	--	--	54	18	18	37	70				
nov-10	36	37	38	46	37	--	--	--	--	--	42	--	--	--	--	--	--	--	--	25	--	--	--	--	--	--	--	40	21	21	36	46				
dez-10	80	49	50	55	83	--	--	--	--	--	75	--	--	--	--	--	--	--	--	48	--	--	--	--	--	--	44	21	21	56	83					
jan-11	86	61	36	40	53	--	--	--	--	--	51	--	--	--	--	--	--	--	--	59	--	--	--	--	--	--	56	26	26	52	86					
fev-11	40	27	5	46	2	--	--	--	--	--	47	--	--	--	--	--	--	--	--	47	--	--	--	--	--	--	2	46	2	29	47					
mar-11	35	38	31	30	40	--	--	--	--	--	45	--	--	--	--	--	--	--	--	54	--	--	--	--	--	--	44	14	14	37	54					
abr-11	37	62	49	15	44	--	--	--	--	--	47	--	--	--	--	--	--	--	--	28	--	--	--	--	--	--	51	22	15	39	62					
mai-11	19	55	24	11	29	--	--	--	--	--	11	--	--	--	--	--	--	--	--	20	--	--	--	--	--	--	19	29	11	24	55					
jun-11	42	8	60	49	44	--	--	--	--	--	11	--	--	--	--	--	--	--	--	37	--	--	--	--	--	--	28	22	8	33	60					
jul-11	49	24	22	22	41	--	--	--	--	--	18	--	--	--	--	--	--	--	--	44	--	--	--	--	--	--	27	31	18	31	49					
ago-11	33	30	27	25	16	--	--	--	--	--	26	--	--	--	--	--	--	--	--	39	--	--	--	--	--	--	24	46	16	30	46					
set-11	45	66	54	36	43	--	--	--	--	--	57	--	--	--	--	--	--	--	--	46	--	--	--	--	--	--	44	11	11	45	66					
dez-11	15	53	45	43	34	--	--	--	--	--	42	--	--	--	--	--	--	--	--	14	--	--	--	--	--	--	17	27	14	32	53					
mar-12	110	44	50	53	24	--	--	--	--	--	52	--	--	--	--	--	--	--	20	--	--	--	--	--	--	52	93	20	55	110						
jul-12	40	43	78	68	74	--	--	--	--	--	63	--	--	--	--	--	--	--	48	--	--	--	--	--	--	67	62	40	60	78						
jan-13	52	49	68	60	74	--	--	--	--	--	81	--	--	--	--	--	--	--	58	--	--	--	--	--	--	43	17	17	56	81						
abr-13	59	69	33	38	13	--	--	--	--	--	15	--	--	--	--	--	--	--	27	--	--	--	--	--	--	90	55	13	44	90						
out-15	65	84	46	36	68	--	--	--	--	--	74	--	--	--	--	--	--	--	45	--	--	--	--	--	--	67	56	36	60	84						
mai-16	37	133	86	70	50	--	--	--	--	--	23	--	--	--	--	--	--	--	13	--	--	--	--	--	--	39	28	13	53	133						
mai-17	43	39	61	55	24	--	--	--	--	--	65	--	--	--	--	--	--	--	70	--	--	--	--	--	--	45	19	19	47	70						
out-17	113	68	16	48	92	--	--	--	--	--	74	--	--	--	--	--	--	--	74	--	--	--	--	--	--	103	59	16	72	113						
abr-18	31	13	23	35	14	--	--	--	--	--	24	--	--	--	--	--	--	--	25	--	--	--	--	--	--	24	17	13	23	35						
out-18	31	36	31	48	34	--	--	--	--	--	34	--	--	--	--	--	--	--	31	--	--	--	--	--	--	35	27	27	34	48						
abr-19	16	32	20	0	24	--	--	--	--	--	28	--	--	--	--	--	--	--	33	--	--	--	--	--	--	73	30	0	28	73						
out-19	55	50	215	41	61	48	31	33	34	33	40	10	37	59	25	130	36	35	10	32	36	27	44	51	53	49	31	23	63	63	43	72	83	10	50	215
mai-20	183	142	135	135	27	25	30	50	38	--	133	94	66	138	38	126	99	107	123	--	10	23	115	95	72	113	25	81	122	54	17	122	138	10	86	183
out-20	53	60	59	55	82	113	124	65	62	--	10	66	100	100	92	109	96	114	85	--	67	74	51	65	125	44	94	96	92	55	44	73	10	10	75	125
Mín.	15	8	5	0	2	25	30	33	34	33	10	10	37	59	25	109	36	35	10	32	10	23	44	51	53	44	25	23	63	54	17	2	10	0	--	--
Média	60	55	55	48	46	62	62	49	45	33	50	57	68	99	52	122	77	85	73	32	44	41	70	70	83	69	50	67	92	57	35	54	42	--	50	--
Máx.	183	142	215	135	92	113	124	65	62	33	133	94	100	138	92	130	99	114	123	32	84	74	115	95	125	113	94	96	122	63	44	142	138	--	--	215
C. 1, 2, 3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Classe 4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



4.13. Temperatura da Água

Variações de temperatura são parte do regime climático normal, e corpos de água naturais apresentam variações sazonais e diurnas, bem como estratificação vertical. A temperatura superficial é influenciada por fatores tais como latitude, altitude, estação do ano, período do dia, taxa de fluxo e profundidade. A Resolução CONAMA 357/05 não estabelece limites para este parâmetro.

Não foram observadas variações anômalas na temperatura da água ou decorrentes de poluição térmica em nenhuma campanha. Em outubro de 2020 as temperaturas superficiais apresentaram-se dentro da média histórica para a primavera, com até 22,3 °C (ERLent). Em profundidades, os resultados demonstram a mistura da coluna d'água na estação MJ3, com gradiente máximo de 2,9°C. Nas estações MJ4 e MJ5, a variação térmica entre superfície e fundo são iguais a 5,8°C e 6,9 °C, respectivamente, indicando tendência de estratificação térmica nesses locais, porém de menor intensidade que as verificadas nos últimos anos, entre 2016 e 2019 (Tabela 13), provavelmente relacionada às vazões afluentes mais elevadas na quinzena anterior às coletas.

4.14. Turbidez

A turbidez de uma amostra de água é o grau de atenuação de intensidade que um feixe de luz sofre ao atravessá-la, devido à presença de sólidos em suspensão, tais como partículas inorgânicas (areia, silte, argila) e de detritos orgânicos, algas e bactérias, plâncton em geral, etc.

A turbidez da água é empregada como padrão de classificação para águas naturais conforme Resolução CONAMA 357/05, que estabelece que a turbidez não pode ser superior a 40 NTU em águas doces Classes 1 e 100 NTU para águas doces Classes 2 e 3.

O trecho monitorado apresentou valores baixos de turbidez, com predomínio de resultados de classe 1 e 2 (Tabela 14). Valores superiores à classe 3 foram registrados pontualmente em julho de 2010 (MJ1) e fevereiro de 2011 (MJ2). Em outubro de 2020 o valor médio de turbidez no trecho de monitoramento foi de 10,6 NTU, com valor máximo de 19,5 NTU na estação MJ3-10 m.



Tabela 13. Variação da temperatura da água nas estações de amostragem.

Data	Temperatura da água (°C)																												Min.	Média	Máx.					
	MJ1	MJ2	ERLENT	PFLENT	MJ3					MJ4							MJ5							MJ6	TIG											
					Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	Sup.	5 m	10 m			15 m	20 m	25 m				30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
mar-10	24,7	21,9	26,2	26,2	25,1	26,1	25,8	25,5	25,2	24,8	23,6	25,9	25,7	25,4	25,2	24,6	21,0	17,8	16,9	15,6	26,5	26,1	25,8	25,3	25,2	21,2	19,3	17,2	16,3	15,9	16,0	21,6	21,4	15,6	22,8	26,5
abr-10	28,9	28,7	23,8	23,8	25,8	24,8	24,7	24,7	24,3	24,4	26,8	25,7	25,0	25,2	25,4	25,2	21,2	25,6	19,9	19,8	20,4	23,9	23,9	23,8	23,6	22,2	20,4	19,9	17,5	17,5	17,5	29,1	28,3	17,5	23,7	29,1
mai-10	24,3	24,1	18,6	18,5	18,2	20,3	19,9	19,7	18,6	18,5	18,4	20,1	19,7	19,3	18,9	18,8	18,6	18,2	17,8	17,2	18,5	20,0	19,8	19,4	18,5	18,4	18,4	17,9	17,7	17,1	16,6	26,5	26,3	16,6	19,5	26,5
jun-10	12,3	13,8	12,9	12,3	20,4	15,4	15,7	15,4	15,0	15,1	18,1	17,2	17,4	17,1	16,9	16,9	16,9	17,0	16,8	16,4	18,1	17,5	18,2	17,5	17,2	17,2	18,4	17,7	17,5	16,8	16,7	12,4	16,8	12,3	16,4	20,4
jul-10	10,0	10,0	10,1	10,1	10,0	14,8	14,8	14,8	14,3	14,3	9,0	15,4	14,6	14,5	14,2	14,0	14,0	13,9	13,9	13,8	9,0	14,6	14,6	14,1	13,8	13,7	13,7	12,9	12,9	12,9	12,6	10,2	10,1	9,0	12,9	15,4
ago-10	7,3	7,4	7,5	7,9	8,2	14,2	13,5	13,0	13,0	12,9	7,9	14,5	14,4	14,0	13,6	13,4	13,2	13,0	12,8	12,8	7,5	14,6	14,4	14,2	13,7	13,5	13,1	13,0	12,7	12,5	12,5	7,2	7,2	7,2	11,8	14,6
set-10	25,0	20,0	21,0	21,0	22,0	20,0	19,0	19,0	18,0	18,0	24,0	23,0	23,0	22,0	22,0	22,0	20,0	20,0	20,0	21,0	18,0	24,0	24,0	23,0	23,0	22,0	22,0	21,0	21,0	21,0	21,0	20,0	21,0	18,0	21,2	25,0
out-10	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	23,0	22,0	22,0	22,0	22,0	27,0	24,0	24,0	23,0	23,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	34,0	23,0	23,0	23,0	22,0	21,0	21,0	21,0	20,0	19,0	19,0	26,0	26,0	19,0	23,5	34,0
nov-10	29,0	29,0	33,0	33,0	33,0	29,0	29,0	28,0	28,0	28,0	34,0	27,0	26,0	26,0	25,0	26,0	25,0	23,0	25,0	25,0	34,0	26,0	26,0	25,0	25,0	26,0	26,0	26,0	25,0	24,0	24,0	33,0	33,0	23,0	27,7	34,0
dez-10	22,0	22,0	23,0	23,0	23,0	23,0	21,0	20,0	--	18,0	23,0	22,0	22,0	21,0	21,0	20,0	18,0	18,0	18,0	18,0	22,0	23,0	23,0	22,0	22,0	21,0	21,0	20,0	20,0	20,0	19,0	23,0	23,0	18,0	21,1	23,0
jan-11	30,0	30,0	29,0	29,0	29,0	26,0	26,0	25,0	24,0	23,0	31,0	26,0	25,0	24,0	21,0	21,0	19,0	18,0	18,0	18,0	32,0	26,5	25,8	23,7	20,2	18,6	18,1	18,0	18,2	18,1	18,0	29,0	29,0	18,0	23,9	32,0
fev-11	22,0	21,0	24,0	24,0	24,0	24,0	22,0	20,0	18,0	24,0	24,0	24,0	24,0	20,0	19,0	18,0	18,0	18,0	17,0	24,0	24,0	23,0	23,0	20,0	19,0	19,0	18,0	18,0	18,0	17,0	24,0	24,0	17,0	21,2	24,0	
mar-11	24,0	25,0	27,0	27,0	27,0	29,0	26,0	29,0	24,0	21,0	27,0	24,0	23,0	20,0	18,0	16,0	16,0	15,0	17,0	19,0	26,0	25,0	24,0	24,0	21,0	19,0	17,0	16,0	17,0	15,0	16,0	27,0	27,0	15,0	22,1	29,0
abr-11	24,0	24,0	19,0	19,0	19,0	21,0	21,0	20,0	18,0	17,0	22,0	22,0	21,0	20,0	19,0	17,0	17,0	17,0	15,0	16,0	23,0	22,0	21,0	21,0	20,0	17,0	15,0	15,0	16,0	16,0	15,0	19,0	19,0	15,0	19,0	24,0
mai-11	14,0	16,0	16,0	16,0	16,0	20,0	19,0	19,0	19,0	18,0	15,0	20,0	20,0	19,0	19,0	18,0	17,0	17,0	16,0	15,0	15,0	18,0	17,0	16,0	16,0	17,0	16,0	16,0	15,0	15,0	15,0	16,0	16,0	14,0	16,9	20,0
jun-11	13,0	13,0	18,0	18,0	18,0	17,0	17,0	17,0	17,0	16,0	18,0	17,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	17,0	20,0	19,0	19,0	18,0	18,0	16,0	15,0	15,0	14,0	14,0	18,0	18,0	13,0	16,6	20,0
jul-11	22,0	22,0	20,0	20,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	17,0	22,0	15,0	18,4	23,0
ago-11	20,0	20,0	19,0	19,0	18,0	16,0	16,0	17,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	15,0	16,0	14,0	14,0	16,0	16,0	16,0	15,0	15,0	15,0	18,0	15,0	14,0	14,0	14,0	14,0	20,0	20,0	14,0	16,3	20,0
set-11	20,0	19,0	25,0	26,0	25,0	22,0	20,0	20,0	18,0	18,0	26,0	20,0	20,0	19,0	18,0	18,0	18,0	18,0	17,0	18,0	26,0	20,0	19,0	19,0	17,0	17,0	16,0	16,0	15,0	15,0	15,0	20,0	20,0	15,0	19,4	26,0
dez-11	30,0	30,0	33,0	33,0	33,0	27,0	26,0	25,0	22,0	20,0	33,0	26,0	26,0	23,0	21,0	21,0	21,0	19,0	18,0	17,0	34,0	26,0	26,0	24,0	23,0	22,0	20,0	18,0	18,0	18,0	20,0	34,0	33,0	17,0	24,8	34,0
mar-12	18,0	19,0	18,0	18,0	18,0	25,0	25,0	25,0	23,0	22,0	18,0	25,0	25,0	25,0	21,0	23,0	20,0	21,0	18,0	25,0	17,0	25,0	25,0	24,0	24,0	24,0	22,0	21,0	18,0	19,0	19,0	18,0	17,0	17,0	21,4	25,0
jul-12	22,1	22,3	21,5	21,2	21,4	17,2	16,9	15,8	15,6	--	18,3	18,2	18,1	17,6	17,4	16,4	16,1	15,1	15,0	--	21,0	17,8	17,7	17,7	17,5	17,3	17,2	16,8	16,7	16,5	16,4	21,0	21,6	15,0	18,1	22,3
jan-13	32,6	36,2	33,1	33,0	34,0	26,7	27,3	27,0	26,8	17,0	35,0	30,0	29,3	28,3	24,8	22,2	21,3	19,3	17,2	16,4	36,8	28,0	27,6	27,0	17,0	16,3	15,9	15,7	15,2	14,8	15,0	25,3	30,0	14,8	24,9	36,8
abr-13	20,2	23,6	20,5	20,1	23,3	20,1	19,7	19,4	19,1	18,8	25,1	20,2	19,9	19,6	19,4	18,7	18,7	18,3	17,1	16,6	25,3	20,2	22,4	22,0	21,7	21,6	20,1	19,8	19,6	19,4	19,0	24,9	24,9	16,6	20,6	25,3
out-15	23,0	23,0	22,0	23,0	22,0	--	--	--	--	--	22,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	22,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	22,0	24,0	22,0	22,6	24,0
mai-16	25,0	25,0	25,0	25,0	--	--	--	--	--	--	25,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25,0	20,7	20,2	20,1	20,0	20,0	--	--	19,3	--	--	25,0	25,0	19,3	22,9	25,0
mai-17	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	--	--	--	--	--	19,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	20,0	20,2	19,5	19,0	18,7	18,5	17,9	17,4	17,1	16,8	16,4	19,0	19,0	16,4	18,6	20,2
out-17	27,0	27,0	27,0	26,0	26,0	--	--	--	--	--	23,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	30,0	20,8	20,6	20,3	20,2	19,7	16,8	16,1	15,4	13,7	12,5	22,0	30,0	12,5	21,8	30,0
abr-18	24,0	24,0	24,0	23,0	23,0	--	--	--	--	--	22,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	26,0	24,0	23,7	23,2	22,5	21,7	19,9	19,5	19,1	18,7	26,0	18,0	17,0	17,0	22,1	26,0
out-18	22,0	23,0	23,0	22,0	23,0	--	--	--	--	--	23,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	23,0	23,1	22,7	22,4	21,1	19,3	17,1	16,6	16,1	15,4	15,2	20,0	15,2	20,4	23,1	
abr-19	24,0	27,0	25,0	24,0	24,0	--	--	--	--	--	23,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	28,0	24,8	24,1	23,2	22,3	21,4	20,1	19,2	18,5	17,4	16,1	21,0	29,0	16,1	22,7	29,0
out-19	23,1	24,2	24,1	23,3	25,0	24,1	22,0	20,9	19,5	16,6	27,9	24,7	22,5	20,4	20,0	18,3	17,9	17,1	17,0	16,6	30,1	22,9	22,8	21,7	19,3	19,2	17,8	15,9	15,4	14,8	14,6	21,0	29,0	14,6	20,9	30,1
mai-20	12,9	14,1	15,8	15,8	19,6	19,0	18,8	18,6	18,5	--	18,9	18,7	18,4	18,3	18,5	17,9	16,8	16,0	15,6	--	19,6	19,4	19,2	19,0	18,8	18,6	17,8	17,5	16,9	16,8	16,2	19,1	11,3	11,3	17,5	19,6
out-20	21,3	18,7	21,0	22,3	21,5	21,4	21,2	20,5	18,6	--	22,5	22,0	21,5	20,3	19,0	18,5	18,4	17,6	16,7	--	22,5	22,4	21,9	20,8	19,4	18,7	17,5	15,9	15,7	15,6	15,6	21,7	19,6	15,6	19,7	22,5
Mín.	7,3	7,4	7,5	7,9	8,2	14,2	13,5	13,0	13,0	12,9	7,9	14,5	14,4	14,0	13,6	13,4	13,2	13,0	12,8	12,8	7,5	14,6	14,4	14,1	13,7	13,5	13,1	12,9	12,7	12,5	12,5	7,2	7,2	7,2	--	--
Média	21,9	22,1	22,1	22,0	22,6	21,8	21,3	21,0	20,0	19,2	22,5	21,7	21,3	20,6	19,6	19,1	18,3	18,0	17,3	17,8	23,0	21,7	21,4	20,8	19,7	19,2	18,1	17,5	17,1	16,7	16,7	21,5	22,3	--	20,4	--
Máx.	32,6	36,2	33,1	33,0	34,0	29,0	29,0	29,0	28,0	28,0																										

Tabela 14. Variação da turbidez nas estações de amostragem.

Data	Turbidez (mg/L)																														M16	TIG	Mín.	Média	Máx.		
	M11	M12	ERLENT	PFLENT	M13					M14										M15																	
					Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	Sup.	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m												
mar-10	3,1	3,6	3,1	1,2	1,3						1,1											1,2										1,6	19,1	1,1	3,9	19,1	
abr-10	9,2	2,3	3,2	3,1	3,6						1,3											1,0										1,4	6,4	1,0	3,5	9,2	
mai-10	24,0	11,9	19,0	15,6	18,5						11,5											15,5										17,5	17,9	28,4	61,8		
jun-10	3,8	10,3	4,3	5,5	4,7						4,0											6,2									5,4	11,7	3,8	6,2	11,7		
jul-10	151,0	25,4	3,7	30,6	16,6						3,2											2,8									3,6	11,1	2,8	32,0	151,0		
ago-10	29,6	3,4	23,6	6,4	18,9						15,4											6,0									6,6	26,9	3,4	15,2	29,6		
set-10	17,4	4,9	10,5	17,4	17,0						19,2											36,0									36,5	14,2	4,9	19,2	36,5		
out-10	2,4	6,8	5,5	7,7	6,4						6,3											7,0									5,9	8,7	2,4	6,3	8,7		
nov-10	4,6	5,7	6,9	7,3	6,9						7,6											7,0									7,2	9,9	4,6	7,0	9,9		
dez-10	5,7	14,1	8,5	10,8	7,7						3,2											3,4									17,1	17,7	3,2	9,8	17,7		
jan-11	2,1	3,6	2,2	2,3	3,1						3,0											2,9									4,9	8,7	2,1	3,7	8,7		
fev-11	6,6	113,0	6,9	6,4	7,2						4,5											4,5									6,8	37,0	4,5	21,4	113,0		
mar-11	7,0	2,7	3,8	3,5	3,8						3,0											4,5									12,0	13,0	2,7	5,9	13,0		
abr-11	2,3	11,0	4,6	3,6	4,1						4,1											4,4									17,0	14,0	2,3	7,2	17,0		
mai-11	6,4	28,0	12,0	11,0	11,0						8,2											4,6									4,7	13,0	4,6	11,0	28,0		
jun-11	5,8	2,1	2,6	2,1	1,7						2,6											1,6									4,8	6,2	1,6	3,3	6,2		
jul-11	25,0	13,0	21,0	11,0	15,0						19,0											13,0									20,0	11,0	25,2	53,0			
ago-11	20,0	12,0	13,0	11,0	11,0						10,0											13,0									11,0	8,8	8,8	12,2	20,0		
set-11	3,5	11,0	8,4	6,9	7,7						8,7											6,8									7,7	8,4	3,5	7,7	11,0		
dez-11	5,2	2,0	4,8	4,0	4,7						3,8											3,8									4,4	9,2	2,0	4,7	9,2		
mar-12	4,1	1,8	2,4	1,8	1,7						1,3											1,5									1,0	5,9	1,0	2,4	5,9		
jul-12	8,1	7,4	22,6	24,3	23,7						13,2											10,7									10,1	12,8	7,4	14,8	24,3		
jan-13	2,0	4,7	3,5	2,3	3,7						3,3											3,1									4,1	9,5	2,0	4,0	9,5		
abr-13	6,0	4,7	9,3	7,2	9,3						5,4											3,8									12,5	4,8	3,8	7,0	12,5		
out-15	11,9	10,1	11,2	10,4	9,8						10,9											10,5									11,5	26,9	9,8	12,6	26,9		
mai-16	6,4	11,5	17,3	5,7	10,3						4,5											7,2									6,5	11,6	4,5	19,8	48,6		
mai-17	14,4	15,4	9,1	9,2	8,6						7,3											12,7									22,6	12,7	7,3	12,4	22,6		
out-17	11,6	15,8	17,3	15,7	16,5						16,0											16,6									18,1	14,4	11,6	15,8	18,1		
abr-18	6,7	9,0	7,0	1,5	2,5						1,3											2,2									3,4	12,1	1,3	5,1	12,1		
out-18	17,5	13,7	13,4	14,1	15,1						24,7											37,9									18,1	13,4	21,7	40,4			
abr-19	4,0	3,0	4,6	2,9	2,5						1,2											0,9									4,0	27,1	0,9	5,6	27,1		
out-19	7,8	10,2	12,4	4,5	7,4	9,1	11,0	10,9	7,8	3,8	4,6	5,9	8,3	8,9	8,3	8,1	7,8	6,9	7,4	6,5	7,4	7,0	6,6	8,2	7,9	6,9	6,8	3,2	4,6	4,7	5,2	7,0	7,0	3,2	7,3	12,4	
mai-20	14,2	27,5	1,6	1,6	2,4	2,6	4,8	4,6	11,3		2,4	2,8	2,9	13,3	11,3	18,7	13,7	4,1	9,5		1,5	2,0	1,6	2,5	7,3	6,9	3,6	3,3	3,6	2,8	2,0	2,0	1,5	9,0	90,2		
out-20	9,8	13,4	10,0	10,2	2,5	6,8	19,5	12,1	13,1		12,5	10,6	12,7	13,1	11,4	10,0	11,8	10,2	0,7		9,5	10,0	12,4	10,4	12,4	11,7	8,7	7,9	12,8	9,7	12,6	10,0	10,0	0,7	10,6	19,5	
Mín.	2,0	1,8	1,6	1,2	1,3	2,6	4,8	4,6	7,8	3,8	1,1	2,8	2,9	8,9	8,3	8,1	7,8	4,1	0,7	6,5	0,9	2,0	1,6	2,5	7,3	6,9	3,6	3,2	3,6	2,8	5,2	1,0	2,0	0,7	--	--	
Média	13,5	13,9	10,0	8,2	8,4	6,2	11,8	9,2	10,7	3,8	8,2	6,4	8,0	11,8	10,3	12,3	11,1	7,1	5,9	6,5	10,0	6,3	6,9	7,0	9,2	8,5	6,4	4,8	7,0	5,7	36,0	11,6	16,4	--	11,2	--	
Máx.	151,0	113,0	47,3	30,6	23,7	9,1	19,5	12,1	13,1	3,8	41,8	10,6	12,7	13,3	11,4	18,7	13,7	10,2	9,5	6,5	53,0	10,0	12,4	10,4	12,4	11,7	8,7	7,9	12,8	9,7	90,2	61,8	51,1	--	--	151,0	
Classe 1	97%	94%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	94%	91%		
Classe 2	0%	3%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Classe 4	3%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relatório apresentou os resultados referentes à execução do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais da UHE Monjolinho, com ênfase nos resultados obtidos na campanha de outubro de 2020. Os resultados das análises físicas, químicas e microbiológicas da água foram interpretados à luz da Resolução Conama nº 357/05. Foram monitoradas 09 estações amostrais distribuídas entre os principais formadores do reservatório além deste.

No contexto geral as variáveis de qualidade da água avaliadas em outubro de 2020 nas amostras de superfície refletem águas de boa qualidade, dentro do padrão de água de classes 1 e 2.

Alterações de qualidade foram registradas de forma mais abrangente quanto ao fósforo total, nas estações MJ3 (classe 3) e nas estações ERLEnt, PFLent, MJ4 e MJ5 (classe 4).

As análises em profundidades demonstraram gradientes térmicos de menor intensidade na estação MJ3, sendo que as estações MJ4 e MJ5 apresentaram gradientes de 5,8 e 6,9°C, respectivamente, entre a temperatura de superfície e as amostras de fundo, o que sugere tendência de estratificação térmica do reservatório, principalmente nas estações MJ4 e MJ5. O oxigênio dissolvido apresentou pequenas variações entre as amostras de superfície e profundidades, sem ocorrência de estratos hipóxicos e teores superiores a 5,0 mg/L, atendendo minimamente classe 2.

Ao longo do monitoramento, não foi observada a proliferação de cianobactérias nas estações de amostragem. Quando encontradas, as densidades registradas são baixas e em escala bastante inferior ao limite definido pela Resolução CONAMA 357/05 para classe 1 (20.000 cel/mL), e corroboram os resultados de clorofila a. Apesar do fósforo total ser frequentemente registrado com teores de classes 3 e 4 nos ambientes lênticos, o teor de nitrogênio é baixo e provavelmente atua como nutriente limitante no meio. Adicionalmente, os resultados de DBO associados aos valores de turbidez, sólidos dissolvidos e compostos de nitrogênio indicam baixo conteúdo orgânico.

Em anos mais secos, as estratificações térmica e de oxigênio dissolvido tendem a se prolongar. Em anos que apresentem ausência de enchentes no período da primavera, é possível que não seja verificada a mistura completa do reservatório. Ao passo que em anos com verões chuvosos poderá haver a permanência de uma condição misturada por maior período. Da mesma forma, parâmetros químicos como a série de nitrogênio e série de sólidos, pH, fósforo total e DBO não apresentaram variações significativas na coluna d'água após o primeiro ano de enchimento do reservatório, e quando verificadas, estiveram relacionadas às dinâmicas da temperatura e de oxigênio dissolvido. Portanto, entende-se que essa condição sazonal já foi suficientemente caracterizada ao longo dos anos de monitoramento, e que o foco nos próximos períodos deva ser as variações a médio e longo prazo na qualidade da água na área de abrangência da UHE Monjolinho. Para isso, reitera-se a solicitação de autorização para adequação dos parâmetros de monitoramento em profundidades nos pontos MJ3, MJ4 e MJ5, para que sejam analisados em perfil de 5 metros somente os parâmetros



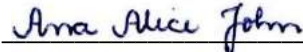
oxigênio dissolvido e temperatura da água, os quais se mostraram mais relevantes para a qualidade da água ao longo do período monitorado.

6. PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO DO MONITORAMENTO

Após dez anos do enchimento do reservatório da UHE Monjolinho, e com a realização de trinta e quatro (34) campanhas de monitoramento no período pós-enchimento, a Monel dispõe de um importante banco de dados acerca da qualidade da água de UHE Monjolinho.

Neste período foi possível verificar as dinâmicas da qualidade da água referentes ao reservatório, suas variações cíclicas, e sua estruturação em um cenário atual menos dinâmico, em que as alterações ocorrem em um prazo mais longo. Uma vez que os padrões climatológicos nem sempre ocorrem de maneira homogênea entre anos, tal ocorre para os padrões de qualidade da água.

Em anos mais secos, as estratificações térmica e de oxigênio dissolvido tendem a se prolongar. Em anos que apresentem ausência de enchentes no período da primavera, é possível que não seja verificada a mistura completa do reservatório. Ao passo que em anos com verões chuvosos poderá haver a permanência de uma condição misturada por maior período. Da mesma forma, parâmetros químicos como a série de nitrogênio e série de sólidos, pH, fósforo total e DBO não apresentaram variações significativas na coluna d'água após o primeiro ano de enchimento do reservatório, e quando verificadas, estiveram relacionadas às dinâmicas da temperatura e de oxigênio dissolvido. Portanto, entende-se que essa condição sazonal já foi suficientemente caracterizada ao longo dos anos de monitoramento, e que o foco nos próximos períodos deva ser as variações a médio e longo prazo na qualidade da água na área de abrangência da UHE Monjolinho. Para isso, solicita-se autorização para alteração dos parâmetros de monitoramento em profundidades nos pontos MJ3, MJ4 e MJ5, para que sejam analisados em perfil de 5 metros somente os parâmetros oxigênio dissolvido e temperatura da água, os quais se mostraram mais relevantes para a qualidade da água ao longo do período monitorado.



Ana Alice John
Eng^a Química
CREARS 159327



7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Public Health Association (APHA). 2017. **SM for the examination of water and wastewater**. 22ed. American Public Health Association, American Water Works Association and Water Environment Federation, Washington.

Bicudo, D.C.; Ferragut, C.; Crossetti, L.O. & Bicudo, C.E.M. 2005. Efeitos do represamento sobre a estrutura da comunidade fitoplanctônica do reservatório de Rosana, Baixo Rio Parapanema, estado de São Paulo. In: NOGUEIRA, M.G.; HENRY, R. & JORCIN, A. (Orgs.). **Ecologia de reservatórios: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata**. RiMa, São Carlos. p. 359-377.

Esteves, F. A. 1998. **Fundamentos de Limnologia**. Editora Interciência Ltda. Rio de Janeiro. 575 p.

PNMA II. Projeto do Estado de Pernambuco no Subcomponente Monitoramento da Qualidade da Água. **Seleção de Índices e Indicadores de Qualidade da Água. Aplicação dos Índices Seleccionados**. Disponível em: <<http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/indice-agua-volume2.pdf>>. Acesso: set/2019.

Train, S. & Rodrigues, L. C. 1997. Distribuição espaço-temporal da comunidade fitoplanctônica. In: Vazzoler, A.E. E.E.; Agostinho, A.A.; Hahn, N.S. (Eds.). **A planície de inundação do alto Rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos**. EdUEM, Maringá. 105-115.



ANEXO A – LAUDOS LABORATORIAIS – MAIO 2020





Laudo Analítico BQ-314516/20

Cliente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: ERLent - Rio Erechim - Reservatório

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 11h 44min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Cianobactérias (Cianofíceas)	<1	cel/mL	SMEWW 10200 F - 23ª Ed. (2017)	1	---	1	08/06/2020
Clorofila a	ND	µg/L	SMEWW 10200 H - 23ª Ed. (2017)	1	1,0	0,54	17/06/2020
Coliformes termotolerantes (NMP)	17	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	2	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fósforo total	0,08	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,01	0,002	0,001	16/06/2020
Nitrato	0,93	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	<0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	0,8	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	18/06/2020
Oxigênio dissolvido	7,8	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,59	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	135	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	15,8	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	13,0	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Transparência	120	cm	Disco de Secchi	1	---	1	17/06/2020

BQ-314516/20 - 1

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações

Laudo Analítico BQ-314516/20

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Turbidez	1,6	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

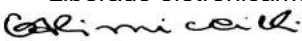
Legenda:


- AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial
- AOAC: Association of Analytical Communities
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- EPA: US-Environmental Protection Agency
- IM: Incerteza da medição
- LOD: Limite de detecção
- LOQ: Limite de quantificação
- MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
- MFL: Milhões de Filamentos por Litro
- NBR: Norma Brasileira da ABNT
- ND: Não detectado
- OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- POP: Procedimento Operacional Padrão
- SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
- V.O.: Valores Orientadores
- VMP: Valor Máximo Permitido
- VR: Valor Recomendado
- VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


 Gisele de Azevedo Kimieciki
 Química
 CRQ-05101065-5ª Região


 Laura Roesler Nery
 Bióloga
 CRBio nº 110549/03-D


 Helena Campos Rolla
 Bióloga
 CRBio nº 08124-03

BQ-314516/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
 Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.



Laudo Analítico BQ-314517/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ2 - Rio Erechim - Montante

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 11h 22min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Cianobactérias (Cianofíceas)	28	cel/mL	SMEWW 10200 F - 23ª Ed. (2017)	1	---	1	08/06/2020
Clorofila a	ND	µg/L	SMEWW 10200 H - 23ª Ed. (2017)	1	1,0	0,54	17/06/2020
Coliformes termotolerantes (NMP)	280	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fósforo total	0,05	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,01	0,002	0,001	18/06/2020
Nitrato	1,74	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	<0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	0,8	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	18/06/2020
Oxigênio dissolvido	7,5	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,71	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	142	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	14,1	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	12,0	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Transparência	50	cm	Disco de Secchi	1	---	1	17/06/2020

BQ-314517/20 - 1

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações

Laudo Analítico BQ-314517/20

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Turbidez	27,5	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020


Legenda:


- AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial
- AOAC: Association of Analytical Communities
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- EPA: US-Environmental Protection Agency
- IM: Incerteza da medição
- LOD: Limite de detecção
- LOQ: Limite de quantificação
- MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
- MFL: Milhões de Filamentos por Litro
- NBR: Norma Brasileira da ABNT
- ND: Não detectado
- OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- POP: Procedimento Operacional Padrão
- SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
- V.O.: Valores Orientadores
- VMP: Valor Máximo Permitido
- VR: Valor Recomendado
- VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


 Gisele de Azevedo Kimieciki
 Química
 CRQ-05101065-5ª Região


 Laura Roesler Nery
 Bióloga
 CRBio nº 110549/03-D


 Helena Campos Rolla
 Bióloga
 CRBio nº 08124-03

BQ-314517/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
 Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.



segunda-feira, 8 de junho de 2020

Laudo Analítico BQ-314517/20

Empresa: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda. Data coleta: 27/05/2020
Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 - 90035-901 - Porto Alegre - RS Data recebimento: 28/05/2020
Identificação da amostra: MJ2 - Rio Erechim - Montante
Amostrado por: NSF Bioensaios Data análise: 05/06/2020

IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados

Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Phormidium sp.</i>	0,17	28
Total de algas	0,17	28

1 UPA = 400 μm^2

Interpretação do resultado conforme OMS (1999)

Densidade:	28
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

Método de análise

Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017) - POP 05.231 - NSF BIOENSAIOS

Referências Bibliográficas

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

Laura Roesler Nery
Bióloga
CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.



Laudo Analítico BQ-314518/20

Cliente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ4 - Rio Passo Fundo próximo à ponte

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 13h 05min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Cianobactérias (Cianofíceas)	<1	cel/mL	SMEWW 10200 F - 23ª Ed. (2017)	1	---	1	08/06/2020
Clorofila a	ND	µg/L	SMEWW 10200 H - 23ª Ed. (2017)	1	1,0	0,54	17/06/2020
Coliformes termotolerantes (NMP)	24	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fósforo total	0,02	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,01	0,002	0,001	18/06/2020
Nitrato	0,96	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	<0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	0,7	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	18/06/2020
Oxigênio dissolvido	7,1	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,69	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	133	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	18,9	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	14,0	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Transparência	200	cm	Disco de Secchi	1	---	1	17/06/2020

BQ-314518/20 - 1

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações

Laudo Analítico BQ-314518/20

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Turbidez	2,4	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

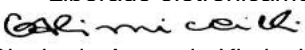
Legenda:


- AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial
- AOAC: Association of Analytical Communities
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- EPA: US-Environmental Protection Agency
- IM: Incerteza da medição
- LOD: Limite de detecção
- LOQ: Limite de quantificação
- MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
- MFL: Milhões de Filamentos por Litro
- NBR: Norma Brasileira da ABNT
- ND: Não detectado
- OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- POP: Procedimento Operacional Padrão
- SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
- V.O.: Valores Orientadores
- VMP: Valor Máximo Permitido
- VR: Valor Recomendado
- VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


 Gisele de Azevedo Kimieciki
 Química
 CRQ-05101065-5ª Região


 Laura Roesler Nery
 Bióloga
 CRBio nº 110549/03-D


 Helena Campos Rolla
 Bióloga
 CRBio nº 08124-03

BQ-314518/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
 Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314519/20

Ciente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ1 - Rio Passo Fundo - Montante

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 09h 56min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Cianobactérias (Cianofíceas)	<1	cel/mL	SMEWW 10200 F - 23ª Ed. (2017)	1	---	1	08/06/2020
Clorofila a	ND	µg/L	SMEWW 10200 H - 23ª Ed. (2017)	1	1,0	0,54	17/06/2020
Coliformes termotolerantes (NMP)	1300	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	2	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fósforo total	0,06	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,01	0,002	0,001	18/06/2020
Nitrato	3,65	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	<0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	0,9	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	18/06/2020
Oxigênio dissolvido	5,2	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,79	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	183	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	12,9	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	10,0	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Transparência	40	cm	Disco de Secchi	1	---	1	17/06/2020

BQ-314519/20 - 1

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações

Laudo Analítico BQ-314519/20

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Turbidez	14,2	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

- AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial
- AOAC: Association of Analytical Communities
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- EPA: US-Environmental Protection Agency
- IM: Incerteza da medição
- LOD: Limite de detecção
- LOQ: Limite de quantificação
- MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
- MFL: Milhões de Filamentos por Litro
- NBR: Norma Brasileira da ABNT
- ND: Não detectado
- OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- POP: Procedimento Operacional Padrão
- SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
- V.O.: Valores Orientadores
- VMP: Valor Máximo Permitido
- VR: Valor Recomendado
- VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:

Gisele de Azevedo Kimieciki
Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região

Laura Roesler Nery
Laura Roesler Nery
Bióloga
CRBio nº 110549/03-D

Helena Campos Rolla
Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314519/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.



Laudo Analítico BQ-314520/20

Cliente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: PFLent - Rio Passo Fundo - Reservatório

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 11h 52min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Cianobactérias (Cianofíceas)	<1	cel/mL	SMEWW 10200 F - 23ª Ed. (2017)	1	---	1	08/06/2020
Clorofila a	ND	µg/L	SMEWW 10200 H - 23ª Ed. (2017)	1	1,0	0,54	17/06/2020
Coliformes termotolerantes (NMP)	11	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fósforo total	0,06	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,01	0,002	0,001	18/06/2020
Nitrato	0,97	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	<0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	0,9	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Oxigênio dissolvido	7,7	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,76	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	143	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	18	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	13,1	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Transparência	180	cm	Disco de Secchi	1	---	1	17/06/2020

BQ-314520/20 - 1

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações

Laudo Analítico BQ-314520/20

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Turbidez	2,7	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

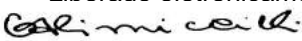
Legenda:


- AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial
- AOAC: Association of Analytical Communities
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- EPA: US-Environmental Protection Agency
- IM: Incerteza da medição
- LOD: Limite de detecção
- LOQ: Limite de quantificação
- MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
- MFL: Milhões de Filamentos por Litro
- NBR: Norma Brasileira da ABNT
- ND: Não detectado
- OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- POP: Procedimento Operacional Padrão
- SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
- V.O.: Valores Orientadores
- VMP: Valor Máximo Permitido
- VR: Valor Recomendado
- VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


 Gisele de Azevedo Kimieciki
 Química
 CRQ-05101065-5ª Região


 Laura Roesler Nery
 Bióloga
 CRBio nº 110549/03-D


 Helena Campos Rolla
 Bióloga
 CRBio nº 08124-03

BQ-314520/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
 Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.



Laudo Analítico BQ-314521/20

Cliente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ5 - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - Superficial

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 14h 20min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Cianobactérias (Cianofíceas)	<1	cel/mL	SMEWW 10200 F - 23ª Ed. (2017)	1	---	1	08/06/2020
Clorofila a	ND	µg/L	SMEWW 10200 H - 23ª Ed. (2017)	1	1,0	0,54	17/06/2020
Coliformes termotolerantes (NMP)	4	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	4	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fósforo total	0,06	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,01	0,002	0,001	18/06/2020
Nitrato	0,93	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	<0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	0,7	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Oxigênio dissolvido	7,5	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,63	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	<10	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	19,6	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	16,2	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Transparência	220	cm	Disco de Secchi	1	---	1	17/06/2020

BQ-314521/20 - 1

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações

Laudo Analítico BQ-314521/20

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Turbidez	1,5	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020


Legenda:


- AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial
- AOAC: Association of Analytical Communities
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- EPA: US-Environmental Protection Agency
- IM: Incerteza da medição
- LOD: Limite de detecção
- LOQ: Limite de quantificação
- MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
- MFL: Milhões de Filamentos por Litro
- NBR: Norma Brasileira da ABNT
- ND: Não detectado
- OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- POP: Procedimento Operacional Padrão
- SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
- V.O.: Valores Orientadores
- VMP: Valor Máximo Permitido
- VR: Valor Recomendado
- VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


 Gisele de Azevedo Kimieciki
 Química
 CRQ-05101065-5ª Região


 Laura Roesler Nery
 Bióloga
 CRBio nº 110549/03-D


 Helena Campos Rolla
 Bióloga
 CRBio nº 08124-03

BQ-314521/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
 Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.



Laudo Analítico BQ-314522/20

Cliente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: TIG - Arroio Lajeado do Tigre

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 07h 30min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Cianobactérias (Cianofíceas)	<1	cel/mL	SMEWW 10200 F - 23ª Ed. (2017)	1	---	1	08/06/2020
Clorofila a	ND	µg/L	SMEWW 10200 H - 23ª Ed. (2017)	1	1,0	0,54	17/06/2020
Coliformes termotolerantes (NMP)	1300	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fósforo total	0,04	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,01	0,002	0,001	18/06/2020
Nitrato	0,96	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	<0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	0,8	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Oxigênio dissolvido	92,5	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,65	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	138	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	11,3	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	8,5	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Transparência	90	cm	Disco de Secchi	1	---	1	17/06/2020

BQ-314522/20 - 1

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações

Laudo Analítico BQ-314522/20

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Turbidez	17,4	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020


Legenda:


- AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial
- AOAC: Association of Analytical Communities
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- EPA: US-Environmental Protection Agency
- IM: Incerteza da medição
- LOD: Limite de detecção
- LOQ: Limite de quantificação
- MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
- MFL: Milhões de Filamentos por Litro
- NBR: Norma Brasileira da ABNT
- ND: Não detectado
- OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- POP: Procedimento Operacional Padrão
- SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
- V.O.: Valores Orientadores
- VMP: Valor Máximo Permitido
- VR: Valor Recomendado
- VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


 Gisele de Azevedo Kimieciki
 Química
 CRQ-05101065-5ª Região


 Laura Roesler Nery
 Bióloga
 CRBio nº 110549/03-D


 Helena Campos Rolla
 Bióloga
 CRBio nº 08124-03

BQ-314522/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
 Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.



Laudo Analítico BQ-314523/20

Cliente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ3 - Rio Passo Fundo - Jusante da Confluência com o Rio Erechim - Superficial

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 12h 00min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Cianobactérias (Cianofíceas)	<1	cel/mL	SMEWW 10200 F - 23ª Ed. (2017)	1	---	1	08/06/2020
Clorofila a	ND	µg/L	SMEWW 10200 H - 23ª Ed. (2017)	1	1,0	0,54	17/06/2020
Coliformes termotolerantes (NMP)	20	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fósforo total	0,05	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,01	0,002	0,001	18/06/2020
Nitrato	0,95	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	<0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	0,7	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Oxigênio dissolvido	7,5	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,85	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	27	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	19,6	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	13,3	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Transparência	190	cm	Disco de Secchi	1	---	1	17/06/2020

BQ-314523/20 - 1

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações

Laudo Analítico BQ-314523/20

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Turbidez	2,4	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

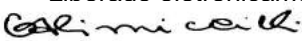
Legenda:


- AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial
- AOAC: Association of Analytical Communities
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- EPA: US-Environmental Protection Agency
- IM: Incerteza da medição
- LOD: Limite de detecção
- LOQ: Limite de quantificação
- MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
- MFL: Milhões de Filamentos por Litro
- NBR: Norma Brasileira da ABNT
- ND: Não detectado
- OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- POP: Procedimento Operacional Padrão
- SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
- V.O.: Valores Orientadores
- VMP: Valor Máximo Permitido
- VR: Valor Recomendado
- VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


 Gisele de Azevedo Kimieciki
 Química
 CRQ-05101065-5ª Região


 Laura Roesler Nery
 Bióloga
 CRBio nº 110549/03-D


 Helena Campos Rolla
 Bióloga
 CRBio nº 08124-03

BQ-314523/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
 Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.



Laudo Analítico BQ-314524/20

Cliente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ6 - Rio Passo Fundo - Jusante do Barramento

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 15h 46min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Cianobactérias (Cianofíceas)	<1	cel/mL	SMEWW 10200 F - 23ª Ed. (2017)	1	---	1	08/06/2020
Clorofila a	ND	µg/L	SMEWW 10200 H - 23ª Ed. (2017)	1	1,0	0,54	17/06/2020
Coliformes termotolerantes (NMP)	110	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fósforo total	0,06	mg/L P	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,01	0,002	0,001	18/06/2020
Nitrato	0,93	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	<0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	1,3	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	19/06/2020
Oxigênio dissolvido	7,3	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,86	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	122	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	19,1	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	19,0	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Transparência	200	cm	Disco de Secchi	1	---	1	17/06/2020

BQ-314524/20 - 1

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações

Laudo Analítico BQ-314524/20

(Continuação)

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Turbidez	3,8	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020


Legenda:


- AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial
- AOAC: Association of Analytical Communities
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- EPA: US-Environmental Protection Agency
- IM: Incerteza da medição
- LOD: Limite de detecção
- LOQ: Limite de quantificação
- MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
- MFL: Milhões de Filamentos por Litro
- NBR: Norma Brasileira da ABNT
- ND: Não detectado
- OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- POP: Procedimento Operacional Padrão
- SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
- V.O.: Valores Orientadores
- VMP: Valor Máximo Permitido
- VR: Valor Recomendado
- VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


 Gisele de Azevedo Kimieciki
 Química
 CRQ-05101065-5ª Região


 Laura Roesler Nery
 Bióloga
 CRBio nº 110549/03-D


 Helena Campos Rolla
 Bióloga
 CRBio nº 08124-03

BQ-314524/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
 Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314527/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ5 - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - 10m

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 14h 31min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	10	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	4	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	<0,03	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	09/06/2020
Nitrato	0,93	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,7	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	7,1	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,50	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	115	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	19,2	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	16,4	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	1,6	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314527/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314527/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314528/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ5 - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - 15m

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 14h 36min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	10	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	4	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,06	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	09/06/2020
Nitrato	0,84	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,4	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	6,8	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,15	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	95	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	19,0	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	16,5	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	2,5	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314528/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314528/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314529/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ5 - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - 40m

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 14h 56min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	24	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,08	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	1,10	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	1,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	5,2	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	6,78	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	122	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	16,9	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	16,8	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	3,6	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314529/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314529/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314530/20

Ciente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ3 - 10 M

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 12h 15min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	24	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,03	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	0,96	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,3	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	6,8	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,66	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	30	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	18,8	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	13,5	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	4,8	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

BQ-314530/20 - 1

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações

Laudo Analítico BQ-314530/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314530/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314531/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ4 - 15 M

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 13h 21min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	10	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,04	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	1,50	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,2	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	6,0	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,48	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	138	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	18,3	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	14,3	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	13,3	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

BQ-314531/20 - 1

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações

Laudo Analítico BQ-314531/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314531/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314532/20

Ciente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ5 - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - 20m

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 14h 39min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	94	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	09/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,08	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	1,04	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	6,0	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	6,97	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	72	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	18,8	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	16,6	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	7,3	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314532/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314532/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314535/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ4 - 10 M

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 13h 15min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	43	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	<0,03	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	0,95	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,2	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	6,1	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,54	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	66	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	18,4	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	14,2	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	2,9	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314535/20

(Continuação)


EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314535/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314536/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ4 - 20 M

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 13h 26min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	330	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,09	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	2,40	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,2	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	5,9	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,39	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	39	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	18,1	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	14,4	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	15,6	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314536/20

(Continuação)


EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314536/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314538/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ5 - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - 50m

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 15h 05min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	40	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,70	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	1,18	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,2	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	4,9	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	6,79	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	17	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	16,2	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	17,1	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	90,2	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314538/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314538/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314540/20

Cliente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ4 - 35 M

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 13h 08min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	70	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	4	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	<0,03	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	0,75	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,2	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	3,9	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,18	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	107	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	16,0	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	14,6	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	4,1	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314540/20

(Continuação)


EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314540/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314541/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ5 - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - 35m

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 14h 52min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	34	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	4	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,04	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	0,98	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	5,5	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	6,80	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	81	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	17,5	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	16,7	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	3,3	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314541/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314541/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314542/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ4 - 30 M

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 13h 35min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	170	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,12	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	2,50	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,2	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	5,4	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,29	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	99	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	16,8	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	14,5	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	13,7	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314542/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314542/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314543/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ5 - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - 25m

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 14h 43min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	84	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,12	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	0,91	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	5,8	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	6,95	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	113	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	18,6	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	16,6	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	6,9	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314543/20

(Continuação)


EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314543/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314545/20

Cliente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ4 - 5 M

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 13h 10min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	24	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	4	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,10	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	0,96	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,2	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	6,7	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,64	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	94	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	18,7	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	14,1	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	2,8	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314545/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314545/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314547/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ3 - 5 M

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 12h 07min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	33	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,07	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	0,96	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	7,0	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,98	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	25	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	19,0	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	13,4	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	2,6	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314547/20

(Continuação)


EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314547/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314548/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ5 - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - 5m

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 14h 25min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	10	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,11	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	0,96	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,2	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	7,3	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,61	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	23	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	19,4	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	16,3	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	2,0	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314548/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314548/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314549/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ5 - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - 45m

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 15h 00min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	10	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,21	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	1,15	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	5,0	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	6,75	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	54	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	16,8	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	17,0	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	2,8	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314549/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314549/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314550/20

Ciente: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ5 - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - 30m

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 14h 48min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	33	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,22	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	0,85	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,1	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	5,6	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	6,93	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	25	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	17,8	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	16,7	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	3,6	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314550/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314550/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314552/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ4 - 25 M

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 13h 30min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	280	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,20	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	2,72	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,2	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	5,6	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,34	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	126	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	17,9	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	14,5	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	18,7	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314552/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314552/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314553/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ4 - 40 M

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 13h 42min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	330	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,22	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	0,54	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,2	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	3,7	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	6,99	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	123	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	15,6	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	14,7	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	9,5	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314553/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314553/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314555/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ3 - 20 M

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 12h 27min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	330	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,06	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	2,11	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,2	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	6,5	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,56	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	38	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	18,5	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	13,8	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	11,3	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314555/20

(Continuação)


EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314555/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.

Laudo Analítico BQ-314557/20

Cliete: ABG Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

Endereço: Rua Dr. Barros Cassal, 180 Sala 804 - 90035-901 - Porto Alegre-RS

Proposta Comercial/Plano de Amostragem: BOP-20751-19-6

Ident. da Amostra: MJ3 - 15 M

Local Amostragem: UHE Monjolinho

Tipo Amostra: Água Superficial

Amostrado por: NSF Bioensaios

Data de Recebimento: 28/05/2020 15h 20min

Data da amostragem: 27/05/2020 12h 22min

Data do Laudo: 22/06/2020

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método	LOQ	LOD	IM	D.Digit.
Coliformes termotolerantes (NMP)	150	NMP/100mL	SMEWW 9221 E - 23ª Ed. (2017)	1,8	---	---	05/06/2020
DBO5	3	mg/L O2	SMEWW 5210 B - 23ª Ed. (2017)	2	0,6	0,5	12/06/2020
Fosfato total	0,07	mg/L PO4 ⁻	SMEWW 4500 P E - 23ª Ed. (2017)	0,03	0,006	0,003	16/06/2020
Nitrato	1,21	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,09	0,002	0,002	05/06/2020
Nitrito	<0,009	mg/L N	SMEWW 4110 B - 23ª Ed. (2017)	0,009	0,0004	0,001	05/06/2020
Nitrogênio amoniacal	0,2	mg/L N	EPA 350.2 (1974)	0,1	0,03	0,02	17/06/2020
Oxigênio dissolvido	6,7	mg/L	SMEWW 4500 O G - 23ª Ed. (2017)	0,1	0,03	0,03	17/06/2020
pH	7,43	--	SMEWW 4500-H B - 23ª Ed. (2017)	0,2	0,1	---	17/06/2020
Sólidos dissolvidos totais	50	mg/L	SMEWW 2540 C - 23ª Ed. (2017)	10	5	2	09/06/2020
Temperatura da água	18,6	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Temperatura do ar	13,7	°C	SMEWW 2550 B - 23ª Ed. (2017)	0-50°C	---	---	17/06/2020
Turbidez	4,6	NTU	SMEWW 2130 B - 23ª Ed. (2017)	0,6	0,2	0,05	05/06/2020

Legenda:

AL: Prejudicado por Acidente Laboratorial

AOAC: Association of Analytical Communities

ASTM: American Society for Testing and Materials

Laudo Analítico BQ-314557/20

(Continuação)

EPA: US-Environmental Protection Agency
IM: Incerteza da medição
LOD: Limite de detecção
LOQ: Limite de quantificação
MAOQ-FURG: Manual de Análises em Oceanografia Química da FURG
MFL: Milhões de Filamentos por Litro
NBR: Norma Brasileira da ABNT
ND: Não detectado
OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
POP: Procedimento Operacional Padrão
SM: Standard Methods da APHA-AWWA-WEF
V.O.: Valores Orientadores
VMP: Valor Máximo Permitido
VR: Valor Recomendado
VRQ: Valor de Referência de Qualidade

Nota:

A realização das análises dentro do prazo de validade de cada parâmetro é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade da NSF International. Desvios percebidos no ato do recebimento de amostras são informados aos interessados para deliberação a respeito da continuidade do processo analítico.

Liberado eletronicamente por:


Gisele de Azevedo Kimieciki
Química
CRQ-05101065-5ª Região


Helena Campos Rolla
Bióloga
CRBio nº 08124-03

BQ-314557/20 - 2 Última página

NSF Bioensaios - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda. - Rua Palermo, 257 - 94480-775 - Viamão - RS - Brasil
Fone: (55 51) 3493-6888 Fax: (55 51) 3493-6885 / e-mail: nsf-bioensaios@nsf.org

Os resultados referem-se apenas a amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações.



NSF International

PL7-9-04-C-Idela e a cuspê dia am mental

Página 1 de 1

*Proposta comercial BQP: 20753-1-3re-06

Razão Social: SBC Engenharia e Meio Ambiente LTDA

Local de Amostragem: UHE Alton Jobim

Corretor: Ed. Jarco Li. Cema

Correções e Iniciais: () Pfe solarad () Jchivov () Juhilov () Joviro

Registro da amostra (Preenchimento obrigatório)

Registro de dados de campo (preenchimento obrigatório)

Coordenadas geográficas

* Nº do MTM	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* MATRIZ	BQ (NSF Preenche)	Temperatura				pH	Potencial Redox (mV)	Condutividade (mS/cm uS/cm)	Altitude (m a NHl)	Elongamento (m)	Transparência (cm)	Vazão	Olor	Oleos Voláteis	Florações algas	Corantes	Espumas	Resíduos sólidos Objetáveis	Materiais Flutuantes		
						T (°C)	M (°C)	C (°C)	O (°C)																
1	MJ3 - Rio Passo Fundo - Jusante da confluência com o rio Frechim - Superficial	27/05	12:00	AS	7	314523	13,3	19,6	7,5	83,6	785	66,2	0,2	190			A	A	A	A	A	A	A	A	
2	MJ3 - 5 M	27/05	12:07	AS	5	314547	13,4	19,0	7,0	77,4	198	61,4					A	A	A	A	A	A	A	A	
2	MJ3 - 10 M	27/05	12:15	AS	5	314530	13,5	18,8	6,8	69,3	766	46,3					A	A	A	A	A	A	A	A	
2	MJ3 - 15 M	27/05	12:22	AS	5	314552	13,7	18,6	6,7	68,1	745	33,3					A	A	A	A	A	A	A	A	
2	MJ3 - 20 M	27/05	12:27	AS		314555	13,8	18,5	6,5	70,2	756	96,4					A	A	A	A	A	A	A	A	
2	MJ3 - 25 M			AS																					
2	MJ3 - 30 M			AS																					
2	MJ3 - 35 M			AS																					
2	MJ3 - 40 M			AS																					
2	MJ3 - 45 M			AS																					
2	MJ3 - 50 M			AS																					
2	MJ3 - 55 M			AS																					

Obs: - Verificar data durante a amostragem.

Log: U = Ura; T = Temperatura; R = Redox; C = Condutividade; A = Altitude; E = Elongamento; Tr = Transparência; V = Vazão; O = Olor; OV = Oleos Voláteis; FA = Florações Algas; Co = Corantes; Esp = Espumas; RS = Resíduos Sólidos; Obj = Objetáveis; MF = Materiais Flutuantes.

*Análises realizadas em laboratório: () Físico-químico () Microbiológico () Metalurgia () Outros ()

Nome do responsável pelo relatório: Rui Marcio Franco

Transportado por: Exresso São Miguel

Recibo por: () Recebido pelo cliente () Recebido pelo laboratório () Recebido pelo fornecedor () Recebido pelo fabricante () Recebido pelo usuário () Recebido pelo sistema ()

Assinatura: [Assinatura]

Data: / /

ANEXO B – LAUDOS LABORATORIAIS – OUTUBRO 2020

Relatório de Ensaio nº 5691-A
Data de emissão do relatório: 06/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06959/20
Descrição do item de ensaio: MJ4 - 35 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 12:30:34
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	1.05	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	114	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	10.2	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	5.2	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	6.8	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	17.6	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	28.4	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.11	-	mg/L	0,006	0,03	-	30/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.5	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



Relatório de Ensaio nº 5698-A
Data de emissão do relatório: 06/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06973/20
Descrição do item de ensaio: MJ3 - 20 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 11:47:39

Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	43	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.89	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	62	<= 500	mg/L	5	10	-	15/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	13.1	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	5.6	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.22	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	18.6	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	26.0	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.19	-	mg/L	0,006	0,03	-	30/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.7	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





Registro Fotográfico da Amostragem



Relatório de Ensaio nº 5694-A
Data de emissão do relatório: 06/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06962/20
Descrição do item de ensaio: MJ4 - 20 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 12:18:01
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.89	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	92	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	11.4	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	5.8	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	6.96	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	19.0	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	28.2	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.05	-	mg/L	0,006	0,03	-	30/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	<0,1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



Relatório de Ensaio nº 5689-A
Data de emissão do relatório: 06/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06950/20
Descrição do item de ensaio: MJ5 - 25 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 14:14:56
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.94	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	44	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	11.7	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	5.9	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	6.99	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	18.7	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	30.0	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.19	-	mg/L	0,006	0,03	-	30/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	<0,1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





***Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3** Projeto: NSF-00800/20-V3-P1

***Razão Social: Monjilinho Energética SA**

***Local da Amostragem: PCH Monjilinho**

Contato: **RUI MARIO FRANCO** (Outro)

Condições: Envasado (X) Filtrado () Outros ()

Registro de dados de campo (preencher dados quando aplicável)

* Nº do ITEM	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* Matriz	* Frascos (Lit)	Oxigênio Dissolvido			pH	Potencial Redox (mV)	Condutividade (µS/cm)	Vazão (m³/s)	Velocidade (m/s)	Profundidade de Coleta (m)	Profundidade Total (m)	Transparência (cm)	Cloro Livre (mg/L)	Cloro Total (mg/L)	Corrimantas Totais (ng/L)	Legenda:							Coordenadas Geográficas (Sistema)													
						Temp. (°C)	OD (mg/L)	OD (% sat)												Olor	Cloro Resv.	Fluoreto (mg/L)	Corantes	Espumas	Resíduos Solúveis	Outros (X)		Ausente												
1	MJS - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - Superficial	14/10/20	13:56	AS	6	209,225	8,2	949	7,95	477	20	50	160	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A						
2	MJS - 5m	14/10/20	14:01	AS	4	299,224	7,8	862	7,28	473																														
2	MJS - 10m	14/10/20	14:06	AS	4	300,219	7,1	863	4,22	467																														
2	MJS - 15m	14/10/20	14:08	AS	4	300,208	6,5	719	7,18	463																														
2	MJS - 20m	14/10/20	14:11	AS	4	300,194	6,0	603	7,05	465																														
2	MJS - 25m	14/10/20	14:14	AS	4	300,187	5,9	613	6,99	469,4																														
2	MJS - 30m	14/10/20	14:17	AS	4	301,175	5,8	653	6,90	533																														
2	MJS - 35m	14/10/20	14:20	AS	4	301,159	5,5	615	6,75	598																														
2	MJS - 40m	14/10/20	14:23	AS	4	301,157	5,3	608	6,71	691																														
2	MJS - 45m	14/10/20	14:27	AS	4	302,156	5,3	608	6,80	495																														
2	MJS - 50m	14/10/20	14:31	AS	4	302,156	5,0	558	6,78	598																														
2	MJS - 55m			AS	3	06949	70																																	

Observações: ENVIADO AO LABORATORIO NSF O3 CAIXAS D'AGUA

AE= ÁGUA | AB= ÁGUA BRUTA | AT= ÁGUA TRATADA | ASS= ÁGUA SUPERFICIAL | ASB= ÁGUA SUBTERRÂNEA | ASSS= ÁGUA SALOBRASALINA | EB= EFLENTE BRUTO | ET= EFLENTE TRATADO | S= SOLO | SD= SEDIMENTO | P= PRODUTO | R= RESÍDUO | OUTRO (CITE):

Transportado pelo responsável pelo recebimento: *[Assinatura]*

Transportado pelo responsável pelo armazenamento: *[Assinatura]*

Nome do responsável pela amostragem: **RUI MARIO FRANCO**

Responsável pelo acompanhamento de amostragem: **UNESUL**

Recebido por: **UNESUL**

Data/hora do recebimento: _____

Obs. Item 1 -> 6 FRASCOS

Item 2 -> 4 FRASCOS

Relatório de Ensaio nº 5693-A
Data de emissão do relatório: 06/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06961/20
Descrição do item de ensaio: MJ4 - 25 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 12:22:34
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.96	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	109	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	10.0	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	5.7	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	6.8	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	18.5	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	28.2	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.1	-	mg/L	0,006	0,03	-	30/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.2	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



Relatório de Ensaio nº 5696-A
Data de emissão do relatório: 06/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06964/20
Descrição do item de ensaio: MJ4 - 10 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 12:12:19
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	12	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	4	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.86	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	100	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	12.7	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	6.1	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.1	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	21.5	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	28.1	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.26	-	mg/L	0,006	0,03	-	30/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores


VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



Relatório de Ensaio nº 5697-A
Data de emissão do relatório: 06/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06965/20
Descrição do item de ensaio: MJ4 - 5 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 12:09:40
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	21	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.88	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	66	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	10.6	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	6.2	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.41	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	22.0	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	28.1	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.18	-	mg/L	0,006	0,03	-	30/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



* Id. do Item (ITEM)	* Identificação da amostra	* Data		* Hora	* Matrizes	* Frascos (Qtz)	* IE			Temperatura			* Origem Distribuído		pH	Potencial Redox (mV)	Condutividade (mS/cm ou µS/cm)	Velocidade (m/s, m3/min, m3/h)	Altitude (m a N.M.M.)	Profundidade de Colheita (km, m)	Profundidade Total (m)	Transparência (cm)	Cloro Livre (mg/L)	Cloro Total (mg/L)	Cloreto Total (mg/L)	Legenda						Coordenadas Geográficas (sistema)
		Temp. Ambiente (°C)	Temp. Água (°C)				OD (mg/l)	OD (µS/ml)	P - Presente	A - Ausente	Oleto Visível	Fosfatos	Cianetos	Fenóis Solúveis												Oleto Flutuante	Dureza Total	Oxigênio Dissolvido (mg/l)				
		(°C)	(°C)				(mg/l)	(µS/ml)																								
1	M13 - Rio Passo Fundo - Jusante da confluência com o rio Erechim - Superficial	14/10/20	11:25		AS	6	06941/20	25,2	15,7	7,7	841	770	476	20	20	145	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A					
2	M13 - 5 M	14/10/20	11:36		AS	4	06976/20	25,7	24,4	7,1	803	760	518																			
2	M13 - 10 M	14/10/20	11:40		AS	4	06975/20	25,8	22,2	6,8	760	735	469																			
2	M13 - 15 M	14/10/20	11:44		AS	4	06974/20	25,9	22,5	6,0	693	719	486																			
2	M13 - 20 M	14/10/20	11:47		AS	4	06973/20	26,0	18,6	5,6	608	722	508																			
2	M13 - 25 M				AS	4	06972/20																									
2	M13 - 30 M				AS	4	06971/20																									
2	M13 - 35 M				AS	4	06970/20																									
2	M13 - 40 M				AS	4	06969/20																									
2	M13 - 45 M				AS	4	06968/20																									
2	M13 - 50 M				AS	4	06967/20																									
2	M13 - 55 M				AS	4	06966/20																									

Observações: ENVIADO AO LABORATORIO NSF O3 CÍTIAS DO PAR

AS= AGUA BRUTA | AT= AGUA TRATADA | ASB= AGUA SUPERFICIAL | ASS= AGUA SIBTERRANEA | ASS= AGUA SALOBRA/SALINA | EBS= EFUENTE BRUTO | ET= EFUENTE TRATADO | S= SOLO | SD= SEDIMENTO | P= PRODUTO | R= RESÍDUO | O= OUTRO (CITE)

Amostragem Realizada pelo: Técnico da NSF: **RUI MARCIO FRANCO** Ass: **UNÍSUL**

Responsável pelo acompanhamento da amostragem: **RUI MARCIO FRANCO**

Transportador por: **UNÍSUL**

Recebido por:

Contato: **RUI MARCIO FRANCO** (Telefone) | (Outro)

Condições climáticas: | Jérisolarado | Chuvaso | Lúhbiado | Jdiuro

Registro de dados de campo (preencher dados quando aplicável)

PL843-04 - Cadeia de custódia ambiental (LW)

NSF International

*Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3

*Razão Social: Montolinho Energética SA

*Local da Amostragem: PCH Montolinho

Projeto: NSF-00800/20-V3-P1

bs. Item 1 - 6 FRASCOS

www.nsf.org.br | www.nsfinternational.com.br | (51) 30930888 | amostras@nsf.org.br | atendimento@nsf.org.br

Preenchimento obrigatório

Relatório de Ensaio nº 5690-A
Data de emissão do relatório: 06/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06951/20
Descrição do item de ensaio: MJ5 - 20 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 14:11:26
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.95	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	125	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	12.4	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	6.0	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.05	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	19.4	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	30.0	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	<0,03	-	mg/L	0,006	0,03	-	30/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





PL843-04-Cadeia de custódia ambiental (LW)

NSF International
 *Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3
 *Razão Social: Montinho Energética SA
 *Local da Amostragem: PCH Montinho

Projeto: NSF-00800/20-V3-P1
 Contato: **Rui Marcio Franco**
 Condições climáticas: | Jeitosarado | Chuvaso | Upluvhado | Outros:

* Id do do (ITEM)	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* Matrizes	* Frascos (Qtd)	IE	Temperatura				Potencial Redox (mV)	Condutividade (µm/cm)	Vazão (m³/s)	Alteza (m a NMM)	Profundidade da Colera (km CPT)	Fradridade Total (m)	Transparência (cm)	Cloro Livre (mg/L)	Cloro Total (mg/L)	Cloro Total (mg/L)	Legenda:																	
							Temp	Agua (°C)	OD (mg/l)	OD (°C)											PH	Oxigênio Dissolvido	QDD	QVDA	QVDA	QVDA	QVDA	QVDA										
1	M13 - Rio Passo Fundo - Jusante da confluência com o rio Erechim - Superficial	14/10/20	11:25	AS	6	06971/20		25,9	15,7	7,7	8,4	1,1	7,0		20	20	145				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	M13 - 5 M	14/10/20	11:36	AS	4	06976/20		25,7	14,4	7,1	8,0	3	7,0									A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	M13 - 10 M	14/10/20	11:40	AS	4	06975/20		25,8	12,6	6,8	7,6	0	1,35									A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
2	M13 - 15 M	14/10/20	11:44	AS	4	06974/20		25,9	10,5	6,0	6,5	3	7,19										A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
2	M13 - 20 M	14/10/20	11:47	AS	4	06973/20		26,0	10,6	5,6	6,0	8	7,22										A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
2	M13 - 25 M			AS	4	06972/20																																
2	M13 - 30 M			AS	4	06971/20																																
2	M13 - 35 M			AS	4	06970/20																																
2	M13 - 40 M			AS	4	06969/20																																
2	M13 - 45 M			AS	4	06968/20																																
2	M13 - 50 M			AS	4	06967/20																																
2	M13 - 55 M			AS	4	06966/20																																

Observações: **ENVIADO AO LABORATORIO NSF O3 CEMEXOS DIOFAL**
 Legendas: | A= Água Bruta | AT= Água Tratada | AS= Água Superficial | ASS= Água Subterrânea | ASS= Água Salobra/Salina | ABS= Água de Saneamento | B= Bifluente Bruto | ET= Efluente Tratado | S= Solo | SD= Sedimento | P= Produto | R= Resíduo | O= Outros |
 Anostragem Realizada pelo Técnico da NSF | Cliente () Outros ()
 Nome do responsável pela amostragem: **Rui Marcio Franco** Ass: [assinatura]
 Responsável pelo acompanhamento da amostragem: [assinatura]
 Transportador por: **UNIVÉSUL**
 Recebido por: [assinatura]
 Data/Hora entrega: [Data/Hora]
 Data/Hora recebimento: [Data/Hora]

www.nsf.org | www.nsfinternational.com.br | F: (51) 34930884 | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org
 *Preenchimento obrigatório

bs. Item 1 -> 6 FASCOS

Relatório de Ensaio nº 5794-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06940/20
Descrição do item de ensaio: MJ4 - Rio Passo Fundo próximo à ponte
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 12:02:11
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	ND	<= 30	µg/L	1	1	-	15/10/2020
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.06	<= 0.030	mg/L	0,002	0,01	-	4/11/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.85	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	<10	<= 500	mg/L	5	10	-	15/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	12.5	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.8	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.55	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	22.5	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	28.0	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	180	-	cm	-	50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	1802	-	céls/mL	NA	1	-	19/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.2	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020
Nitrogênio inorgânico total (N) (N-INO_WA_GX_SOP)	1.0	-	mg/L	0.03	0.1	-	9/11/2020
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-K_WA_UV_EPA)	0.8	-	mg/L	0.03	0.1	-	3/11/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- CHLOROPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- CYANOACT_WA_QT_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- N-INO_WA_GX_SOP:** SOP 22377-01 - Análise de nitrogênio total Kjeldahl (NTK), nitrogênio inorgânico total e nitrogênio orgânico por método titulométrico
- N-TO-K_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN_WA_TU_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:
Fósforo total (P)

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





NSF International

PL843-04-Cadeia de custódia ambiental (LW)

*Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3

*Razão Social: Montelinho Energética SA

*Local da Amostragem: PCH Montelinho

Projeto: NSF-00800/20-V3-P1

Contato: **Rui Márcio Franco**

Condições climáticas: Jovens Chuvoso Ventado Outros

***Identificação da amostra**

Registro de dados de campo (preencher dados quando aplicável)

* Nº do ITEM	* Data	* Hora	* MATRIZ	* IE	Temperatura			Origem Dissabido		pH	Potencial Redox (mV)	Condutividade (µS/cm)	Vazio (m³/s m³/min m³/h)	Altura (m a NMM)	Profundidade de Colteira (cm)	Profundidade Total (m)	Transparência (cm)	Cloro Livre (mg/L)	Cloro Total (mg/L)	Cloreto Totais (mg/L)	Legenda:				Coordenadas Geográficas (sistema)				
					Agua (°C)	Ar (°C)	OP (mg/l)	OD (µs/ml)	OP												Presente	A	Auente						
1	14/10/20	11:25	AS	06971/20	25,2	15,7	77	841	770		476		20	20	145							A	A	A	A				
2	14/10/20	11:26	AS	06976/20	25,7	14,4	71	803	760		578											A	A	A	A				
2	14/10/20	11:30	AS	06975/20	25,8	12,6	68	760	735		409											A	A	A	A				
2	14/10/20	11:44	AS	06974/20	25,9	10,5	60	699	719		486											A	A	A	A				
2	14/10/20	11:47	AS	06973/20	26,0	10,6	56	608	722		508											A	A	A	A				
2			AS	06972/20																									
2			AS	06971/20																									
2			AS	06970/20																									
2			AS	06969/20																									
2			AS	06968/20																									
2			AS	06967/20																									
2			AS	06966/20																									

Observações: ENVIADO AO LABORATORIO NSF 03 COM OS DISCOS

LA= AGUA AB= AGUA BRUTA AT= AGUA TRATADA AS= AGUA SUPERFICIAL ASS= AGUA SUBTERRANEA I ASS= AGUA SALOBRA/SALINA I

EB= EFUENTE BRUTO ET= EFUENTE TRATADO IS= SOLO I SD= SEDIMENTO I P= PRODUTO IR= RESIDUO I

OUTRO (CITE):

* Amostragem Realizada pelo Técnico da NSF: [Assinatura] Outros ()

* Nome do responsável pelo encaminhamento: **Rui Márcio Franco**

Responsável pelo acompanhamento da amostragem: **UNESUL**

Transpirado por: **UNESUL**

Recebido por: **UNESUL**

Data/Hora entrega: _____ Data/Hora recebimento: _____

bs. Item 1 - 6 FASCOS



PL843-01-Cadeia de custódia ambiental (LW)

Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3
Razão Social: Monjilinho Energética SA
Local de Amostragem: PCH Monjilinho

Projeto: NSF-00800/20-V3-P1
Contato: Rui Márcio Franco
Condições climáticas: Insolaração, K, Umidade, J, Joutro, Precipitação

* Nº do ITEM	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* MATRIZ	* Frascos (Qtd)	IE	Temperatura			pH	Potencial Redox (mV)	Condutividade (ms/cm us/cm)	Vazão (m ³ /min m ³ /h)	Altitude (m e RNM)	Profundidade de coleta (m e RNM)	Transparência (cm)	Coro Lovin (mg/L)	Coro Total (mg/L)	Cloraminas totais (mg/L)	Legenda:						Coordenadas Geográficas (sistema)
							* T (°C)	* T _{amb} (°C)	* OD (mg/L)											NO (ppm)	* P - Presente	A - Ausente	Odores	Resíduos Sólidos	Dissabidos	
1	MJ1 - Rio Passo Fundo - Montante	14/10/20	11:00	AS	6	06947/20	25,0	23,7	7,0	79,6	196	514	20	60	180	A	A	A	A	A	A	A	A			
1	MJ2 - Rio Erechim - Montante	14/10/20	10:18	AS	6	06946/20	24,2	18,4	8,1	91,5	188	471	20	30	160	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
1	ERLent - Rio Erechim - Reservatório	14/10/20	10:40	AS	6	06945/20	24,5	21,0	7,6	82,7	170	478	20	12	50	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
1	PFLent - Rio Passo Fundo - Reservatório	14/10/20	11:45	AS	6	06944/20	25,2	23,3	7,6	82,7	176	483	20	10	140	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
1	MJ6 - Rio Passo Fundo - Jusante do barramento	14/10/20	13:09	AS	6	06943/20	29,0	27,6	6,8	76,3	170	542	20	1,0	100	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
1	TIG - Arroio Lajeado do Tigre	14/10/20	15:29	AS	6	06942/20	30,5	29,6	7,0	79,6	180	474	20	2,0	150	A	A	A	A	A	A	A	A	A		

Observações: ENVIADO AO LABORATÓRIO NSF 03 CARIAS DO ZUL
A= AGUA | AB= AGUA BRUIA | AT= AGUA TRATADA | AS= AGUA SUPERFICIAL | ASS= AGUA SUBTERRANEA | ASS= AGUA SALOBRA/SALINA | Q= EFUENTE BRUTO | ET= EFLUENTE TRATADO | S= SOLO | SD= SEDIMENTO | P= PRODUTO | R= RESIDUO | OUTRO (CITE):

Amostragem realizada pelo: Técnico de NSF () Outros ()
Nome do responsável pela amostragem: RUI MÁRCIO FRANCO
Responsável pelo acompanhamento da amostragem: URSUL
Transportado por:
Recebido por:
Data/hora entrega:
Data/hora recebimento:
www.nsf.org | www.nsfintnacional.com.br | F(51) 349-8688 | amostragem@nsf.org | atendimento@nsf.org | envios@nsf.org

Obs. Item 1 → 6 FRASCOS
Item 2 → 4 FRASCOS



Registro Fotográfico da Amostragem





terça-feira, 20 de outubro de 2020



Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-06940/20

Data da análise: 19/10/2020

IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados

Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Microcystis sp.</i>	10,81	1802
Total de algas	10,81	1802,00

1 UPA = 400 μm^2

Interpretação do resultado conforme OMS (1999)

Densidade:	1802,00
Categoria biomassa:	Baixa
Nível de alerta:	Vigilância
Ação recomendada:	Realizar monitoramento semanal

Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

Método de análise

Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

Referências Bibliográficas

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

Laura Roesler Nery
Bióloga
CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

Relatório de Ensaio nº 5798-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06944/20
Descrição do item de ensaio: PFLent - Rio Passo Fundo - Reservatório
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 11:15:18
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	ND	<= 30	µg/L	1	1	-	15/10/2020
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	21	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.12	<= 0.030	mg/L	0,002	0,01	-	30/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.82	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	55	<= 500	mg/L	5	10	-	15/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	10.2	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.6	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.76	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	22.3	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	25.2	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	140	-	cm	-	50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	<1	-	céls/mL	NA	1	-	19/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.2	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020
Nitrogênio inorgânico total (N) (N-INO_WA_GX_SOP)	1.0	-	mg/L	0.03	0.1	-	9/11/2020
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-K_WA_UV_EPA)	0.5	-	mg/L	0.03	0.1	-	4/11/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- CHLOROPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- CYANOACT_WA_QT_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- N-INO_WA_GX_SOP:** SOP 22377-01 - Análise de nitrogênio total Kjeldahl (NTK), nitrogênio inorgânico total e nitrogênio orgânico por método titulométrico
- N-TO-K_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN_WA_TU_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:
Fósforo total (P)

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





PL843-01-Cadeia de custódia ambiental (LW)

Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3

Razão Social: Manjilinho Energética SA

Local da Amostragem: PCH Monjilinho

Projeto: NSF-00800/20-V3-P1

Contato: Rui Márcio Franco

Condições climáticas: Insolarção

Umidade

Vento

Registro de dados de campo (preencher dados quando aplicável)

* Nº do ITEM	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* MATRIZ	* Nº Frascos (Ord)	IE	Temperatura			pH	Potencial Redox (mV)	Condutividade (µS/cm ou µS/cm)	Vazão (m³/s ou m³/min ou m³/h)	Altitude (m e RNM)	Profundidade de coleta (m)	Transparência (cm)	Coro Lovin (mg/l)	Coro Total (mg/l)	Cloraminas Totais (mg/l)	Legenda:						Coordenadas Geográficas (sistema)						
							T (°C)	Umidade (%)	OD (mg/l)											OD (µS/cm)	Olor	Coro	Força iônica	Comensais	Resíduos Sólidos		Dissolvidos	Materiais Flutuantes				
1	MJ1 - Rio Passo Fundo - Montante	14/10/20	11:02	AS	6	06947/20	25,0	23,7	7,0	79,6	196	514	20	60	180				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
1	MJ2 - Rio Erechim - Montante	14/10/20	10:18	AS	6	06946/20	24,2	18,4	8,1	91,5	188	471	20	30	160				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
1	ERLent - Rio Erechim - Reservatório	14/10/20	10:40	AS	6	06945/20	24,5	21,0	7,6	82,7	170	478	20	12	50				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
1	PLent - Rio Passo Fundo - Reservatório	14/10/20	11:45	AS	6	06944/20	25,2	23,3	7,6	82,7	176	483	20	10	140				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
1	MJ6 - Rio Passo Fundo - Jusante do harramento	14/10/20	13:03	AS	6	06943/20	29,0	27,7	6,8	76,7	170	542	20	1,0	100				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
1	TIG - Arroio Lajeado do Tigre	14/10/20	15:29	AS	6	06942/20	30,5	29,6	7,0	79,6	180,8	414	20	30	150				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		

Observações: ENVIADO AO LABORATORIO NSF 03 CARIAS DO ZEL

Legendas: A= ÁGUA | AB= ÁGUA BRUTA | AT= ÁGUA TRATADA | AS= ÁGUA SUPERFICIAL | ASS= ÁGUA SUBTERRÂNEA | ASS= ÁGUA SALOBRA/SALINA | OB= EFLUENTE BRUTO | ET= EFLUENTE TRATADO | S= SOLO | SD= SEDIMENTO | P= PRODUTO | R= RESÍDUO | OUTRO (CITE):

Amostragem realizada pelo: Técnico de NSF () Outros ()

Nome do responsável pela amostragem: Rui Márcio Franco

Transportado por: UNESUL

Recebido por: _____

Data/Hora entrega: _____

Data/Hora recebimento: _____

Transporte e laboratório não responsabiliza pela amostragem: () Sim () Não

www.nsf.org.br | Fone: (51) 349-8688 | e-mail: atendimento@nsf.org.br | atendimento_cliente@nsf.org.br

Obs. Item 1 → 6 FRASCOS
Item 2 → 4 FRASCOS



Registro Fotográfico da Amostragem





terça-feira, 20 de outubro de 2020



Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-06944/20

Data da análise: 19/10/2020

IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados

Não foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
-	-	-
Total de algas	0,00	<1,00

1 UPA = 400 μm^2

Interpretação do resultado conforme OMS (1999)

Densidade:	<1,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

Método de análise

Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

Referências Bibliográficas

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

Laura Roesler Nery
Bióloga
CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

Relatório de Ensaio nº 5804-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06953/20
Descrição do item de ensaio: MJ5 - 10 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 14:06:35
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.87	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	51	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	12.4	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.1	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.22	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	21.9	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	30.0	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.1	-	mg/L	0,006	0,03	-	4/11/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



PL843-04 - Cadeira de custódia ambiental (LW)



Projeto: NSF-00800/20-V3-P1
 *Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3
 *Razão Social: Montolinho Energética SA
 *Local da Amostragem: PCH Montolinho

Contato: **Rui Marcio Franco** (Chuveiro) / (Urbidido) / (Outro)
 Condições climáticas: (Jornalado) / (Chuvoso)

* Id do do (ITEM)	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* Matrizes	* Frascos (Qtd)	IE	* Origem do amostrado		pH	Potencial Redox (mV)	Condutividade (µm/cm)	Vazio (m³/m³/min)	Altura (m a NMM)	Profundidade de coleta (m) CPT	Profundidade Total (m)	Transparência (cm)	Cloro Livre (mg/L)	Cloro Total (mg/L)	Cloraminas Totais (mg/L)	* Legenda						Coordenadas Geográficas (sistema)								
							* Temperatura													* OD (mg/l)		* OD (µm-ml)		O ₂	O ₃		O ₄	O ₅	O ₆	O ₇	O ₈			
							* T (°C)	* T (°F)												* OD (mg/l)	* OD (µm-ml)	* O ₂	* O ₃									* O ₄	* O ₅	* O ₆
1	M13 - Rio Passo Fundo - Jusante da confluência com o rio Erechim - Superficial	14/10/20	11:25	AS	6	06943/20	25,5	77	841	770	476		20	20	145						A	A	A	A	A	A	A	A						
2	M13 - 5 M	14/10/20	11:36	AS	4	06976/20	25,7	74	71	803	518											A	A	A	A	A	A	A	A					
2	M13 - 10 M	14/10/20	11:40	AS	4	06975/20	25,8	72	68	760	489											A	A	A	A	A	A	A	A					
2	M13 - 15 M	14/10/20	11:44	AS	4	06974/20	25,9	70,5	60	799	486											A	A	A	A	A	A	A	A					
2	M13 - 20 M	14/10/20	11:47	AS	4	06973/20	26,0	70	56	698	508											A	A	A	A	A	A	A	A					
2	M13 - 25 M			AS	4	06972/20																												
2	M13 - 30 M			AS	4	06971/20																												
2	M13 - 35 M			AS	4	06970/20																												
2	M13 - 40 M			AS	4	06969/20																												
2	M13 - 45 M			AS	4	06968/20																												
2	M13 - 50 M			AS	4	06967/20																												
2	M13 - 55 M			AS	4	06966/20																												

Observações: ENVIADO AO LABORATORIO NSF O3 CITEC 15/10/20

Ass: **Rui Marcio Franco**

Responsável pelo acompanhamento da amostragem: **UNESUC**

Transporador por: **UNESUC**

Recebido por:

Amostragem Realizada pelo Técnico da NSF: **Rui Marcio Franco** (Ass: **Rui Marcio Franco**)
 Nome do responsável pelo acompanhamento: **UNESUC**
 Responsável pelo acompanhamento da amostragem: **UNESUC**
 Transporador por: **UNESUC**
 Recebido por: **UNESUC**

Trabalho feito em laboratório pelo responsável pela amostragem: () Sim () Não

Data/Hora entrega: _____
 Data/Hora recebimento: _____

www.nsf.org | www.nsfinternational.com.br | F: (51) 34939888 | atendimento.amostras@nsf.org | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org

bs. Item 1 -> 6 FRASCOS

Relatório de Ensaio nº 5811-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06978/20
Descrição do item de ensaio: MJ5 - 45 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 14:27:38
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.84	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	55	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	9.7	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	5.3	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	6.8	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	15.6	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	30.2	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.14	-	mg/L	0,006	0,03	-	4/11/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	<0,1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





PL843-01-Cadeia de custódia ambiental (LW)

Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3
 Razão Social: Manjilinho Energética SA
 Local da Amostragem: PCH Monjilinho
 Projeto: NSF-00800/20-V3-P1
 Contato: Rui Márcio Franco
 Condições climáticas: Insolaração ☐ Chuva ☐ K. Umidade ☐ J. Outono ☐

Registro de amostra (Preenchimento obrigatório)

* Nº do ITEM	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* MATRIZ	* IE	Temperatura			pH	Potencial Redox (mV)	Condutividade (µs/cm ou Scm)	Vazão (m³/s ou m³/min ou gpm)	Altitude (m e RNNM)	Profundidade de coleta (m)	Transparência (cm)	Coro Luvr (mg/L)	Coro Total (mg/L)	Cloraminas Totais (mg/L)	Legenda:							Coordenadas Geográficas (sistema)
						T (°C)	Agua (°C)	OD (mg/l)											OD (µs/cm)	Odor	Declar. visuais	Forças livres	Corantes	Resíduos Sólidos	Dissolvidos	
1	MJ1 - Rio Passo Fundo - Montante	14/10/20	11:02	AS	06947/20	25.0	23.7	7.0	79.6	196	514	60	60	180					A	A	A	P	A	A	A	
1	MJ2 - Rio Erechim - Montante	14/10/20	10:18	AS	06946/20	24.2	18.4	8.1	91.5	188	471	20	20	160					A	A	A	A	A	A	A	
1	ERLent - Rio Erechim - Reservatório	14/10/20	10:40	AS	06945/20	24.5	21.0	7.6	82.7	170	478	20	12	50					A	A	A	P	A	A	A	
1	PFLent - Rio Passo Fundo - Reservatório	14/10/20	11:45	AS	06944/20	15.2	23.3	7.6	82.7	176	483	20	10	140					A	A	A	A	A	A	A	
1	MJ6 - Rio Passo Fundo - Jusante do harramento	14/10/20	13:03	AS	06943/20	29.0	27.7	6.8	76.7	170	542	20	1.0	100					A	A	A	A	A	A	A	
1	TIG - Arroio Lajeado do Tigre	14/10/20	15:29	AS	06942/20	30.5	29.6	7.0	79.6	180.8	414	20	2.0	150					A	A	A	A	P	A	A	

Observações: ENVIADO AO LABORATORIO NSF O3 COM AS D3

Amostragem Realizada pelo: Técnico de NSF Clientes () Outros ()
 Nome do responsável pela amostragem: Rui Márcio Franco Ass:
 Responsável pelo acompanhamento da amostragem: Ass:
 Transportado por: UNESUL Ass:
 Recebido por: Ass:
 Data/Hora entrega: Data/Hora recebimento:

www.nsf.org | www.esfinteracional.com.br | F5511 349-36888 | anovist@nsf.org | atendimento@nsf.org | atendimento_cliente@nsf.org | atendimento_empresa@nsf.org | atendimento_gov@nsf.org

Obs. Item 1 -> 6 FRASCOS
 Item 2 -> 4 FRASCOS



PL843-01 Cadeia de custódia ambiental (LW)

Projeto: NSF-00800/20-V3-P1
 Condições climáticas: | Insolaração () | Chuva () | Vento () | Umidade () | Jogo ()
 Contato: RUI MARRASO FIANILLO

Registro de dados de campo (preencher dados quando aplicável)

* NZ do ITEM	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* MATRIZ	* Frascos (Qtz)	IE	Temperatura			pH	Potencial Redox (mV)	Condutiv. (µS/cm)	Vazio (ml)	Altitude (m a.N.M.M)	Profundidade de coleta (m)	Transparência (cm)	Cloro Livre (mg/L)	Cloro Total (mg/L)	Clorofitas Totais (mg/L)	Legendas:						Coordenadas Geográficas (sistema)									
							ar (°C)	água (°C)	OD (mg/l)											ORP (mV)	OD (g sat)	Outros	Outros	Outros	Outros		Outros	Outros							
1	MJ4 - Rio Passo Fundo próximo à ponte	14/10/20	12:02	AS	6	06940/20	28,0	22,5	7,8	86,3	7,55	478	20	40	180				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
2	MJ4 - 5 M	14/10/20	12:09	AS	4	06965/20	28,1	22,0	6,2	71,2	7,41	479							A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	MJ4 - 10 M	14/10/20	12:12	AS	4	06964/20	28,1	21,5	6,1	70,7	7,10	485							A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	MJ4 - 15 M	14/10/20	12:15	AS	4	06963/20	28,2	20,3	6,0	69,3	7,03	438							A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	MJ4 - 20 M	14/10/20	12:18	AS	4	06962/20	28,2	19,0	5,8	65,3	6,96	493							A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	MJ4 - 25 M	14/10/20	12:22	AS	4	06961/20	28,2	18,5	5,7	63,9	6,80	511							A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	MJ4 - 30 M	14/10/20	12:26	AS	4	06960/20	28,3	18,4	5,3	61,5	6,89	480							A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	MJ4 - 35 M	14/10/20	12:30	AS	4	06959/20	28,4	17,6	5,2	59,6	6,80	538							A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	MJ4 - 40 M	14/10/20	12:34	AS	4	06958/20	28,4	16,7	5,0	55,8	6,77	598							A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	MJ4 - 45 M			AS	4	06957/20																													
2	MJ4 - 50 M			AS	4	06956/20																													
2	MJ4 - 55 M			AS	4	06955/20																													

Observações: ENVIADO AO LABORATORIO NSF OS CROMOSOMAS

Transporte: Realizada pelo responsável pelo amostragem: () Sim () Não

*Amostragem realizada pelo Técnico do NSF: RUI MARRASO FIANILLO

*Nome do responsável pelo amostragem: RUI MARRASO FIANILLO

*Responsável pelo acompanhamento da amostragem: UNESUC

Transportado por: UNESUC

Recebido por: UNESUC

Obs: Item 1 → 6 FRASCOS
Item 2 → 4 FRASCOS

Relatório de Ensaio nº 5814-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06981/20
Descrição do item de ensaio: MJ5 - 30 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 14:17:06
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	12	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	1.15	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	94	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	8.7	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	5.8	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	6.9	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	17.5	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	30.1	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.03	-	mg/L	0,006	0,03	-	4/11/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	<0,1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





NSF International

PL843-04-Cadeia de custódia ambiental (LW)

***Proposta comercial NSF:** NSF-00800/20-V3
***Razão Social:** Montolinho Energética SA
***Local da Amostragem:** PCH Montolinho
Projeto: NSF-00800/20-V3-P1
Contato: *Rui Marcio Franco* (Chuveiro) (Urbidido) (Outro)

Registro de dados de campo (preencher dados quando aplicável)

* Id do do (ITEM)	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* MATRIZ	* IE	* Temperatura		* Origem Distribuído	* pH	* Potencial Redox (mV)	* Condutividade (µm/cm)	* Vazio (m³/m³)	* Atenua (m a NMW)	* Profundidade de Coluna (km CPT)	* Profundidade Total (m)	* Transparência (cm)	* Claro Livre (mg/L)	* Claro Total (mg/L)	* Cloretos Totais (mg/L)	* Legenda:						* Coordenadas Geográficas (sistema)								
						* Água (°C)	* Ar (°C)													* OD (mg/l)	* OD (µm-ml)	* QDR	* Clientes Vários	* Forças Esq.	* Corantes		* Espumas	* Resíduos Sólidos	* Oxiânions	* Metais Tóxicos				
1	M13 - Rio Passo Fundo - Jusante da confluência com o rio Erechim - Superficial	14/10/20	11:25	AS	06941/20	25,2	15,7	77	841	770	476			20	20	145					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	M13 - 5 M	14/10/20	11:36	AS	06976/20	25,7	14,4	71	803	760	518										A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	M13 - 10 M	14/10/20	11:40	AS	06975/20	25,8	12,6	68	760	735	489										A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	M13 - 15 M	14/10/20	11:44	AS	06974/20	25,9	10,5	60	695	719	486										A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	M13 - 20 M	14/10/20	11:47	AS	06973/20	26,0	10,6	56	608	722	508										A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
2	M13 - 25 M			AS	06972/20																													
2	M13 - 30 M			AS	06971/20																													
2	M13 - 35 M			AS	06970/20																													
2	M13 - 40 M			AS	06969/20																													
2	M13 - 45 M			AS	06968/20																													
2	M13 - 50 M			AS	06967/20																													
2	M13 - 55 M			AS	06966/20																													

Observações: ENVIADO AO LABORATORIO NSF O3 C/MS/MS DIFER
 AS= AGUA BRUTA | AT= AGUA TRATADA | ASS= AGUA SUPERFICIAL | ABS= AGUA SUBTERRANEA | ASS= AGUA SALOBRASALINA |
 EBS= EFUENTE BRUTO | ET= EFUENTE TRATADO | SS= SOLO | SD= SEDIMENTO | P= PRODUTO | R= RESIDUO | O=

*Amostragem Realizada pelo: Técnico da NSF () Cliente () Outros ()
 *Nome do responsável pelo armazenamento: *Rui Marcio Franco*
 Responsável pelo acompanhamento da amostragem:
 Transportador por: *UNESUL*
 Recebido por:

Data/Hora entrega: _____
 Data/Hora recebimento: _____
 www.nsf.org | www.nsfinternational.com.br | F: (51) 34939888 | atendimento.amostras@nsf.org | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org

bs. Item 1 -> 6 FASCOS



Projeto: NSF-00800/20-V3-P1
 *Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3
 *Razão Social: Monjilinho Energética SA
 *Local da Amostragem: PCH Monjilinho

Contato: **RUI MARIANO FRANCO**
 Condições climáticas: () Invernal () Primavera () Verão () Outono () Outros

* Nº de identificação da amostra	* Montante do Barramento - Superficial	* Data	* Hora	* Matrizes	* IE	* Qualidade da amostra			Potencial Redox (mV)	Condutividade (µm/cm)	Vazão (m³/m²/h)	Altitude (m a NMM)	Profundidade de Coleta (m)	Profundidade Total (m)	Transparência (cm)	Cloro Livre (mg/L)	Cloro Total (mg/L)	Cloreínas Totais (mg/L)	Legenda:						Coordenadas Geográficas (sistema)
						Temperatura (°C)	OD (mg/L)	OD (µg sat)											Olor	Dióxido de Enxofre	Cloro Algas	Corantes	Espumas	Resíduos Sólidos	
1	M15 - Rio Passo Fundo - Montante do Barramento - Superficial	14/10/20	13:56	AS	06948/20	20	22,82	0,49	7,45	477	20	50	160	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	M15 - 5m	14/10/20	14:01	AS	06954/20	47,3	86,2	7,28	473					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	M15 - 10m	14/10/20	14:06	AS	06953/20	46,7	86,3	7,22	467					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	M15 - 15m	14/10/20	14:08	AS	06952/20	46,3	86,5	7,18	463					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	M15 - 20m	14/10/20	14:11	AS	06951/20	48,5	86,3	7,05	485					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	M15 - 25m	14/10/20	14:14	AS	06950/20	49,4	87,3	6,99	494					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	M15 - 30m	14/10/20	14:17	AS	06981/20	53,3	85,8	6,90	533					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	M15 - 35m	14/10/20	14:20	AS	06980/20	59,8	85,5	6,75	598					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	M15 - 40m	14/10/20	14:23	AS	06979/20	67,1	86,8	6,71	671					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	M15 - 45m	14/10/20	14:27	AS	06978/20	49,5	86,3	6,80	495					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	M15 - 50m	14/10/20	14:31	AS	06977/20	59,8	86,5	6,78	598					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	M15 - 55m			AS	06949/20																				

Observações: **ENVIADO AO LABORATÓRIO NSF O3 CARIAS DAPQC**
 AE= ÁGUA | AB= ÁGUA BRUTA | AT= ÁGUA TRATADA | AS= ÁGUA SUPERFICIAL | ASB= ÁGUA SUBTERRÂNEA | ASS= ÁGUA SALOBRA/SALINA | EB= EFLENTE BRUTO | ET= EFLENTE TRATADO | S= SOLO | SD= SEDIMENTO | P= PRODUTO | R= RESÍDUO | OUTRO (CITE):
 *Amostragem Realizada pelo: Técnico da NSF () Cliente () Outros ()
 Nome do responsável pela amostragem: **RUI MARIANO FRANCO**
 Responsável pelo acompanhamento da amostragem:
 Transportada por: **UNESUL**
 Recebido por:
 Data/Hora recebimento:
 Data/Hora entrega:

Obs. Item 1 -> 6 FRASCOS
 Item 2 -> 4 FRASCOS

Relatório de Ensaio nº 5802-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06948/20
Descrição do item de ensaio: MJ5 - Rio Passo Fundo – Montante do Barramento - Superficial
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 13:56:02
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	ND	<= 30	µg/L	1	1	-	15/10/2020
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.08	<= 0.030	mg/L	0,002	0,01	-	30/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.84	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	67	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	9.5	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.2	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.45	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	22.5	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	29.9	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	160	-	cm	-	50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	1026	-	céls/mL	NA	1	-	19/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	<0,1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020
Nitrogênio inorgânico total (N) (N-INO_WA_GX_SOP)	0.8	-	mg/L	0.03	0.1	-	9/11/2020
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-K_WA_UV_EPA)	0.7	-	mg/L	0.03	0.1	-	3/11/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- CHLOROPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- CYANOACT_WA_QT_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- N-INO_WA_GX_SOP:** SOP 22377-01 - Análise de nitrogênio total Kjeldahl (NTK), nitrogênio inorgânico total e nitrogênio orgânico por método titulométrico
- N-TO-K_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN_WA_TU_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:
Fósforo total (P)

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



PL843-01-Cadeia de custódia ambiental (LW)



Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3
 Razão Social: Manjilinho Energética SA
 Local da Amostragem: PCH Monjilinho
 Projeto: NSF-00800/20-V3-P1
 Contato: Rui Marcelo Franco
 Condições climáticas: Insolaração ☐ Chuva ☐ Nebuloso ☐ K. Umidade ☐ J. Outono ☐

* Nº do ITEM	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* MATRIZ	* Frascos (Qtd)	IE	Temperatura			pH	Potencial Redox (mV)	Condutividade (µs/cm uS/cm)	Vazão (m³/s m³/min m³/h)	Altitude (m e RNM)	Profundidade de coleta (m)	Transparência (cm)	Coro Lovin (mg/l)	Coro Total (mg/l)	Cloraminas Totais (mg/l)	Legenda:							Coordenadas Geográficas (sistema)
							T (°C)	Agua (°C)	OD (mg/l)											OD (µs/cm)	Olor	Coro	Forças Iônicas	Corantes	Resíduos Sólidos	Dissólvidos	
1	MJ1 - Rio Passo Fundo - Montante	14/10/20	11:02	AS	6	06947/20	25,0	23,7	7,0	79,6	196	514	20	60	180					A	A	A	P	A	A	A	
1	MJ2 - Rio Erechim - Montante	14/10/20	10:18	AS	6	06946/20	24,2	18,4	8,1	91,5	188	471	20	30	160					A	A	A	A	A	A		
1	ERLent - Rio Erechim - Reservatório	14/10/20	10:40	AS	6	06945/20	24,5	21,0	7,6	82,7	170	478	20	12	50					A	A	A	P	A	A		
1	PFLent - Rio Passo Fundo - Reservatório	14/10/20	11:45	AS	6	06944/20	25,2	22,3	7,6	82,7	176	483	20	10	140					A	A	A	A	A	A		
1	MJ6 - Rio Passo Fundo - Jusante do harramento	14/10/20	13:03	AS	6	06943/20	29,0	27,6	6,8	76,7	170	542	20	1,0	100					A	A	A	A	A	A		
1	TIG - Arroio Lajeado do Tigre	14/10/20	15:29	AS	6	06942/20	30,5	29,6	7,0	79,6	180,8	414	20	30	150					A	A	A	P	A	A		

Observações: ENVIADO AO LABORATORIO NSF 03 CARRAS DO ZEL
 A= AGUA | AB= AGUA BRUIA | AT= AGUA TRATADA | AS= AGUA SUPERFICIAL | ASS= AGUA SUBTERRANEA | ASS= AGUA SALOBRASALINA |
 EB= EFLENTE BRUTO | ET= EFLENTE TRATADO | S= SOLO | SD= SEDIMENTO | P= PRODUTO | R= RESIDUO |
 OUTRO (CITE):

Amostragem Realizada pelo: Técnico de NSF Clientes () Outros ()
 Nome do responsável pela amostragem: Rui Marcelo Franco Ass:
 Responsável pelo acompanhamento da amostragem: Ass:
 Transportado por: UNESUL Ass:
 Recebido por: Ass:
 Data/Hora entrega: Data/Hora recebimento:
 Transportado laboratório para repositável pela amostragem: () Sim () Não
 www.nsf.org.br | F(51) 349-8688 | amostragem@nsf.org.br | recebimento@nsf.org.br | atendimento_cliente@nsf.org.br
 * Preenchimento obrigatório * Preenchimento obrigatório * Preenchimento obrigatório * Preenchimento obrigatório * Preenchimento obrigatório * Preenchimento obrigatório

Obs. Item 1 → 6 FRASCOS
 Item 2 → 4 FRASCOS

PL-843-01-Cadeia de custódia ambiental (LW)



Projeto: NSF-00800/20-V3-P1
*Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3
*Razão Social: Monjilinho Energética SA
*Local da Amostragem: PCH Monjilinho
Contato: **RUI MARIANO FERNANDES**

Table with columns for Item, Date, Time, Location, and various water quality parameters like pH, Conductivity, and Turbidity.

Observações: ENVIADO AO LABORATORIO NSF O3 CAIXAS D'AGUA...
Transportado por: **UNESUL**
Responsável pelo acompanhamento de amostragem: **RUI MARIANO FERNANDES**

Obs. Item 1 -> 6 FRASCOS
Item 2 -> 4 FRASCOS



Registro Fotográfico da Amostragem





terça-feira, 20 de outubro de 2020



Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-06948/20

Data da análise: 19/10/2020

IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados

Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Microcystis sp.</i>	6,16	1026
Total de algas	6,16	1026,00

1 UPA = 400 μm^2

Interpretação do resultado conforme OMS (1999)

Densidade:	1026,00
Categoria biomassa:	Baixa
Nível de alerta:	Vigilância
Ação recomendada:	Realizar monitoramento semanal

Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

Método de análise

Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

Referências Bibliográficas

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

Laura Roesler Nery
Bióloga
CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

Relatório de Ensaio nº 5812-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06979/20
Descrição do item de ensaio: MJ5 - 40 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 14:23:09

Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	1.51	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	92	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	12.8	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	5.3	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	6.71	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	15.7	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	30.1	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.21	-	mg/L	0,006	0,03	-	4/11/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	<0,1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





PL843-01 Cadeia de custódia ambiental (LW)

Projeto: NSF-00800/20-V3-P1
 *Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3
 *Razão Social: Monitorio Energética SA
 *Local da Amostragem: PCH Monitorio

Contato: RUI MARCO FIANILLO (Município) (Jouze)
 Condições climáticas: (Jornada) (Temperatura) (Umidade) (Vento)

Registro de amostra (Preenchimento obrigatório)

* Nº do ITEM	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* MATRIZ	* Frascos (Qt)	IE				Potencial Redox (mV)	Condutividade (µS/cm a 25°C)	Visão (m³/m³)	Altitude (m a NMM)	Profundidade de Coleta (m)	Profundidade Total (m)	Transparência (cm)	Cloro Livre (mg/L)	Cloro Total (mg/L)	Clorofilas Totais (mg/L)	Legenda:	Coordenadas Geográficas (sistema)																															
						OR (mg/L)	OD (mg/L)	OR (mg/L)	OD (mg/L)												OR (mg/L)	OD (mg/L)	OR (mg/L)	OD (mg/L)	OR (mg/L)	OD (mg/L)	OR (mg/L)	OD (mg/L)																								
1	MJ4 - Rio Passo Fundo próximo à ponte	14/10/20	12:02	AS	6	06940/20	282 225 78	863 735	712 741	478	478	20	40	180						P = Presente A = Ausente	Oceano																															
2	MJ4 - 5 M	14/10/20	12:09	AS	6	06965/20	281 220 62	863 741	712 741	479	479																																									
2	MJ4 - 10 M	14/10/20	12:12	AS	6	06964/20	281 215 61	863 740	712 740	485	485																																									
2	MJ4 - 15 M	14/10/20	12:15	AS	6	06963/20	282 203 60	863 703	712 703	438	438																																									
2	MJ4 - 20 M	14/10/20	12:18	AS	6	06962/20	282 190 58	863 696	712 696	438	438																																									
2	MJ4 - 25 M	14/10/20	12:22	AS	6	06961/20	282 185 57	863 680	712 680	511	511																																									
2	MJ4 - 30 M	14/10/20	12:26	AS	6	06960/20	283 184 53	863 689	712 689	480	480																																									
2	MJ4 - 35 M	14/10/20	12:30	AS	6	06959/20	284 176 52	863 680	712 680	538	538																																									
2	MJ4 - 40 M	14/10/20	12:34	AS	6	06958/20	284 167 50	863 677	712 677	538	538																																									
2	MJ4 - 45 M			AS	6	06957/20																																														
2	MJ4 - 50 M			AS	6	06956/20																																														
2	MJ4 - 55 M			AS	6	06955/20																																														

Observações: ENVIADO AO LABORATÓRIO NSF COM 6 FRASCOS

Transporte: UNESUL Cliente: UNESUL Outros: UNESUL
 *Amostragem realizada pelo Técnico da NSF: RUI MARCO FIANILLO
 *Nome do responsável pela amostragem: RUI MARCO FIANILLO
 *Responsável pelo acompanhamento da amostragem: UNESUL
 Transportado por: UNESUL
 Recebido por:
 Ass: _____
 Ass: _____
 Ass: _____
 Ass: _____
 Data/Hora entrega:
 Data/Hora recebimento:
 *Preenchimento obrigatório * Preenchimento obrigatório * Preenchimento obrigatório * Preenchimento obrigatório * Preenchimento obrigatório
 www.nsf.org | www.nsfinternacional.com.br | F(51) 349 3688 | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org

Obs. Item 1 → 6 FRASCOS
 Item 2 → 4 FRASCOS

Relatório de Ensaio nº 5806-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06958/20
Descrição do item de ensaio: MJ4 - 40 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 12:34:06
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	12	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	1.1	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	85	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	0.7	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	5.0	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	6.77	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	16.7	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	28.4	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.16	-	mg/L	0,006	0,03	-	4/11/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores


VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



Registro Fotográfico da Amostragem



Relatório de Ensaio nº 5799-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06945/20
Descrição do item de ensaio: ERLent - Rio Erechim – Reservatório
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 10:40:55
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	ND	<= 30	µg/L	1	1	-	15/10/2020
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	31	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.06	<= 0.030	mg/L	0,002	0,01	-	30/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO ₃) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.87	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO ₂) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	59	<= 500	mg/L	5	10	-	15/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	10.0	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.6	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.7	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	21.0	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	24.5	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	50	-	cm	-	50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	82	-	céls/mL	NA	1	-	19/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.8	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020
Nitrogênio inorgânico total (N) (N-INO_WA_GX_SOP)	1.7	-	mg/L	0.03	0.1	-	9/11/2020
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-K_WA_UV_EPA)	1.0	-	mg/L	0.03	0.1	-	3/11/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- CHLOROPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- CYANOACT_WA_QT_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- N-INO_WA_GX_SOP:** SOP 22377-01 - Análise de nitrogênio total Kjeldahl (NTK), nitrogênio inorgânico total e nitrogênio orgânico por método titulométrico
- N-TO-K_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN_WA_TU_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:
Fósforo total (P)

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





Registro Fotográfico da Amostragem





terça-feira, 20 de outubro de 2020



Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-06945/20

Data da análise: 19/10/2020

IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados

Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Microcystis sp.</i>	0,49	82
Total de algas	0,49	82,00

1 UPA = 400 μm^2

Interpretação do resultado conforme OMS (1999)

Densidade:	82,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

Método de análise

Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

Referências Bibliográficas

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

Laura Roesler Nery
Bióloga
CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

Relatório de Ensaio nº 5801-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06947/20
Descrição do item de ensaio: MJ1 - Rio Passo Fundo – Montante
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 11:02:21
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	ND	<= 30	µg/L	1	1	-	15/10/2020
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.04	<= 0.030	mg/L	0,002	0,01	-	30/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.67	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	53	<= 500	mg/L	5	10	-	15/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	9.8	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.0	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.96	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	21.3	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	25.0	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	180	-	cm	-	50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	<1	-	céls/mL	NA	1	-	19/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020
Nitrogênio inorgânico total (N) (N-INO_WA_GX_SOP)	0.8	-	mg/L	0.03	0.1	-	9/11/2020
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-K_WA_UV_EPA)	0.4	-	mg/L	0.03	0.1	-	4/11/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- CHLOROPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- CYANOACT_WA_QT_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- N-INO_WA_GX_SOP:** SOP 22377-01 - Análise de nitrogênio total Kjeldahl (NTK), nitrogênio inorgânico total e nitrogênio orgânico por método titulométrico
- N-TO-K_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN_WA_TU_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:
Fósforo total (P)

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





Registro Fotográfico da Amostragem





terça-feira, 20 de outubro de 2020



Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-06947/20

Data da análise: 19/10/2020

IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados

Não foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
-	-	-
Total de algas	0,00	<1,00

1 UPA = 400 μm^2 **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	<1,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

Método de análise

Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

Referências Bibliográficas

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

Laura Roesler Nery
Bióloga
CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

Relatório de Ensaio nº 5805-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06954/20
Descrição do item de ensaio: MJ5 - 5 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 14:01:41
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.87	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	74	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	10.0	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.8	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.28	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	22.4	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	29.9	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.11	-	mg/L	0,006	0,03	-	4/11/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





***Proposta comercial NSF:** NSF-00800/20-V3 **Projeto:** NSF-00800/20-V3-P1
***Razão Social:** Montolinho Energética SA
***Local da Amostragem:** PCH Montolinho
Contato: **Rui Marcio Franco** (Chuveiro) (Lubrificado) (Outro)
Condições climáticas: (Jornalrado) (Chuvasco)

* Identificação da amostra		* Registro da amostra (preenchimento obrigatório)		* IE		* Temperatura		* Origem Dissabido		* pH		* Condutividade		* Vazão		* Profundidade de Colteja		* Profundidade Total		* Transparência		* Duro Total (mg/L)		* Duro Livre (mg/L)		* Cor Total (mg/L)		* Crominas Totais (mg/L)		* Legendas		* Coordenadas Geográficas (sistema)							
Ido do Item	* Data	* Hora	* Matriz	* Frascos (Qtd)			Ar	Agua (C)	OD (mg/l)	OD (N-nit)			(mV/cm)	(m ³ /s)	(m ³ /min)	(m a NMM)	km ² C/??	(m)	(cm)								Q=												
1	M13 - Rio Passo Fundo - Jusante da confluência com o rio Erechim - Superficial	14/10/20	11:25	AS	6	06943/20	25,9	21,5	7,7	84,1	7,70	476	20	20	145																								
2	M13 - 5 M	14/10/20	11:36	AS	4	06976/20	25,7	24,4	7,1	80,3	7,60	518																											
2	M13 - 10 M	14/10/20	11:40	AS	4	06975/20	25,8	21,2	6,8	76,0	7,35	409																											
2	M13 - 15 M	14/10/20	11:44	AS	4	06974/20	25,9	20,5	6,0	69,9	7,19	406																											
2	M13 - 20 M	14/10/20	11:47	AS	4	06973/20	26,0	18,6	5,6	60,8	7,22	408																											
2	M13 - 25 M			AS	4	06972/20																																	
2	M13 - 30 M			AS	4	06971/20																																	
2	M13 - 35 M			AS	4	06970/20																																	
2	M13 - 40 M			AS	4	06969/20																																	
2	M13 - 45 M			AS	4	06968/20																																	
2	M13 - 50 M			AS	4	06967/20																																	
2	M13 - 55 M			AS	4	06966/20																																	

Observações: ENVIADO AO LABORATORIO NSF 03 C/MS/MS DIOFAL
 AE= AGUA BRUTA | AB= AGUA TRATADA | AT= AGUA SUPERFICIAL | ASB= AGUA SUBTERRANEA | ASS= AGUA SALOBRA/SALINA |
 EBS= EFUENTE BRUTO | ET= EFUENTE TRATADO | S= SOLO | SD= SEDIMENTO | P= PRODUTO | R= RESIDUO |
 OUI= (SO, CITE)

*** Amostragem Realizada pelo:** Técnico da NSF **Rui Marcio Franco** Ass:
*** Nome do responsável pelo encaminhamento:** **Rui Marcio Franco** Ass:
Responsável pelo acompanhamento da amostragem:
Transportador por: **UNESUL**
Recebido por:

Data/Hora entrega:
Data/Hora recebimento:

www.nsf.org | www.nsfinternational.com.br | F: (51) 34939884 | amostras@nsf.org | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org

bs. Item 1 - 6 FRASCOS



Registro Fotográfico da Amostragem



Relatório de Ensaio nº 5808-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06975/20
Descrição do item de ensaio: MJ3 - 10 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 11:40:13
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	70	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	4	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.88	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	124	<= 500	mg/L	5	10	-	15/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	19.5	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	6.8	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.35	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	21.2	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	25.8	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.21	-	mg/L	0,006	0,03	-	4/11/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	<0,1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



Relatório de Ensaio nº 5807-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06974/20
Descrição do item de ensaio: MJ3 - 15 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 11:44:59

Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	12	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.86	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	65	<= 500	mg/L	5	10	-	15/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	12.1	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	6.0	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.29	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	20.5	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	25.9	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.13	-	mg/L	0,006	0,03	-	4/11/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	<0,1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



Relatório de Ensaio nº 5797-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06943/20
Descrição do item de ensaio: MJ6 - Rio Passo Fundo – Jusante do barramento
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 13:09:58
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	ND	<= 30	µg/L	1	1	-	15/10/2020
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	15	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	4	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.03	<= 0.030	mg/L	0,002	0,01	-	4/11/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO ₃) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.85	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO ₂) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	73	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	11.8	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	6.8	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.7	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	21.7	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	29.0	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	100	-	cm	-	50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	<1	-	céls/mL	NA	1	-	19/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	<0,1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020
Nitrogênio inorgânico total (N) (N-INO_WA_GX_SOP)	0.8	-	mg/L	0.03	0.1	-	9/11/2020
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-K_WA_UV_EPA)	1.2	-	mg/L	0.03	0.1	-	3/11/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- CHLOROPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- CYANOBACT_WA_QT_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- N-INO_WA_GX_SOP:** SOP 22377-01 - Análise de nitrogênio total Kjeldahl (NTK), nitrogênio inorgânico total e nitrogênio orgânico por método titulométrico
- N-TO-K_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN_WA_TU_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





Registro Fotográfico da Amostragem





terça-feira, 20 de outubro de 2020



Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-06943/20

Data da análise: 19/10/2020

IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados

Não foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
-	-	-
Total de algas	0,00	<1,00

1 UPA = 400 μm^2 **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	<1,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

Método de análise

Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

Referências Bibliográficas

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

Laura Roesler Nery
Bióloga
CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. – Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

Relatório de Ensaio nº 5810-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06977/20
Descrição do item de ensaio: MJ5 - 50 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 14:31:55
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	1.52	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	44	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	12.6	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	5.0	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	6.78	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	15.6	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	30.2	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.12	-	mg/L	0,006	0,03	-	4/11/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	<0,1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



NSF International
 NSF-04 - Cadeira de Custódia Ambiental (LW)
 Projeto: NSF-00800/20-V3-P1
 Contato: **Rui Marcio Franco** (Chuvoso) / (Enluado) / (Outro)
 Condições climáticas: (Jésoarado) / (Chuvoso) / (Enluado) / (Outro)

* Id. do Item	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* Matriz	* IE	* Temperatura			pH	Potencial Redox (mV)	Condutividade (µS/cm)	Vazio (m³/s m³/min m³/h)	Altura (m a NMM)	Profundidade de Coleta (m CPT)	Profundidade Total (m)	Transparência (cm)	Cloro Livre (mg/L)	Cloro Total (mg/L)	Cloreto Total (mg/L)	* Legenda																
						Ar (°C)	Água (°C)	OP (mg/l)												OP (µg/ml)	QDR	Qlen. Várnia	Forças eqas	Corantes	Figuras	Riscos Sólidos	Difusões	Naveios Turbantes								
1	M13 - Rio Passo Fundo - Jusante da confluência com o rio Erechim - Superficial	14/10/20	11:25	AS	06943/20	25,9	21,5	7,7	8,4	7,70	476		20	20	145					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
2	M13 - 5 M	14/10/20	11:36	AS	06976/20	25,7	24,4	7,1	8,0	7,60	518										A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
2	M13 - 10 M	14/10/20	11:40	AS	06975/20	25,8	22,6	6,8	7,6	7,35	409										A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
2	M13 - 15 M	14/10/20	11:44	AS	06974/20	25,9	20,5	6,0	6,9	7,19	486										A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
2	M13 - 20 M	14/10/20	11:47	AS	06973/20	26,0	18,6	5,6	6,0	7,22	508										A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
2	M13 - 25 M			AS	06972/20																															
2	M13 - 30 M			AS	06971/20																															
2	M13 - 35 M			AS	06970/20																															
2	M13 - 40 M			AS	06969/20																															
2	M13 - 45 M			AS	06968/20																															
2	M13 - 50 M			AS	06967/20																															
2	M13 - 55 M			AS	06966/20																															

Observações: **ENVIADO AO LABORATORIO NSF O3 CEMEXOS DIOPAR**

Ass: **Rui Marcio Franco**
 Responsável pelo acompanhamento da amostragem:
 Transcritor por: **UNESUC**

Recebido por:

Data/Hora entrega: _____
 Data/Hora recebimento: _____

Trabalho realizado no laboratório pelo responsável pela amostragem: () SIM () NÃO

Outros () _____

www.nsf.org.br | F: (51) 34939888 | atendimento.nsf.org | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org | atendimento@nsf.org

bs. Item 1 -> 6 FASCOS



Registro Fotográfico da Amostragem



Relatório de Ensaio nº 5813-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06980/20
Descrição do item de ensaio: MJ5 - 35 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 14:20:42
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	1.5	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	96	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	7.9	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	5.5	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	6.75	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	15.9	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	30.1	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.05	-	mg/L	0,006	0,03	-	4/11/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.2	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





NSF Internacional

PL843-01-Cadeia de custódia ambiental (LW)

*Proposta comercial NSF: NSF-00800/20-V3
*Razão Social: Manjolinho Energética SA
*Local da Amostragem: PCH Manjolinho

Projeto: NSF-00800/20-V3-P1
Contato: Rui Marcelo Franco
Condições climáticas: Insolaração () Chuva () Humidade () Jato ()

Registro de dados de campo (preencher dados quando aplicável)

* Nº do ITEM	* Identificação da amostra	* Data	* Hora	* MATRIZ	* Nº Frascos (Ord)	IE	Temperatura			pH	Potencial Redox (mV)	Condutividade (µs/cm uS/cm)	Vazão (m³/s m³/min m³/h)	Altitude (m e HMM)	Profundidade de coleta (m)	Transparência (cm)	Coro Lovin (mg/L)	Coro Total (mg/L)	Cloraminas Totais (mg/L)	Legenda:							Coordenadas Geográficas (sistema)
							Ar (°C)	Água (°C)	OD (mg/L)											OD (µs/cm)	Olor	Deol. Voláteis	Fosfatos livres	Corantes	Resíduos Sólidos	Dissolvidos	
1	MJ1 - Rio Passo Fundo - Montante	14/10/20	11:02	AS	6	06947/20	25,0	23,7	7,0	79,6	196	514	20	60	180					A	A	A	P	A	A		
1	MJ2 - Rio Erechim - Montante	14/10/20	10:18	AS	6	06946/20	24,2	18,4	8,1	91,5	188	471	20	30	160					A	A	A	A	A			
1	ERLent - Rio Erechim - Reservatório	14/10/20	10:40	AS	6	06945/20	24,5	21,0	7,6	82,7	170	478	20	12	50					A	A	A	P	A			
1	PFLent - Rio Passo Fundo - Reservatório	14/10/20	11:45	AS	6	06944/20	25,2	23,3	7,6	82,7	176	483	20	10	140					A	A	A	A	A			
1	MJ6 - Rio Passo Fundo - Jusante do harramento	14/10/20	13:03	AS	6	06943/20	29,0	27,7	6,8	76,7	170	542	20	1,0	100					A	A	A	A	A			
1	TIG - Arroio Lajeado do Tigre	14/10/20	15:29	AS	6	06942/20	30,5	29,6	7,0	79,6	180	414	20	30	150					A	A	A	P	A			

Observações: ENVIADO AO LABORATÓRIO NSF 03 CARIAS DO ZEL

A= AGUA | AB= AGUA BRUIA | AT= AGUA TRATADA | AS= AGUA SUPERFICIAL | ASS= AGUA SUBTERRANEA | ASS= AGUA SALOBRASALINA | Q= EB= EFLUENTE BRUTO | ET= EFLUENTE TRATADO | S= SOLO | SD= SEDIMENTO | P= PRODUTO | R= RESIDUO | OUTRO (CITE):

Amostragem realizada pelo: Técnico de NSF () Outros ()

Nome do responsável pela amostragem: Rui Marcelo Franco

Transportado por: UNESUL

Recebido por: _____

Ass: _____

Ass: _____

Ass: _____

Ass: _____

Data/hora entrega: _____

Data/hora recebimento: _____

www.nsf.org.br | F(51) 349-8688 | amostragem@nsf.org.br | atendimento@nsf.org.br | atendimento_cliente@nsf.org.br

Preenchimento obrigatório

Obs. Item 1 → 6 FRASCOS
Item 2 → 4 FRASCOS

Relatório de Ensaio nº 5800-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06946/20
Descrição do item de ensaio: MJ2 - Rio Erechim – Montante
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 10:18:57

Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	ND	<= 30	µg/L	1	1	-	15/10/2020
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	12	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.01	<= 0.030	mg/L	0,002	0,01	-	30/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.86	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	60	<= 500	mg/L	5	10	-	15/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	13.4	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.1	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.88	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	18.7	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	24.2	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	160	-	cm	-	50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	694	-	céls/mL	NA	1	-	19/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.2	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020
Nitrogênio inorgânico total (N) (N-INO_WA_GX_SOP)	1.1	-	mg/L	0.03	0.1	-	9/11/2020
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-K_WA_UV_EPA)	1.2	-	mg/L	0.03	0.1	-	3/11/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- CHLOROPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- CYANOBACT_WA_QT_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- N-INO_WA_GX_SOP:** SOP 22377-01 - Análise de nitrogênio total Kjeldahl (NTK), nitrogênio inorgânico total e nitrogênio orgânico por método titulométrico
- N-TO-K_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN_WA_TU_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





Registro Fotográfico da Amostragem





terça-feira, 20 de outubro de 2020



Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-06946/20

Data da análise: 19/10/2020

IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados

Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Microcystis sp.</i>	4,16	694
Total de algas	4,16	694,00

1 UPA = 400 μm^2

Interpretação do resultado conforme OMS (1999)

Densidade:	694,00
Categoria biomassa:	Baixa
Nível de alerta:	Vigilância
Ação recomendada:	Realizar monitoramento semanal

Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

Método de análise

Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

Referências Bibliográficas

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

Laura Roesler Nery
Bióloga
CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

Relatório de Ensaio nº 5795-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06941/20
Descrição do item de ensaio: MJ3 - Rio Passo Fundo – Jusante da confluência com o rio Erechim - Superficial
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 11:25:25
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	ND	<= 30	µg/L	1	1	-	15/10/2020
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	21	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.04	<= 0.030	mg/L	0,002	0,01	-	4/11/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.85	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	82	<= 500	mg/L	5	10	-	15/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	2.5	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.7	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.7	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	21.5	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	25.5	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	145	-	cm	-	50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	32	-	céls/mL	NA	1	-	19/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	<0,1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020
Nitrogênio inorgânico total (N) (N-INO_WA_GX_SOP)	0.8	-	mg/L	0.03	0.1	-	9/11/2020
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-K_WA_UV_EPA)	0.8	-	mg/L	0.03	0.1	-	3/11/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- CHLOROPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- CYANOACT_WA_QT_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- N-INO_WA_GX_SOP:** SOP 22377-01 - Análise de nitrogênio total Kjeldahl (NTK), nitrogênio inorgânico total e nitrogênio orgânico por método titulométrico
- N-TO-K_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN_WA_TU_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:
Fósforo total (P)

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





Registro Fotográfico da Amostragem





terça-feira, 20 de outubro de 2020



Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-06941/20

Data da análise: 19/10/2020

IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOACTÉRIAS - Resumo dos resultados

Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Aphanocapsa sp.</i>	0,10	32
Total de algas	0,10	32,00

1 UPA = 400 μm^2

Interpretação do resultado conforme OMS (1999)

Densidade:	32,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

Método de análise

Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

Referências Bibliográficas

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

Laura Roesler Nery
Bióloga
CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

Relatório de Ensaio nº 5796-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06942/20
Descrição do item de ensaio: TIG - Arroio Lajeado do Tigre
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 15:29:46

Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	ND	<= 30	µg/L	1	1	-	15/10/2020
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	790	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.01	<= 0.030	mg/L	0,002	0,01	-	4/11/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO ₃) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.69	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO ₂) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	<10	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	8.3	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.0	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	8.08	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	19.6	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	30.5	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	150	-	cm	-	50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	<1	-	céls/mL	NA	1	-	19/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	<0,1	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020
Nitrogênio inorgânico total (N) (N-INO_WA_GX_SOP)	0.7	-	mg/L	0.03	0.1	-	9/11/2020
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-K_WA_UV_EPA)	1.2	-	mg/L	0.03	0.1	-	3/11/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- CHLOROPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- CYANOBACT_WA_QT_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- N-INO_WA_GX_SOP:** SOP 22377-01 - Análise de nitrogênio total Kjeldahl (NTK), nitrogênio inorgânico total e nitrogênio orgânico por método titulométrico
- N-TO-K_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN_WA_TU_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior





Registro Fotográfico da Amostragem





terça-feira, 20 de outubro de 2020



Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-06942/20

Data da análise: 19/10/2020

IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados

Não foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
-	-	-
Total de algas	0,00	<1,00

1 UPA = 400 μm^2 **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	<1,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

Método de análise

Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

Referências Bibliográficas

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

Laura Roesler Nery
Bióloga
CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. – Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS - Brasil
Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

Relatório de Ensaio nº 5809-A
Data de emissão do relatório: 09/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06976/20
Descrição do item de ensaio: MJ3 - 5 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 11:36:44
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	<1,8	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.86	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	113	<= 500	mg/L	5	10	-	15/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	6.8	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.1	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.6	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	21.4	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	25.7	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.19	-	mg/L	0,006	0,03	-	4/11/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.2	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



Relatório de Ensaio nº 5695-A
Data de emissão do relatório: 06/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06963/20
Descrição do item de ensaio: MJ4 - 15 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 12:15:50
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	12	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.91	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	100	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	13.1	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	6.0	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	7.03	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	20.3	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	28.2	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.09	-	mg/L	0,006	0,03	-	30/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.2	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



Relatório de Ensaio nº 5692-A
Data de emissão do relatório: 06/11/2020

Cliente: Monel Monjolinho Energética S.A
Endereço: Linha Estivinha, 1 - Bananeiras - Nonoai/RS/Brasil
E-mail: comercial.abg@abg-ambiental.com.br
Proposta comercial: NSF-00800/20-v3

Identificação do item de ensaio: IE-06960/20
Descrição do item de ensaio: MJ4 - 30 M
Recebido por: NSF International
Recebido em: 15/10/2020
Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF International
Data da Amostragem: 14/10/2020 12:26:01
Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Local de Amostragem	PCH Monjolinho	None
Condições Climáticas	Nublado	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	12	<= 1000	NMP/100mL	-	1,8	-	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0,6	2	-	15/10/2020
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH)	0.89	<= 10	mg/L	0.002	0.09	0.005	15/10/2020
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH)	<0,009	<= 1	mg/L	0.0004	0.009	0.0004	15/10/2020

Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	96	<= 500	mg/L	5	10	-	19/10/2020
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	11.8	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	15/10/2020

Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	5.5	-	mg/L	0.03	0.1	-	21/10/2020
pH (PH_WA_PB_APH)	6.89	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	21/10/2020
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	18.4	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	28.3	-	°C	-	0 A 50	-	21/10/2020

Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fosfato total (PO4) (PHOSPH_WA_UV_APH)	0.05	-	mg/L	0,006	0,03	-	30/10/2020
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA)	0.2	-	mg/L	0.03	0.1	0.02	30/10/2020

Referências:

- BOD_WA_DO_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- COLIFO-FEC_WA_MN_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- ION_ANION_WA_II_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- N-AMM_WA_UV_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método titulométrico
- OXYGEN-DI_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PH_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHOSPH_WA_UV_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SOLID-T-DI_WA_BA_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- TEMP-AIR_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER_WA_PB_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TURBIDITY_WA_TU_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.

Condições específicas de ensaios:

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

Informações Adicionais:

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

LOD: Limite de detecção

LOQ: Limite de quantificação

IM: Incerteza da Medição

ND: Não Detectado

NMP: Número mais Provável

UFC: Unidades Formadoras de Colônias

VMP: Valor Máximo Permitido

VO: Valores Orientadores

VR: Valores Recomendados

Observações:

Nenhuma informação adicional.

Signatário autorizado:

Alvino Rodrigues Junior



ANEXO C – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Dados da ART Agência/Código do Cedente 065-48/015117596 Nosso Número: 09293400.94

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS159327 Profissional: ANA ALICE JOHN E-mail: anaalicejohn@gmail.com
 RNP: 2207231895 Título: Engenheira Química
 Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

Nome: ABG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA E-mail:
 Endereço: DR. BARROS CASSAL 180 804 Telefone: (51) 3013-9110 CPF/CNPJ: 93.390.243/0001-64
 Cidade: PORTO ALEGRE Bairro.: FLORESTA CEP: 90035901 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: STATKRAFT ENERGIAS RENOVÁVEIS S/A
 Endereço da Obra/Serviço: LINHA ESTIVINHA-1, BANANEIRAS CPF/CNPJ: 00622416/0001-41
 Cidade: NONOAI Bairro: CEP: UF: RS
 Finalidade: AMBIENTAL Vlr Contrato(RS): 1.884,00 Honorários(RS):
 Data Início: 02/05/2017 Prev.Fim: 10/01/2018 Ent.Classe: AEMVAT

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Elaboração de Relatório	RELATÓRIOS SEMESTRAIS DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA	2,00	Un
Observações	NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA UHE MONJOLINHO - RIOS PASSO FUNDO	0,00	
Observações	E ERECHIM / NONOAI -RS	0,00	

POA, 21/09/17 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima Ana Alice John ANA ALICE JOHN Profissional	De acordo ABG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA Contratante
-------------------------------	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

Banrisul 041-8 04192.10067 50151.175093 293400.40939 3 72990000008153

Local de Pagamento					Vencimento	
PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA					01/10/2017	
Cedente					Agência/Cód.Cedente	
CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS					065-48/015117596	
92.695.790/0001-95					Nosso Número	
					09293400.94	
Data do documento	Nr.Docto	Espécie DOC	Acetite	Data Processamento		
21/09/2017	9293400	DM	NÃO	21/09/2017		
Uso Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	Valor		
	01	RS				
Instruções:						
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.						
Este documento só terá validade após seu pagamento.						
Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.						
Sacado: ANA ALICE JOHN					CPF: 00295128089	



Autenticação mecânica/Ficha de compensação

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: ANA ALICE JOHN
AGENCIA: 0430-8 CONTA: 31.542-7

BANCO DO ESTADO DO RIO GRANDE

0419210067501511750932934004093937299000008153
NR. DOCUMENTO 92.103
DATA DO PAGAMENTO 21/09/2017
VALOR DO DOCUMENTO 81,53
VALOR COBRADO 81,53

NR. AUTENTICACAO 4.C6F.5A8.A5E.084.0C0

Central de Atendimento BB
4004 0001 Capitais e regioes metropolitanas
0800 729 0001 Demais localidades
Consultas, informacoes e servicos transacionais.

SAC
0800 729 0722
Informacoes, reclamacoes e cancelamento de produtos e servicos.

Ouvidoria
0800 729 5678
Reclamacoes nao solucionadas nos canais habituais: agencia, SAC e demais canais de atendimento.

Atendimento a Deficientes Auditivos ou de Fala
0800 729 0088
Informacoes, reclamacoes, cancelamento de cartao, outros produtos e servicos de Ouvidoria.

Formularios de autenticação e rastreamento de pagamentos, incluindo campos para número de documento, valor, data, e código de autenticação. Inclui também uma seção de atendimento ao cliente com SAC e Ouvidoria, e uma barra de código de barras no rodapé.