

Salto, 06 de fevereiro de 2024

## **Histórico de qualidade de água bruta**

No presente documento será detalhado a qualidade de água bruta disponível para o Sistema Produtor de água, denominado ETA Pedra Branca.

O sistema de captação de água bruta será proveniente da captação do Ribeirão Ingá, outorgado pela Autarquia junto ao DAEE, com uma vazão de 52 l/s, que deixou de atender a ETA Bela Vista, estação existente, em 2023. A adutora atual foi interceptada nas proximidades do local de implantação de ETA Pedra Branca e será direcionada até o tanque de recepção de água bruta, que realizará a equalização do sistema, conforme o projeto executivo.

A ETA Pedra Branca também receberá o excedente da outorga de captação do Ribeirão Piraí, por volta de 50 l/s. Conforme projeto executivo de implantação do sistema de captação Piraí, será implantado um sistema de bombeamento independente de água bruta em nova linha de adução até o tanque de recepção de água bruta da ETA Pedra Branca.

O Ribeirão Piraí é resultado das nascentes na Serra do Japi, localizadas no município de Cabreúva e o ribeirão Ingá em nascentes localizadas no município de Itu SP e, ambos deságuam no Rio Jundiáí, nos quais são pertencentes a sua bacia hidrográfica. O Município de Salto é contemplado com 8%, ou seja, cerca de 1810 hectares de representação dessa bacia.

Os ribeirões Piraí e Ingá são classificados como Classe 2, segundo o Decreto Estadual Nº 10.755 de 1977 e a Resolução CONAMA nº 357/2005, podendo os mesmos ser destinados ao abastecimento para consumo humano após tratamento convencional.

O Ribeirão Ingá aflui no Ribeirão Piraí no município de Salto SP, integrando ambos a sub bacia do Jundiáí.

Atualmente, através da Autarquia SAAE Salto, o município de Salto SP realiza a captação do ribeirão Piraí para a sua potabilização e distribuição para abastecimento público. Dessa forma, através dos boletins diários da ETA Bela Vista e dos laudos de

coleta do Laboratório de controle de qualidade, foi possível obter dados de qualidade do Ribeirão Pirai a jusante ao ponto de descarga do ribeirão Ingá.

Conforme o histórico de qualidade da água bruta captada do Ribeirão Pirai em 2023, o mesmo apresentou uma média de turbidez de 26,1 NTU, atingindo a turbidez máxima de 356NTU.

Foi realizado um levantamento do aumento de turbidez acima de 200NTU para a verificação da implicação na tecnologia de ultrafiltração. A turbidez acima de 200NTU foi verificada apenas 1 (uma) vez no ano por uma duração de 14 horas.

Quanto aos parâmetros físico-químicos, os parâmetros de ferro e manganês apresenta acréscimos consideráveis, assim como os níveis de nitrogênio amoniacal.

Segue anexo os dados brutos realizados no levantamento:

**Anexo I** – Histórico de turbidez da água bruta proveniente do Ribeirão Pirai - Ano 2023

**Anexo II** – Histórico de qualidade de água Ribeirão Pirai - Parâmetros físicoquímicos e microbiológicos - Laboratório de controle de qualidade SAAE Salto.

**Anexo III** – Laudos do CONAMA nº 357/2005 completo dos Ribeirões Pirai e Ingá semestral 2023.

## Anexo I - Histórico de turbidez da água bruta proveniente do Ribeirão Pirai - Ano 2023

janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
38,4	16,3	20,5	15,9	17,2	14,9	9,37	8,47	7,2	8,14	59,6	131
37	17,4	19	16	17	15,9	9,48	8,33	7,44	9,52	57,7	123
34,8	17,1	22	16,1	17,1	17	10,1	8,46	6,91	8,94	56,1	110
36,1	17,4	24,2	16,3	17,2	18,1	9,6	9,01	7,09	10,5	52,1	102
33,5	17,7	24,9	16,2	17,2	21	9,45	9,33	6,91	15,8	53,4	96,3
32,5	17,4	23,7	15,3	17,1	25,5	9,36	8,93	7,61	10,7	49,5	88,6
30,9	16,3	29,9	13	16,1	25,4	8,98	10,2	7,53	11,2	47,7	76,4
27,7	15,7	42,4	13,1	16,4	25,9	9,26	9,77	7,51	17,2	51,2	77,8
30,1	18,3	53,1	15,5	16,8	30,2	9,09	8,89	7,14	16,1	48,4	67,4
30,5	20,6	94,2	15,1	15,5	30,4	8,44	9,43	7,11	31,9	46,5	67,1
27,4	25,4	183	14,5	16,5	41,2	8,16	9,21	7,17	35,9	46,9	66,2
29,9	27,5	224	14,3	16,5	32,3	8,62	9,26	7,06	34,8	46,7	60,2
31,5	29,9	225	13,5	16,5	33,4	7,86	8,04	6,51	30,7	46,5	58,8
29,6	47,2	186	13,2	16,9	29,5	8,73	8,04	6,82	32,7	47,8	54,4
31,2	50,3	143	14,4	17,3	33,5	9	7,79	7,19	32,7	46,7	45,5
30,9	58,5	137	13,6	17,4	31,6	9,22	7,11	7,14	30,3	45,9	46,5
29,6	129	140	13,7	16,3	31,7	8,84	8,24	7,08	24,9	46,6	44,4
30	165	134	14,2	16	32,6	8,75	8,23	7,54	20,2	44	43,6
30,5	153	109	15	16,5	30,3	8,17	7,47	6,94	19,6	42,7	44,8
24,7	144	107	16,6	17,1	29,7	8,32	7,65	6,8	18,7	45,1	40,3
29,3	126	92,3	15,4	16,8	29,3	8,72	7,31	7,48	22,7	46,8	35,6
30,1	120	91,5	14,8	16,6	29,2	8,87	7,29	7,12	20,1	40,1	33,7
27,3	112	87,1	13,4	16,6	27,3	8,54	8,68	6,91	18,6	37,1	33,8
26,6	101	79,5	14,5	17	26,4	8,88	8,93	7,51	17,8	36,3	32,2
24,9	88,8	77,1	13,9	16,9	26,1	8,86	8,99	6,96	17,7	36,5	33,5
25,2	82,6	74,9	13,6	16,3	26,8	8,35	8,94	6,97	18,2	36,3	30,7
27,6	77	70,1	13,7	16,6	25,5	8,72	8,29	6,78	20,9	33,4	32
26,1	75,4	72,8	14,2	16,9	26,3	9,93	9,27	6,37	23,7	34,1	28
26,7	72,2	67,7	14,9	16,1	24,7	10,5	8,95	6,23	26,9	34,1	30
26,5	65,6	63,7	13,9	16,4	25,3	11,3	9,33	6,45	37,9	35,4	29,3
20,6	64,2	61,5	12,4	14,7	22	10	8,41	0,29	38,3	34,5	28,4
19,6	57,6	59,4	12,7	14,9	21,3	9,36	8,23	6,77	40,8	39	28,9
20,5	54,4	59,4	12,9	14,8	20,4	9,77	9,35	6,53	39,2	35,4	28,6
20,1	52,2	59,8	12,5	15,9	19,6	9,66	8,95	7,19	38,4	34,1	27,1
23,3	49	59,8	12,6	14,3	19,4	9,34	9,34	7,62	36,5	33,4	26
21,2	45	57,1	12	15	18,4	8,85	8,29	7,17	31,3	34,5	26,2
21,4	45,1	55	13,5	13,9	18,9	8,89	7,75	6,96	31,4	36,4	26
22,9	42,9	52,1	13,5	13,6	16,6	9,24	8,23	7,28	32,1	34,9	22,3
23,2	37,6	47,7	13,6	15	15,3	8,57	8,13	7,25	32,8	35,7	25,7
23,5	35,3	42,4	13,5	15,4	16,8	8,27	7,7	9,25	31,4	35,7	27,8
21,2	37,2	45,2	16,8	14,7	15,4	8,27	7,56	8,76	37,7	36,5	25,2
21,8	37,7	41,1	14,9	15,3	16,5	7,59	7,45	11,27	41	35,3	24,1
23,1	36,7	33,2	14,6	14,7	14,7	8,16	8,14	10,67	40,5	33,3	26,8
23	108	37,5	14,4	15,3	14,9	8,27	7,27	12,93	40,7	34,4	24,4
25,1	70,2	34,6	13,9	14,8	13,5	9,06	7,99	12,79	36,6	33,7	24,2
25,2	74,6	31,7	13,9	16	13,7	8,66	8,21	13,01	36,3	32,8	24,4
23	104	29,9	14,4	14,4	14,2	9,41	9,12	14,36	31,4	28,5	21
24,3	161	30,7	14,9	15,4	14,9	9,37	9,36	20,1	29,7	28,3	21,8
22,3	135	29,2	14,6	14	14,2	8,88	9,4	20,5	30,3	229,4	21,5
22,5	117	28,8	15	15,2	14,5	8,46	9,93	18,2	28,8	29	20,5
21,6	108	27,1	15,3	14,6	14,1	9,39	9,23	17,15	29,4	28,4	22,4
21,2	101	27,6	13,3	14,5	14,1	9,76	9,29	17,3	28	28,1	21,3
21,2	90	27,2	16,4	15,7	13,4	8,7	9,01	19,48	28,1	27,6	20,8
20,4	86,4	27	15,1	16	13	8,58	9,71	24,2	28,2	29,5	23,9

21,6	72,1	25,1	13,6	14,9	12,2	9,29	9,37	23,8	26,5	33,9	22
21,1	75,1	24,5	13,9	15,2	12,6	9,31	8,92	24,2	26,2	31,7	21,8
22,3	72,6	22,9	12,6	14,9	13,7	9	8,51	24,9	25	32,8	21,4
20,2	68,8	23,3	14,2	19,6	12,8	9,41	8,62	22,9	23,8	32,1	21,21
21,4	68,9	22,1	14,5	17,8	13,2	9,77	8,12	28,4	23,5	32	21,4
19,7	80,7	19,8	14,8	15,4	12,3	9,7	8,1	33,8	23,2	32,6	20,1
17,8	104	20,1	14,4	15,2	13	10,6	7,87	40	21,7	31,4	19,4
20	110	21,3	13,6	16,4	12,2	9,46	7,39	42,3	20,4	32,4	20,6
17,1	140	24,4	13	14,3	13,6	8,61	8,1	43	18,1	27,6	20,1
18,4	147	24,5	13,5	14,1	11,2	9,25	8	45,8	19,3	31	19,8
18,7	171	22,8	11,5	13,1	10,5	8,65	8,17	45,1	18,2	28,5	19,9
17,9	162	25,6	11	13,3	11,4	8,6	8,1	41,5	17,5	34,1	21,1
19,4	167	23,2	12,1	13,7	10,8	9,17	7,03	49,4	19,2	40,1	20,8

20,2	159	20	12	14,3	10,7	9,49	7,27	65,9	17,4	41	19,8
20,4	151	23,8	13	14,8	10,5	9,01	7,87	65	16	60	19,2
22,8	140	21,3	13,1	13,7	11,8	8,98	8,01	63,1	15	32,6	18
23,4	138	22,9	14,7	15,4	11,4	9,2	7,59	64,2	15,8	53,9	19
25,1	128	21,8	14,9	15	12	8,94	7,62	62	14,1	30,3	22,5
25,8	123	21,7	13,4	15,2	12,3	9,79	8,33	63	14,7	31,1	23,8
26,2	106	20,9	14,6	15,1	11,8	9,46	8,87	63,8	13,1	36,4	18,1
26,3	100	22,1	15,4	15,4	11,7	9,52	8,84	63,3	13,5	38,1	19,6
26,9	92	21,5	14,3	15,9	11,6	9,81	8,27	63,7	14,1	34,8	21,8
27,6	82,9	21,5	15,1	15,5	12,8	8,74	8,06	64,2	12,7	33,9	20
28,9	80,8	19,7	14,1	15,6	11,7	9,02	7,95	63,9	14	30,3	17,7
32,4	73,4	20,8	12,5	15,1	11	8,71	8,71	63,8	14,9	38,1	18,2
35,8	72,3	20,9	12,3	15,3	10,7	8,39	8,5	61,7	14,4	33,8	21,1
36,8	72,9	20,2	14,1	15,7	10,9	7,68	8,93	56,9	16,4	32,1	18
36,5	72,3	19,3	14,7	13,7	10,7	7,83	8,5	56,4	13,5	32,5	18,1
34,9	65	19,9	13,9	14,4	11,4	7,09	8,15	52,1	12,2	29,8	16,6
34,5	60,5	17,3	12,7	16,1	11,4	7,89	8,59	51,1	12,2	29,1	15,6
34,6	63,4	19,5	11,8	14,7	11,2	8,11	8,09	48,3	12,8	27,6	17,1
34,3	60,6	17,4	13,2	13,4	11,4	8,02	7,72	46,4	13,6	27,1	17,7
32,8	61	16,1	12,1	12,6	11,4	7,65	7,5	43,8	12,4	28,2	17
29,5	67,7	17	11,5	13,8	11,3	7,28	7,96	39,1	12,2	29,9	17,7
28	66,5	17,6	12,3	12,6	11,7	7,87	7,45	36,1	11,8	28,7	17,5
28,4	62,8	18,3	11,2	13,7	11,1	7,82	8,5	33,7	12,2	27	18
28,6	67,1	20,1	11,9	12,8	11,4	7,97	8,85	32,5	13,4	25,2	18,1
28,9	70,2	20,4	11,7	12,5	11,6	7,92	8,31	31,1	12,3	30,7	18,4
30,5	184	19,6	11,4	14,4	12	8,27	7,88	27,4	12,3	27,9	18,1
33,3	76,7	19	11,7	14,3	10,7	8,13	7,52	26,1	12,5	31,1	17,9
79,8	88,9	18,3	12,2	13,5	10,9	8,45	8,05	24,2	11,8	26,7	17,5
126	93	17,8	12,3	13,5	11,1	8,39	7,67	22,6	11,6	27,8	18,7
107	84	19	12,8	13,6	9,17	9,01	7,46	20,6	11,1	26,8	19,9
93,8	79	19,7	13,9	14,2	9,53	10,6	8,03	20,4	11	25,4	17,3
77,2	63,9	18,4	13,9	14,1	10,2	9,51	8,73	20,8	12,8	25	21,3
82,6	56	18,8	15,1	14,6	10,8	8,34	8,59	20	12,9	24,5	20,3
93,6	56,1	18,8	12,9	14,7	11,1	8,8	8,39	18,83	12,4	23,1	20,8
91,2	55,9	19,5	13,8	14,6	11,2	9,24	8,58	17,82	12,3	22,7	20,3
94,7	55,7	20	13,7	14,8	11,9	9,17	9,45	17,54	12,5	25	19
85,6	48,8	19,8	13	15,3	11,3	8,65	9,42	15,75	14,1	25,2	18,6
89,4	48	19	14	14,4	11,4	8,42	9,08	16,93	16	26	16,9
113	45,2	17	13,1	12,4	12,3	7,87	9,19	16,99	14,9	25,4	16,6
128	47	19	12,8	13,7	12,1	8,58	8,04	16,11	14,9	23,2	15,9
164	48,7	18,5	12,4	13,1	10,8	8,19	8,92	15,65	19,2	22	17,8

210	45,3	19,4	12,9	12,8	10,2	8,19	7,44	18,56	19,5	21,6	16,4
220	51,6	22,2	12,7	13,3	9,86	8,26	8,63	17,69	20,1	21,4	16,2
238	65,5	21,7	13,8	13,1	8,76	8,76	8,48	16,6	29,3	21,7	17,1
299	74,9	20,6	14,3	12,8	8,71	7,89	8,28	18,13	32,9	22,2	20,8
348	71,4	21,3	15,8	12,3	10,4	8,05	8,22	16,28	32,6	21,6	20,2
356	70,1	18,8	15	13,1	11,6	8,13	8,09	15,15	45,4	21,9	19,2
347	64,2	20,5	13,8	13,2	10,2	8,71	7,6	1,84	45,7	22,4	20,5
343	69,4	20	15,2	12,6	11,6	9,72	7,47	1,65	38,9	24,3	19,7
313	75,9	19,7	13,9	13,2	10,7	8,29	8,12	1,68	39,9	24,4	19,2
290	75,6	18,2	13,5	12,6	9,59	8,53	8,07	2,12	33,3	22,8	21,4
279	62,2	21	13,1	13,1	9,46	8,31	7,51	1,9	29,7	21,4	20,3
253	60,5	21,2	13,4	13,3	9,51	8,09	8,95	1,84	29,1	21,2	17,5
223	55,9	21,1	13,5	13,4	9,55	8,28	8,9	1,95	28,4	21,7	21
210	55	24,7	13,1	13	9,2	8,46	7,83	1,65	28,9	21,8	20,1
192	51	30,1	13,4	13,1	9,28	7,76	8,67	1,97	35	20,1	18,7
174	55,9	36,5	13,1	12,9	8,36	8,41	9,29	1,85	32,4	19,8	19,6
172	51,5	35,8	13,7	13,4	9,13	8,94	9,48	1,6	33,6	22,9	20,3
164	47,7	37,6	13,8	13,8	8,85	8,73	8,77	1,61	36,9	19,3	19,2
149	45,7	47	13,2	14,4	10,5	8,74	9,96	1,97	36,5	20,8	20,2
157	46,5	44,6	13,2	14,1	10,2	8,91	9,2	1,83	39,6	21,4	18,7
140	46	43,9	13,8	13,8	10,6	9,27	8,28	1,65	38,2	20,6	18,9
131	43,5	69,5	14,1	12,2	10,2	7,89	8,21	1,41	38,4	19,3	17,8
120	43,9	75,6	13,8	12,1	9,59	7,74	8,78	1,56	39,4	20,3	18,5
122	43,2	69,9	11,4	13,8	9,5	8,45	8,24	1,62	37,1	18,9	18,6
115	43	83,9	12,2	13,7	10	7,7	8,52	1,37	36,4	18,9	20,1
105	42,2	83,4	14,1	13,6	8,85	8,01	8,29	1,33	36,1	18,4	20,1
101	44,8	91	13,7	12,4	9,14	8,02	8,17	1,44	47,4	18,5	18,4
99,3	44,3	99,2	13,5	12	9,03	7,88	7,45	1,41	49,2	18,2	18,8
93,9	44,2	97	14,5	14,2	8,94	8,02	7,82	12,38	45,5	21,3	20,3
95,1	45,8	112	14	15,2	10	7,83	8,25	12,78	46,2	19,3	20,1

91,2	54,1	143	13,8	14	9,34	7,82	9,27	11,79	43,8	17,6	18,8
87,7	59	168	14,6	15,4	5,42	8,01	8,87	11,82	42	18,6	21,5
80,6	58,7	173	13,9	14,8	9,36	8,26	8,27	13,89	41,1	20,8	21,2
78	51,4	175	11,5	13,7	9,57	8,35	9,1	13,72	39,5	19,3	23,8
78,3	52,2	181	11,7	12,8	9,51	8,22	8,64	12,98	40,1	20,8	22,3
78,1	51,1	195	11,9	13,1	9,3	8,06	8,55	13,29	38,3	16,9	22,2
72,8	62,5	151	12,6	12,6	9,55	7,81	9	13,74	36	17,6	20,1
70,9	60,8	145	12,5	12,1	9,97	8,57	9,55	13	31,3	18,3	17,5
69,5	57,4	137	11,9	12,7	9,91	7,92	10	12,32	29,1	17,4	19,3
68,4	49,3	129	11,7	12,4	10,3	8,2	9,88	11,31	28,7	17,3	20,2
65,2	48,5	121	12,4	14,7	9,88	8,36	9,57	10,58	26,7	18,4	18,8
58,2	48	119	13,6	14	10,6	7,8	9,81	13,25	26,1	18,3	18,4
58,6	39,7	107	14,5	15,2	10,1	8,42	10,1	12,34	28,2	17,5	19,9
64,3	40,3	100	13	14,7	10	7,89	10,2	12,42	32,2	18,4	18,2
63,7	46,3	91,9	13,7	15,1	9,75	7,91	9,84	12,06	34,9	17,8	19,3
62,6	39,9	85,7	13	15,7	9,88	7,7	9,9	11,8	35,1	17	18,1
61,7	40,6	78,8	13,7	15,1	10,4	7,87	9,37	10,88	31,9	17,4	17,7
60,7	36,8	73,2	14	15,6	9,32	7,69	9,48	11,53	30,2	17,8	17,3
60,4	37,3	72,4	13,6	16	9,44	7,36	9	10,82	29,6	18,7	19,7
61,8	36,7	67,1	14,5	15	9,32	7,14	8,7	10,65	26,9	18,4	18,8
56,5	35,1	61,4	13,2	14,6	9,16	7,47	8,74	12,2	25,2	18,1	18
55,8	32,6	55,5	13,8	14,2	8,8	7,83	8,95	11,8	27	18	17,3
54,7	33,5	53,7	14,6	13,9	8,47	7	9,02	12,22	26,4	19,4	18,8
55	31,5	52,2	15,4	14,2	8,28	7,14	9,19	11,55	25,4	20,3	18,9

56,4	30,8	47,8	15,6	14,7	7,39	7,19	8,57	10,99	25,8	20,7	43,1
58	29,2	47,9	17,4	14,6	9,51	7,46	8,61	11,82	26	19,7	17,6
58,3	127	46,5	18,2	15,2	9,07	7,54	8,44	11,81	23,3	19,4	17,9
57,1	214	43,6	19,6	14,4	9,27	8,55	8,07	11,77	23,8	17,4	18,2
56,1	399	39,5	21,1	15,5	9,86	8,92	7,81	10,61	30,7	18,8	18,5
56,9	334	39,1	22,8	14,5	9,43	8,68	7,77	11,63	34,7	18,2	16,6
53,1	640	38,5	21	14,4	9,44	8,4	8,66	11,43	39,4	18,1	17,3
54	257	363	22,4	14	9,13	7,63	9,16	10,57	53	17,5	16,7
52,7	148	37,1	23,8	13,5	9,52	9,1	8,71	10,24	54	17	17,5
48,4	102	36,2	36,7	13	9,87	8,85	8,9	9,18	46,4	16,9	17,1
49,2	90,3	34,4	40,1	13,7	9,71	8,47	8,75	10,12	45,1	17,2	17,1
47,1	93	32,1	49,7	14,9	10,7	7,67	8,71	10,25	60,6	17,1	18
44,1	84,5	33,4	48,4	14,2	10,3	7,71	11	10,98	71,5	17,3	18
46,4	80	32,2	44,6	14,6	10,4	7,64	10,5	10,63	70,2	17,4	15,3
44,8	71,3	32,9	54,6	14,2	10,2	7,25	9,5	10,97	60,6	16,9	17,5
43,8	70,5	34,3	84,3	14,6	40,8	7,01	9,57	9,82	59,1	16,5	17,1
42,3	66,7	30,6	93,9	13	10,1	6,74	9,75	9,94	72,6	16	15,8
49,2	60,9	30,6	86,7	13,1	9,92	6,78	9,84	10,1	77,4	16,3	17,2
47,7	57,4	29,8	79,3	13,2	9,62	7,89	9,21	10,18	77,7	16,8	18,3
46,1	52,7	31,7	73,2	12,7	8,85	7,23	9,36	10,49	78,1	16,3	21,2
45,2	53,2	27,9	68,7	12,6	9,8	7,29	8,9	9,78	78,6	16,4	17,4
45,1	53	29	67,8	12,1	9,74	7,72	8,07	10,16	71,8	16,9	19
43,1	50,1	33	63,7	11,8	9,52	7,58	8,09	10,48	70,6	17	21,1
40,8	61,3	30,5	62,8	12,8	9,62	7,68	8,4	11,92	85,8	17,2	19,5
41,4	61,7	32,2	61,7	12,2	9,08	7,9	9,07	11,36	91	17,8	18,7
40,6	57,7	28,8	50,2	13,4	9,27	8,02	9,1	10,66	94,6	18,4	18
38,9	58,1	27,9	48,7	12,8	9,36	9,01	10,1	10,45	73,2	20,3	19,4
34,3	59,4	25,6	39,6	12,1	9,61	7,92	10,8	10,75	87	21,2	17,2
38,2	53	24,4	40,2	13,2	9,24	7,72	10	10,86	75	18,9	17,6
37,3	49,7	25,7	35,4	12,8	9,65	8,32	9,09	10,66	70,7	16,6	13,7
36,6	45,8	24,7	35,9	13,9	9,52	8,15	9,8	9,86	69,8	19	14,2
35,3	40,2	23,7	34	14,7	10,3	7,88	9,23	10,61	78,1	18,7	14,5
34,5	39,4	21,8	31,3	13,6	9,81	8,34	10	9,5	79	16	15,7
32,4	37,3	23,6	33,2	13,6	9,93	8,77	9,75	10,49	83,9	16,1	14,1
32,6	35,8	22,4	29,3	13,8	9,87	9,91	9,43	9,12	71,7	15,5	15
34	34,7	23,1	29,1	13	9,93	9,62	9,06	8,42	68,4	15,7	15,2
31,8	33,5	23,2	29,4	14	10,1	8,68	9,84	8,32	61,8	15,1	15,4
32,1	34,8	23,8	28,8	14,3	9,89	8,56	9,94	9,43	60,4	16,1	15,2
34,6	35,8	25,4	27,4	14,6	9,76	9,03	9,2	9,67	62,4	17,3	15,5
37,8	35,2	25,8	27,4	14,3	9,76	8,77	9,29	9,98	68,5	16,6	16,6
34	35,5	24,7	25,1	13,5	9,51	8,86	9,28	8,96	67,4	15,7	17,9
35,3	35,7	22,5	24,9	13,1	9,46	8,08	8,85	8,96	67,4	15,3	16,2
33	34,6	23,7	21,5	12,9	10,3	8,92	9,71	9,37	68,2	15,6	17
34,7	33,1	26,1	20,2	13,3	9,26	8,23	8,81	9,31	73,4	16,4	17,3
32,7	30,4	23,6	21,3	12,4	8,91	9,06	8,34	9,94	71,6	16,3	18,2
34,3	31,4	23,9	22,6	13,8	9,37	8,63	9,43	9,5	70,9	15,7	16,5
33,1	33,5	22,3	23,7	12,5	9,11	8,39	8,97	9,63	73,9	16,9	17,4

32,8	34,9	22,2	23	12,8	8,64	8,83	9,47	9,57	74,7	15,6	16,2
32,7	35,1	23,6	19,8	13	8,78	8,03	8,82	9,72	85	16,6	15,6
32,5	32,4	23,1	20,1	13,7	9,13	7,79	8,88	9,95	91	17,1	17,1
34	32,1	21,2	18,1	12,6	8,77	7,78	8,46	10,31	94,6	18,2	17
30	29,7	21,7	18,7	12	8,28	8,38	9,35	9,51	91,3	17,4	15,7
29,8	29,7	20,9	16,9	12,5	9,24	7,82	8,65	9,66	88,7	17,9	17
29,4	26,1	22	17	11,6	9,92	7,82	9,84	10,19	88,4	15,8	14,5

28,8	26,1	20,6	16,7	12,4	9,98	7,93	9,47	9,22	86,4	15,2	15,7
28	28,1	20,2	17,6	11,5	9,19	7,82	10,2	9,28	86,5	16,3	14,2
28,8	26,1	19,7	17,2	12,2	10,7	7,8	9,7	10	83,1	17	15,4
28	28	19,5	16,8	12,9	10,2	7,82	10,5	9,99	77,5	16,3	15
28,1	24,9	19,9	17	13	9,12	8,41	10,8	9,33	71,5	16,2	14
26,3	24	20,1	18,4	14,1	9,97	9,5	10	9,77	70	16,8	14,6
26,6	22,9	20,6	18,1	12,8	10	9,32	9,54	9,46	68,2	16,8	15
24,8	22,3	21	18,8	13,4	9,26	9,23	9,55	10,13	66,1	16,4	17,2
23,7	23,5	20,6	18	13,2	10,3	9,23	9,5	10,81	56,4	16,4	15,3
26,7	22,1	20,3	17,1	13,1	9,5	10,6	9,57	10,48	55,4	15,8	20,6
27,7	23,7	22,4	16,5	13	9	9,3	8,75	10,59	53,8	15,7	2,4
32,4	23,5	24,4	17,5	13,3	9	8,84	8,91	9,96	55	16	1,68
31,5	23,8	22,9	16,5	13,4	9,53	9,35	8,36	10,01	51,2	15,9	1,38
31,6	21,7	21	14,8	12,7	9,63	9,66	8,53	10,27	52,9	15,6	2,04
28,6	23,6	20,9	15	11,7	8,99	10,9	8,54	9,82	48,9	16,2	1,98
29,1	24,3	20	16	13,4	9,01	9,14	8,89	10,23	48,4	16	2,33
28,3	24,7	20,3	15,1	13,7	8,95	9,58	9,19	10,58	47,3	16,1	2,25
28,8	24	21	18,5	13,3	9,42	10,4	8,71	10,89	43	16,8	2,44
25,9	23,6	26,4	18,3	11,3	8,23	8,71	8,72	10,36	43,1	15,4	2,45
27,3	23,8	28,6	17,7	12,7	8,55	10	8,48	9,91	41,1	18	2,63
25,8	24,7	17,9	15,7	12,4	8,82	10	8,09	9,94	39,9	16,7	3,05
25,5	23,5	18,3	15,9	12,8	8,14	10,3	8,17	9,98	35,5	16,3	3,29
26,1	21,8	20,8	14,3	12,2	7,85	10,5	8,54	10,25	35,8	16,4	3,74
25,7	21,1	19,7	15	11,8	8,22	10,4	8,51	9,86	37	15,2	2,98
25,6	21,2	19,5	14,2	12,8	8,4	10,4	10,1	9,65	35,7	16,8	1,92
26,1	20,9	18,3	14,3	11,8	8,71	9,8	10,4	10,88	33,3	15,1	2,06
25,7	22,4	18,8	14,8	11,9	8,82	10	10,1	10,07	33,2	14,8	2
26,7	23	17,9	15,2	11,8	9,11	10,1	9,82	10,25	32,8	15,6	2,21
25,1	21,6	20,7	14,1	12,7	9,01	10,4	9,71	9,07	33,7	15,4	2,57
25,4	20,2	19,9	15,4	12,2	8,81	11,5	9,97	8,73	31,8	15,8	2,63
24,8	17,1	20,6	14,3	11,1	9,15	12	9,17	9,84	33,6	15,1	2,45
32,1	18,8	20,3	15,5	12,6	9,48	11	8,66	9,35	32,6	14,5	2,12
33,8	18,3	21,8	15,1	12,1	8,74	9,82	10,1	10,14	30,5	14,3	1,95
69,4	17,5	21,9	15,3	12,9	10	10,6	8,43	9,46	31,4	13,8	45
155	17,1	24,1	13,6	14,6	9,46	11,7	9,08	9,07	30,6	13,1	39,8
168	17,7	26,7	13,1	13,6	8,91	10,6	8,48	8,48	28,1	13,7	38,2
166	18,8	38,2	13,5	13,1	9,18	10,3	9,25	8,9	27,6	13,2	36,4
20,3	17,1	47,8	14,4	11,8	9,61	10,1	8,8	8,84	27,7	13,3	32,3
259	19,2	50,4	14,1	13,8	10,3	10	8,75	8,01	26,8	13,4	29,4
259	18,5	47,6	14,8	13,6	9,99	10,2	7,98	9,18	26	14,8	27,7
247	19,2	44,8	15	14,2	10,3	10,9	9,29	8,93	26,2	14,1	30,2
249	19,3	44,5	15,2	13,5	9,62	11,1	9,34	8,69	27,4	14,7	32,8
209	20,3	42,4	15,7	13,6	9,01	10,1	8,87	9,58	24	15,8	31,9
179	20	42,7	14,3	13,8	9,51	9,98	8,57	9,22	24,2	15,2	22,8
163	19	38,5	14,4	14	9,56	9,61	7,74	9,31	24	17,2	24,6
152	17,9	40,2	12,9	13,3	9,58	9,08	8,04	9,67	23,5	16,8	23,2
135	19,6	38,5	12,7	13,6	9,24	9,92	9,01	9,69	23,7	15,2	21,1
132	19,2	42,1	12,9	14,1	8,9	10,4	9,47	9,81	22	15,2	21,5
116	19,8	41,7	13,9	14,4	9,16	10,1	9,22	10,22	21,6	15,2	20,1
104	19,2	40,3	14,3	14	9,46	9,82	9,63	10,11	20,9	14,9	20,2
109	19,6	41,1	14,1	14,7	9,65	10,5	8,73	10,47	22,3	13,9	20,1
115	19,4	40,6	13,1	14	9,47	9,28	9,1	10,22	21,7	13,7	19,7
122	19,1	31,8	13,9	13,4	9,84	9,21	9,05	10,17	22,7	13,7	20,1
118	19,4	30,6	13,5	12,4	10,5	10,5	9,5	10,27	23,3	14,4	19,8
143	18,9	39,8	13,6	12,7	9,49	10,2	8,09	9,48	23,1	13,8	21,5

165	20,7	35,5	14,1	13	9,76	9,03	8,2	9,57	24,1	14,3	18,7
190	19,5	39,6	12,5	13,5	8,99	9,95	7,97	9,29	22,6	14,4	18,3
168	20,8	36	12,1	13	10,4	9,59	8,95	10,49	21,1	13,2	18,8
150	20,2	34	12,3	12,3	9,38	9,56	8,58	9,52	20,8	14,6	21,4
133	21,1	35,9	12,6	11,9	9,63	9,02	9,07	9,3	21,6	13,7	20,5
107	20,6	35,5	12,9	12,8	9,18	9,89	8,81	9,44	23,6	13,3	18,5
103	21,4	33,9	13,4	11,7	9,29	9,3	8,88	9,25	33,1	13,8	19,3
99,6	19,9	33,1	15,2	12,9	9,6	9,42	8,51	8,75	25,7	14,5	10,5
93,1	19,6	31,5	14	11,5	9,17	9,2	8,02	9,11	28,4	14,4	19,9

87,2	19,2	31,6	14,2	11,4	9,56	10	8,2	8,9	69,6	14	21,2
84,2	19,5	31,2	13	11,3	8,31	9,87	8,32	9,95	95,6	13,4	20,7
82,9	20,6	30	13,5	11,8	8,45	9,61	9,28	9,71	125	15,4	17,8
79,3	20,8	35,3	13,7	12,4	9,26	9,03	9,01	9,5	75,1	16,5	18,1
73,7	20,6	34,8	13	11,3	8,21	9,4	8,62	9,2	73,8	17,2	17,7
74	20,4	34,1	13,6	12,1	8,86	9,39	8,82	8,8	41	16,5	18,6
75,9	22,6	46,4	13,7	11,3	9,02	9,7	8,51	9,46	41,2	16,7	19
84,2	22,8	51,9	13,9	11,8	9,27	9,56	8,44	9,51	38,7	15,4	15,5
80,5	23,9	45,7	13,8	10,8	8,95	12,3	8,4	9,12	30,3	14,4	16,2
77,2	24,4	39,3	14,1	10,7	9,02	11,2	8,27	9,17	30	14,7	14,7
72,6	24,4	33,4	14,6	11,1	8,87	9,92	8,58	9,82	30	14,4	15,3
71,6	24,5	35	14,9	11,3	9,25	10,4	8,64	9,64	46,1	14,1	15,8
79,6	24,6	29,9	14,6	11,5	9,3	10,5	8,84	9,81	46,7	13,5	15,7
58,8	23,9	29,1	14,4	11	9,5	9,24	9,42	9,77	42,1	13,7	15,7
54,3	22,2	34,1	13,9	11,9	9,51	10,7	8,23	9,82	40,9	13,2	16,3
63,4	22,1	38,6	15,9	11,7	9,48	9,44	8,5	9,81	39,4	14,8	18,8
61,9	30,8	38,4	15,3	12	10	9,74	8,91	8,97	39,6	13,5	21,4
54,4	32,1	94	13,4	11,6	10,4	9,39	8,87	8,92	39,9	13	20,5
55,8	28,8	95,3	14	11,1	9,56	8,63	8,52	9,17	36,3	12,3	18,5
51,6	28,2	128	13,4	13,4	9,22	9,35	8,31	9,87	38,3	12,7	19,3
50,5	31,1	127	12,4	10,4	8,24	8,9	8,33	91	37,1	12,6	10,5
47,6	34,9	119	12,3	11	9,38	8,93	7,42	9,13	36,8	12,7	19,9
47,2	29,2	114	12,1	11,8	8,65	8,93	8,14	8,89	36	12,8	21,2
47,2	30,8	108	11,6	11,2	9,25	8,46	7,71	9,53	32,5	12,9	20,7
46,8	34,8	96,1	11,9	10,4	8,64	9,48	8,87	10,04	29,3	12,9	17,8
44,1	36,5	116	12,5	11,5	8,72	9,17	7,91	10,13	28,8	14,6	18,1
43,8	34	94,6	12,3	10,3	8,75	9,38	7,98	9,92	31,9	14,9	17,7
42,1	46,3	85,1	10,8	10,8	9,08	9,2	8,62	9,59	27,9	15,6	18,6
70,3	43,3	80,7	11,7	10,2	9,01	9,63	8,12	10,12	32,1	16,3	19
74,9	44	69,5	12	9,9	8,99	9,18	8,08	9,27	31,8	15,3	15,5
134	49,1	64	13,4	9,85	9,19	9,86	8,15	10,17	30,2	14,5	16,2
247	47,4	62,7	13	10,8	8,91	9,15	8,05	9,91	30,9	14,3	14,7
167	46,8	59,5	14	10,7	9,94	9,07	8,35	10,25	31,2	14,4	15,3
123	49,7	62,2	14,1	10,4	9,46	9,05	8,3	11,99	26,2	13,8	15,8
109	50,5	61,8	13,7	10,4	9,76	9,45	8,42	13,43	23,8	13,8	15,7
82,7	48,6	52,7	13,5	11,2	9,59	9,07	8,03	14,13	23,1	13,9	15,7
93,7	49,3	51,6	14,7	11,3	10,4	8,8	8,52	14,32	21,7	13,6	16,3
98,6	45,1	48,8	13,7	11,5	11,4	9,11	8,54	13,79	22,9	14,1	14,7
101	44,1	47,7	14,4	12,6	10,1	9,54	9,05	14,19	22,5	14,2	14,5
98,3	40,3	47,6	13	11	11	9,35	8,27	14,72	23,4	14,8	15,1
95,1	39,4	47,1	16,1	10,3	10,7	9,47	8,32	15,74	30,3	14,2	14,7
85,4	38,1	48,3	13,6	11,2	10,2	8,64	8,99	14,06	29,4	14,8	15,5
87,7	38	52,3	14,6	10,8	9,91	9,03	8,17	12,91	27,7	13,5	14,6
89,6	36,6	75,6	15,2	10,5	10,1	8,17	7,76	12,69	23,7	13,9	18,2
104	34,1	105	14,7	10,3	11,1	8,1	7,82	11,85	24,2	14,2	18,6



133	33,1	130	15	9,91	10,1	8,62	7,51	10,92	24,3	14,8	18,2
147	30,5	134	14,1	8,65	9,95	8,52	7,77	10,43	22,9	13,1	18
172	31,1	134	13,7	8,35	10,1	9,13	8,68	11,12	24,2	14,1	15,1
210	30,2	126	12,4	9,04	10,4	9,5	8,88	11,19	24,4	14,4	15,5
262	27,4	122	12,7	8,49	10,2	9,38	8,7	13,59	23,3	14,1	16
277	30,3	113	17,6	8,01	10,4	9,32	8,43	10,52	21,4	15	15,6
276	26,7	109	15	8,05	10,2	9,34	8,43	10,57	20,1	15,2	15,2
244	25,5	93,9	15,3	10,2	10	8,45	8,57	10,51	20,6	16,4	15,7
227	25,3	86,7	14,7	9,8		9,23	6,88	10,48	1,52	14,5	15,1
214	23,1	77,2	14	10,1	10,4	8,89	6,9	10,21	1,5	14,3	15,2
202	23,7	74,9	14,8	9,9	2,07	8,19	6,85	9,8	1,63	14,4	14,7
181	22	70,3	5,8	9,86	2,14	9,01	8,52	9,93	1,65	12,9	15,2
170	21,7	66,2	17	9,85	2,29	8,93	8,92	10,1	1,58	13,4	15,1
155	21	59,6	16,5	9,95	2,13	9,66	8,6	10,04	1,63	13,5	15,1
148	20,3	57,1	21,7	10,3	2,26	9,37	8,94	10,33	1,7	13,8	16,3
135	19,1	98,5	23,8	11,4	2,09	9,24	9,35	9,77	1,42	13,4	15,1
123	17,9	48,6	27,2	10,3	2,64	8,54	8,85	9,81	1,64	13,3	14,8
117	17,8	50,2	29,5	10,7	2,5	8,33	9,26	9,89	1,84	13,1	15,8
109	17,2	49,7	29,4	10,5	2,45	8,17	8,88	9,66	1,9	13	13,3
105	17,1	48,9	26,6	9,4	2,59	7,17	9,44	9,66	1,87	13,6	15,5
97	17,9	45,7	30,6	10,1	2,46	8,02	9,82	10,23	1,91	13,8	16,8
89,2	19	45,2	29,3	10,5	2,38	7,5	9,38	9,82	1,84	13,7	15,8
87,5	18	45	34,9	9,66	2,29	7,4	9,24	9,57	1,69	14,3	14,7
88,3	19,1	42,5	34,4	10,5	2,23	7,33	9,05	10,14	1,97	13,3	14,4
80,5	18,1	39,5	31,3	9,46	2,58	8,57	9,84	9,81	1,81	14,4	16,6
83,8	19,2	38,9	30,96	9,09	2,2	8,51	7,56	9,94	1,82	14,4	15,8

77,6	19,7	38	28,7	8,9	2,26	8,54	8,1	10,13	1,91	14,4	14,5
76,2	23,6	38,1	28,2	9,46	2,33	8,56	8,46	10,19	1,9	14,8	14,1
70,4	22,7	37,8	30,4	9,03	2,18	9,35	8,09	10,94	1,82	13,6	16,8
66,4	19,6	35,5	32,3	9,19	2,3	8,54	8,43	11,08	1,79	14,6	14,6
63,2	20,4	33,1	30,6	9,25	2,42	8,79	7,28	10,5	1,77	14,3	14,8
66,7	20,9	34,2	29,7	10,8	2,27	8,16	8,38	10,3	1,74	13,9	14,6
62,3	19,8	31,8	28,8	9,55	3,66	8,21	7,63	10,18	18	14,4	15,1
61,3	18,6	32,6	27,1	10,1	2,52	8,41	8,57	10,47	17,1	15,6	15,2
58,7	18	31,6	33	10,5	2,18	8,37	8,5	9,29	16,7		15,6
58,8	17,3	30,5	40,2	10,2	19,6	8,32	9,87	9,29	17,3	12,3	14,7
58,8	16,7	30,9	36,3	10,5	17,9	8,19	9,81	9,03	17,6	12,6	14,5
54,5	16,2	31,5	37,1	10	18,8	8,93	9,53	9,16	19,7	12,7	15,6
53,1	16,3	30,6	30,4	10,2	21,7	8,61	9,12	8,63	20,6	12,8	13,5
51,2	15,5	31,5	29,2	10,8	21,6	8,48	9,99	9,22	19,9	13,4	15
50,8	14,2	32,6	29,2	11,2	37	7,84	9,68	8,55	19	13	14,4
49,6	18,7	32,2	30,2	10,8	37,4	8,14	10	9,95	19,4	13,5	14
44,9	16,8	32,8	29,8	10,7	38	8,61	10,8	9,81	18,2	14	13,6
45,2	17,4	30,6	34,1	11	36,4	8,49	9,66	9,82		15,3	15,5
45,5	16,9	32	34,5	11,1	35	8,24	9,97	9,15	19,2	16,2	16,8
48,1	17	34,1	34,1	11,2	34,7	8,11	9,24	9,8	18,8	15,3	15,2
47,1	16,5	28,6	34,8	11,1	39,6	7,7	9,53	10,18	20,1	16,4	16,3
38,9	16,7	25,9	33,8	12,1	41,5	7,46	9,28	9,45	18,5	16,2	16,2
48,3	17,4	26,9	24,1	12,8	39,8	7,48	9,05	9,52	18,1	17	15,7
54,9	16,6	30,9	22,7	9,82	38,3	6,47	9,2	9,57	18,4	16,8	14,9
80,1	17,1	25,2	21,9	9,96	35,9	7,13	9,6	9,71	18	16,5	14,5

76,4	17,1	25,6	20,4	9,23	36,1	7,6	9,13	9,77	18,4	16,2	14,6
76,4	16,6	26,8	19,7	9,31	34,2	7,27	9,18	9,08	18	15,9	14,7
68,3	17,5	26,2	21,7	9,4	32,7	6,95	8,62	9,52	18,8	16	14,8
62,5	17	26,6	20,8	9,52	29,3	7,2	8,55	9,23	18	16,5	14,5
57,2	18,3	25,5	18,4	9,39	28,3	8,06	8,27	9,55	20,2	15,9	14,3
55,2	18	23,8	14,5	9,75	28,1	7,56	7,76	9,27	19,5	35,3	15,6
58,1	23,3	21,3	16,8	9,59	31,4	7,65	9,42	8,92	89,9	17	14,4
53,1	22,9	20,6	17,1	10,2	26,9	7,29	9,48	8,05	185	15,4	14,6
49,1	29	21,9	17,7	10,3	29,5	7,57	9,66	8,11	277	16,1	14,1
46,5	30,9	23,4	18,3	10,4	25,4	7,98	9,72	9,01	219	15,6	14,9
45,6	30,6	22,8	18	10,1	23,9	7,83	10,4	9,45	164	15,1	14,5
46,8	40,9	21,4	16,7	9,66	24,7	8,3	8,98	6,86	106	17,5	15,1
42	36,7	24,4	15,1	9,99	25,2	8,16	9,5	9,6	99,5	16,2	14,9
41,2	33,4	25	15,8	10	23,9	9,14	9,63	8,47	71,4	17,3	12,8
43,2	29,4	23,6	15,5	9,64	21,9	8,13	10,6	8,24	65,7	15,1	13,7
43,6	46,7	23,4	17,3	9,81	22,2	8,27	10,4	9,15	65,4	16	14,3
39,6	47,5	22	16,4	10,5	21,2	7,85	10,7	8,76	65,3	16,3	16,4
40,8	38,8	22,8	16,4	9,83	19,8	7,81	10,6	9,27	70,2	15,1	14,8
40,1	37	22,8	15,3	9,51	19,1	8,38	10	9,12	85,3	13,2	14,1
40,5	41,5	24,5	16,1	9,37	20,6	7,99	9,64	9,01	113	14	16,4
40,9	50,9	23,1	14,5	9,21	19	7,59	9,21	8,36	139	14,6	18,1
43,3	55,6	21,7	15,6	8,9	19	9,22	10	9,01	177	14,1	15,5
51,9	58,8	22,6	14,1	9,07	17	8,24	9,57	9,32	186	15,3	16,1
54	68,1	23,4	14,7	9,32	18,3	8,23	10	9,4	182	14,5	15,9
51,7	85	21,9	15,3	8,64	17,4	8,34	10,3	9,22	184	14,6	15,1
54,8	97,8	23,1	14,5	8,16	17,5	8,83	9,87	9,94	199	14,9	14,7
53,2	107	22,9	14,4	8,89	16,6	8,72	9,91	7,16	218	14,7	15,3
53,5	130	21,3	14,9	8,72	15	8,38	10,1	7,72	235	14,5	15,7
52,6	158	19,5	13,2	8,82	15,3	8,6	9,12	7,59	246	12,6	15,2
47,7	149	19,7	12,9	8,71	13,4	8,6	8,72	7,47	248	14,2	14,4
47,2	129	20,7	14,3	8,55	14,9	8,5	8,26	7,38	246	14,9	14
46,6	110	20	13,1	8,89	14,4	8,12	8,88	7,84	245	15,2	14,2
45,5	105	19,7	13	9,04	15,4	9,42	9,83	8,36	236	15,3	13,5
46,2	96,9	18,8	13,3	8,61	15,2	8,09	9,04	9,05	220	15,9	13,2
47,3	101	19,1	13,96	9,97	15,5	9,33	9,91	7,43	206	15,1	14
48,2	83,9	19,6	14,2	9,81	15,2	8,67	9,17	7,69	173	14,9	14,7
35,2	83,3	22	15,3	9,43	15,4	8,36	9,22	7,61	172	14,8	15,6
38,5	74,4	20,5	13,8	9,51	13,8	8,68	8,63	7,82	155	14,4	15,2
40,9	68	21	15,1	9,92	14,2	8,17	10,2	7,32	142	14,1	15
36,9	62,2	21,3	14	9,82	14,1	7,77	10,5	7,82	140	13,6	15,7
36,3	60,9	21,7	14,6	9,01	13,4	7,7	10,2	7,82	131	14,7	15,2
36,1	66,8	21,9	15,1	10,3	11,7	7,49	10,3	8,05	119	14,1	16,2
34,8	67,2	22,5	15,1	9,81	12,4	7,54	9,65	8,13	118	14,3	15,5
33,2	65,4	21	15,4	9,19	13	7,67	9,94	8,47	107	14,7	17,2
31,5	63,7	19,4	16,9	8,57	12,3	7,59	10,1	8,18	103	16	16,3
30,8	67,8	18,3	19,5	9,11	14,4	7,68	9,49	7,89	109	16,3	14,7

30,1	66,3	20,8	19,7	9,44	14,3	8,45	9,41	7,69	97,4	15,3	14,8
32,4	67,7	21,5	19,8	9,17	12,9	8,91	9,48	8,63	82,3	16,2	14,3
31,4	63,6	19,4	19,5	9,22	13	8,8	9,58	8,3	83,4	16,4	15
28,9	64	20	19,2	8,17	12,8	9,2	9,67	7,68	72,6	16,7	14,9
29,1	68,7	21	19,8	9,1	12,4	8,24	10	7,95	69,7	16,1	14,8
27,3	69	19,2	23,8	9,22	12,2	9,76	10,3	7,12	68,5	16,4	15,3
24,6	232	17	23,9	8,87	12,2	10,1	10,7	7,77	66,3	15,7	14,5
23,2	164	17,8	23,1	8,63	11,8	8,56	10,4	8,42	67	18,1	13,8

27,6	132	18,5	22,2	9,25	11,4	9,22	10,3	7,43	64,2	17	13,1
24,9	105	19,5	58,3	9,02	11,5	9,44	9,47	9,01	60,4	17	13,8
25,8	98	19,1	167	9,51	11	9,45	9,2	8,41	59,2	16,5	13,6
24,6	105	18,1	323	9,85	11,8	9,51	9,4	8,18	61	23,6	12,9
25,3	106	18,2	295	9,62	12,4	9,5	9,78	8,37	62,5	23,1	13
23	97,4	18,3	227	6,74	12	9,48	9,17	8,13	51,9	26,6	17,9
24,6	81,1	18,9	185	9,29	11	9,12	10,8	7,98	59,5	30,1	15
23,6	68,6	20,4	137	9,65	11,4	9,31	10,7	8,06	53,8	31,6	15,1
24,5	61,3	19,6	179	9,51	11	9,26	10,6	8,07	58,6	32	15,4
24,2	60,4	20,5	191	9,46	11,6	8,79	11,4	8,98	49,5	34,8	15
23,4	57,3	19,6	233	9,4	11	8,5	10,4	8,28	48,4	46,8	14,3
21,7	54,3	20,1	237	10,2	11,4	8,54	10,5	8,91	46,6	50,2	14,8
23,3	49,1	18,5	240	9,82	11,5	8,13	11,2	8,66	45,2	53	15,5
22,8	44,6	16,9	246	10,1	10,7	7,84	12,6	8,7	43,8	53,7	14,3
22,6	44,8	17,2	233	9,53	10,4	8,03	14,3	8,46	43,2	51,5	14,2
23	43,9	17,2	269	9,36	11,1	8,03	10,5	8,56	42,9	51,6	12,7
24	49,1	16,7	287	9,97	11,1	8	10,4	8,89	40,2	46,4	13,2
23,9	46,6	15	285	9,9	10,5	8,39	9,89	8,34	40,3	49,5	14,7
24,7	44,8	20	277	8,51	10,4	8,84	9,97	8,46	40,6	50,2	11,7
25,8	44,6	25	283	8,64	9,73	8,4	10,5	8,67	37,8	56,7	13,5
25	43,4	20,7	247	8,97	11,2	8,84	10,4	8,17	36,7	48,4	12,7
24,8	42,5	17,3	262	8,84	10,4	8,24	10,5	8,07	35,2	48,1	12,4
21,4	42,1	16,9	282	8,8	9,51	8,27	10,2	7,78	33,9	44,9	11,9
21,2	40,9	16,6	261	8,75	9,51	8,37	9,75	7,91	31,3	43,8	13,1
21,3	42,3	17,8	255	8,58	10,4	8,44	10,5	8,82	31,9	42,5	12,7
21,2	36,5	18,4	267	7,7	9,99	8,61	10,1	8,37	30,9	41,9	12,5
20,6	32,7	16,2	224	7,85	10,3	8,78	10,2	9,36	30,2	40,4	12
22,2	34,1	16,2	213	8,55	10,1	8,75	11,2	8,91	30,5	38,8	14,3
20,6	35,2	16,8	204	9,39	9,79	9,01	10,1	8,84	29,8	37,7	14,6
22,3	37,9	17,7	187	8,75	9,71	9,11	10,2	8,27	29,5	38,6	14,8
23,5	36,8	17,4	179	9,26	9,62	9,27	10,1	8,9	29,2	35,8	14,5
23,4	35,3	19,8	157	9,17	10,1	9,03	11,3	8,18	28,7	34,4	15
23,2	31,4	19,4	155	9,2	10,2	8,35	10,5	8,23	27,9	31,5	14,9
22,6	32,6	18,1	148	8,96	9,55	7,64	10,3	9,02	29,6	31	13,2
23,9	33,2	18,6	143	10,1	10,3	7,47	10,3	9,42	28,3	30,4	16
25,2	30,3	17,8	137	9,67	8,62	7,9	10	9,88	29,1	28,4	18,9
26,1	30,5	17,3	130	9,55	10,3	8,22	9,12	10,1	27,5	26,7	15,8
28,2	30,5	16,5	123	9,91	9,3	8,23	9,09	9,37	27,5	27,1	14,7
29,8	30,7	16,5	113	9,72	9,06	8,44	9,14	9,65	26,5	26,8	13,3
43	30,9	17,2	113	9,12	10,5	8,17	8,63	9,28	25,7	25,5	15,2
34,8	32,2	16,9	107	9,3	9,68	8,21	9,38	9,55	26,3	25,5	12,2
31,9	32,7	17,4	107	9,61	9,24	8,85	8,68	8,66	26	27,5	13,9
32,6	31,6	17	104	9,59	9,83	9,35	8,54	8,62	26,5	25,7	14,9
32	31,8	19	98,1	9,81	9,74	9,59	41,2	8,7	26	24,7	14,3
29,2	31,6	19,1	93,7	10,1	9,74	8,87	8,03	8,31	23,8	23,5	14,8
28,6	31,4	17,1	89,2	9,71	10	8,3	8,82	9,03	24,3	24	12,5
27,1	31,2	21,4	89,3	9,12	9,29	8,25	7,91	8,33	23,8	24,1	12,9
28	29,7	19,5	90,8	8,84	9,18	8,81	7,64	9,35	22,9	25,2	12,7
26,8	28,8	25,9	80,2	9,12	9,36	9,11	8,47	8,54	23,9	21,2	12,8
29,4	30,5	26,8	82,4	9,1	8,91	9,16	8,81	9,15	22,4	19,2	12,2
27,9	29,7	32,6	76,6	9,17	10,8	9,29	9,18	9,1	21,7	20,4	13,1
27,2	30	33,1	68,8	9,47	10,1	9,05	9,38	9,42	22,4	20,5	13,5
24,7	30,2	32,1	66,5	9,1	9,88	9,11	9,74	9,32	22,3	19,8	13,5
22,1	31,4	28	70,6	8,87	10,2	9,06	9,5	9,38	20,2	22,2	14,2
24,3	32,9	38,7	71,2	9,27	10,1	9,12	10,5	9,42	22,8	22,2	14,5

21,5	27,8	39,7	61,2	9,85	9,78	8,43	10,3	9,11	23,1	20,8	14,9
22,6	26,7	37,3	60,7	9,5	9,94	8,39	9,39	8,59	22,8	19,8	15,1
24,7	26,3	49,1	62,4	9,67	9,75	8,55	8,95	8,38	22,1	18,7	15,6
26,2	25,8	57,7	61,9	9,2	9,29	8,37	9,25	8,22	18,6	30,4	14,6
23,5	25,9	56,1	60,5	8,93	8,6	8,43	9,78	8,04	21,4	28,4	15
25,7	27	54,1	55	9,15	8,55	8,59	9,31	7,77	21,2	26,7	14,7
25,1	27,5	61,5	55,6	8,65	8,27	8,56	9,59	9,81	20,7	27,1	13,2
25,4	25,3	59,1	56,2	8,59	8,33	8,85	8,96	8,67	20,3	26,8	13,2

25,9	28,5	77,6	62,8	8,31	9,09	8,3	8,87	8,33	20,2	25,5	13,9
24,5	30,8	93,1	56,6	8,66	8,65	8,14	9,1	8,4	20,5	25,5	11,8
24,9	30,2	91,2	58	8,82	8,99	8,34	8,89	9,16	22,7	27,5	11,9
25,1	29,1	100	51	9,63	8,55	9,67	8,81	9,08	20,9	25,7	12,4
25,4	30,4	98,3	51,4	8,7	9,01	8,57	8,5	9,48	20	24,7	13,5
25,2	31,4	107	52,8	9,29	9,49	8,52	8,11	8,94	19,3	23,5	11,9
23,9	35,4	112	50,7	9,21	9,55	8,57	8,71	8,65	18,9	24	11,5
23,7	35,6	119	50	9,37	9,66	8,12	8,03	8,41	20,1	24,1	12,7
21,9	32,8	133	48,7	8,93	9,22	8,21	8,31	8,92	16,7	25,2	12,5
22,1	30,6	134	47,2	8,97	9,22	7,99	7,83	8,3	16,5	21,2	12,3
22,6	30,5	131	47,9	9,14	9,19	8,37	8,75	8,46	16,8	19,2	12,7
24,4	29,2	123	45,3	9,34	9,64	8,66	8,83	8,9	16,6	20,4	12,5
24	29,8	117	47,2	9,19	9,87	7,23	9,35	9,37	17,5	20,5	13,5
23,1	30	103	46	9,31	9,48	8,59	9,4	9,13	17,2	19,8	13,4
22,8	29,4	96,8	45,2	9,4	9,88	8,05	9,42	8,14	18,6	22,2	14,2
22,6	28,9	80,7	47,2	9,39	10,1	8,42	9,76	9,65	18,2	22,2	14,3
23,6	29,7	81,2	42,1	9,27	10,5	7,89	9,81	8,67	18,1	20,8	13
21,7	29,1	70,4	41,9	8,71	9,55	8,45	9,13	8,47	18,2	19,8	13,1
22,2	28,1	63,2	41,4	9,02	10,2	9,1	9,23	9,71	178,1	18,7	12,8
21,4	27,3	63,9	40,2	8,81	8,73	7,43	9,39	7,95	17,3	18,8	15,3
22,1	27,7	55,2	40,3	8,86	10,2	7,84	8,84	8,3	17,2	19,5	15,1
22,8	27,2	49,9	40	8,29	10,1	8,33	8,92	8,55	16,8	20	14,4
21,5	26,5	45,5	39,7	8,19	9,36	8,95	9,22	7,88	16,4	18,9	14,8
22,4	27	46,5	39,6	8,99	8,47	8,39	8,53	9,22	15,5	18,9	14,2
21,9	27,2	44,8	41,2	8,15	9,02	7,48	9,19	8,94	15,8	19,5	14,2
22,7	24,2	44,9	40,4	8,75	8,24	8,34	9,27	8,66	17	19,6	14,2
22,4	25,1	42,9	39,9	8,96	8,42	8,79	8,75	9,62	16,8	19,2	14,8
22,2	24,5	40,1	38,5	8,82	8,17	8,47	9,98	9,36	17,4	19,7	14
21,8	24,7	39,5	38	8,76	8,19	8,01	8,71	9,22	17,5	19,9	14,8
21,2	22,9	36,2	36,9	9,4	8,62	8,73	8,42	9,15	17,3	19,6	13,3
20	24,5	36,9	36,8	9,17	9,95	8,58	8,39	9,84	14,6	18,8	14,4
21	24,4	33,1	35,6	8,75	10	8,55	7,88	8,66	15,3	18,3	12,1
21,3	24,7	32,4	37	8,83	12,2	8,51	8,31	9,31	15,7	19,1	11,8
18,7	24,6	31,7	38,4	9,04	11,8	8,15	9,23	10,3	15,7	16,8	12,2
18,6	23,1	30,5	35,7	8,85	11,2	8,67	9,42	9,68	16,5	17,6	11,4
18,4	23,6	30,9	35,1	9,16	9,86	8,44	9,85	10,2	17,4	18,3	10,4
18,9	22,4	30,4	34,7	9,42	9,22	8,62	10,5	10,2	16,9	17,6	10,4
19,2	23,7	28	34	9	9,28	8,63	10,3	9,9	16,7	19,2	12,6
19,4	24,1	26,7	34,7	9,66	9,49	8,64	10,8	9,27	17,1	18,8	11,9
21,6	22,6	24,7	33,6	9,4	9,47	8,15	10,4	9,94	18,5	17,6	13
18,5	22,2	22,2	32,3	8,9	10,3	7,8	11,2	9,46	16,1	18,5	12,7
20,1	20,2	22,3	31,9	8,96	11	8,7	10,1	8,92	19,2	18,4	12,1
18,9	18,8	23,1	33,5	9,18	10,2	8,4	10,2	9,17	15,8	15,4	12,6
19,3	18,4	22,8	32,8	9,54	10,7	8,01	9,92	10,3	16,1	15,1	14,8
17,5	20,8	18,5	31,1	9,55	11,2	7,64	9,27	12,6	18,9	16,8	13,6
18	22	18,1	34,3	9,81	10,7	7,71	9,88	10,6	18,6	15,8	14,3

18,6	20,8	17,7	31,1	8,88	9,93	7,05	8,21	9,63	16,3	15,7	13,3
18,1	22	21,1	32,4	8,7		8,13	11,2	9,47	14,9	15,5	14
19,7	21,6	20,2	29,2	8,57	8,65	8,18	10,2	9,46	16,9	16	14,1
20,1	19,7	21,1	30,5	8,43	15,7	7,79	9,94	9,18	16	17,8	14,4
20,2	20,4	19,4	29,3	8,86	39,7	7,82	9,38	9,81	16,1	17,3	13,8
20,4	21,8	20,8	28,9	8,52	28,3	8,01	8,95	10,2	16,7	20,8	12,2
20,6	22,3	19,9	30,8	8,93	21,9	9,14	9,65	10,2	16,4	17,8	12,9
21,5	23,8	20,3	310,4	9,34	21,1	8,84	9,42	9,51	16	18,6	13
20,1	23,7	19,4	27,4	8,84	17,1	8,56	9,8	10	13,6	18,8	12,7
18,7	23,6	18,7	28,7	10,7	15,3	8,59	9,91	9,49	13,8	19	13,8
19,3	23,2	18,5	28,4	9,9	13,6	8,66	9,78	9,68	13,4	19,3	12,2
21,2	20,2	19,9	31,2	9,73	12,9	8,69	9,7	10	15	19,5	12,9
21	21,3	19,4	30,7	9,61	12,6	10,4	9,84	9,82	16,9	18,8	11,2
19,5	20,1	18,7	31,2	9,84	11,4	9,59	9,37	12,3	15,7	17,6	11,5
19,2	20,4	19,6	30,1	10,2	11,5	9,76	9,52	10,5	16,1	18,5	12,9
20,7	20	19	28,9	9,88	11,9	9,16	9,8	9,87	16	21,2	14,5
19,1	19,8	17,9	30	9,73	11,7	9,46	9,48	9,39	15,4	23,8	15
19,2	19,3	18,3	29,2	9,27	11,2	10,1	9,27	10,8	16,2	24,6	14,7
22	20,7	17,9	27	9,63	11,1	8,7	9,46	10,1	16,9	27,9	16,5
20	21,4	20,3	28,2	9,39	11,3	9,13	8,79	9,82	15,3	34,2	16,2
19	21,8	21	28,4	9,16	11	8,84	9,29	9,51	15,7	40	15,8
19,6	23,8	18,6	29,1	9,26	10,6	7,98	9,05	9,43	15,3	37,7	15,4
20,1	24,3	18,5	27,9	8,72	10,1	8,29	8,72	8,67	15	39	16,2
21,2	21,6	19,9	26,4	9,01	10	7,91	8,75	9,68	15,1	37,4	13,9
23,1	24,4	18,5	25,7	8,89	12,1	8,09	8,65	9,14	14,8	40,8	13,2

60,2	35,2	16,5	28,7	8,78	9,19	8,68	8,96	9,47	14,3	46,1	12,1
109	37,1	17,3	25	8,5	9,48	8,73	8,23	9,97	15,1	53,2	12,4
102	35,5	17	14,1	8,73	9,35	8,7	8,75	9,63	14,8	50,7	11,2
77,7	31,9	17,3	25,3	8,4	9,11	9,13	9,29	9,95	15,2	52	11,4
78,1	32,4	17,5	24,8	8,71	9,75	8,58	8,74	10,1	15,6	53,9	12,2
79,9	35,8	17,8	25,9	8,37	8,86	7,58	9,12	11,4	15,1	52,1	11,4
54	34,8	17,1	28	8,39	9,34	7,31	8,66	11,2	15,4	50,4	12,6
49,2	38,7	17,8	27,1	8,33	9,4	8,17	11,5	11,5	13,3	49,1	11,7
53,9	36,3	18,4	26,9	9,15	9,56	8,49	8,59	11,1	13,9	52,8	11,3
64,7	33,6	17,7	25,4	12	8,37	8,55	9,24	10,2	0,99	50,4	11,8
69,4	27,1	18,9	26,4	1,99	8,54	8,73	9,21	9,68	1,21	46,9	11,7
80,6	26,3	17,1	26,1	2,07	9,87	8,57	9,63	9,87	1,06	42,6	11,8
77,1	24,7	17,4	26,8	1,96	9,2	8,37	9,24	10,1	1,02	36,9	12,3
74,3	23,6	17,6	25,4	1,81	10,6	9,36	9,19	9,13	1,17	38,3	11,9
62,8	24,9	18,5	27,1	1,81	9,72	9,17	9,34	8,86	1,18	33	13,4
52,6	25,6	18,4	26,1	2,11	10,2	9,72	9,21	9,02	1,31	35,2	14,6
49,1	24,8	16,6	26	1,8	9,8	9,32	8,97	9,56	1,21	35,1	14,9
48,9	24	18,1	24,5	1,85	9,82	9,13	8,81	10,4	3,02	27,7	14,2
55,8	27,6	18	24,4	1,89	9,77	9,31	9,15	11,2	2,79	28,3	13
50,6	27,8	16,3	24,5	1,87	9,82	8,42	11,9	9,39	3,48	26	14
44,9	25,8	17,1	24,7	1,44	9,76	9,03	9,67	8,92	2,49	26,1	15,9
39,1	24,9	16,7	24,8	1,78	9,13	8,63	8,94	8,35	2,13	25,3	16,2
38,1	24,6	17,2	25	1,64	9,4	8,44	9,09	8,78	2,28	26,1	15,3
33	24,2	15,9	23,8	2,17	8,41	8,01	9,2	9,5	4,11	26,2	14
34,6	25,1	16,6	23,8	2,33	8,99	8,19	7,98	9,67	2,2	24,4	14,3
33,9	24,9	17	23,7	2,49	11,8	8,82	8,3	10,3	1,31	23,7	13,6
32,6	20,9	16,5	25,7	2,31	9,55	7,93	8,03	10,1	1,29	24,1	13,1
33,8	21,5	16,8	25	2,26	9,92	7,97	11,8	10,2	1,43	24,8	12,3

33,2	20,9	16,6	24,9	2,41	9,22	9,03	8,31	10,1	2,21	26,2	11,6
28,8	78,4	16,2	25,5	2,35	8,45	9,09	7,69	10,2	2,06	24,1	12
26,2	25,5	17,4	26,3	2,29	8,55	9,12	7,61	9,59	1,45	23,5	12,1
24,4	36,5	18,1	25,7	2,11	9,32	8,37	7,88	8,99	1,58	22,1	11,8
22,1	33	16,7	24,4	2,7	9,74	8,08	7,61	9,06	13,8	21,4	12,4
21,1	32,9	15,6	21,6	2,41	9,29	8,32	8,79	8,73	14,5	22	12
19,6	31,5	16,5	21,4	9,42	9,36	8,74	9,56	9,64	13,3	19,8	12
19,5	30,9	16,1	2,11	9,13	9,05	9,32	10,2	8,58	13,2	19,2	11,6
20,2	27,1	15,9	2,07	9,17	9,49	9,25	10,5	9,58	14,1	19,6	12,3
19,3	24,4	16,1	2,72	9,51	9,17	9,27	10,9	9,4	14,8	19,8	13,6
18,9	25,2	16,8	2,36	8,53	9,46	9,19	9,2	10,4	15,2	20,1	13,7
20,1	26	15,5	2,41	8,39	9,52	9,18	9,32	9,8	17,3	20,9	13,9
18,7	25,5	14,6	2,5	9,46	9,31	9,39	9,1	9,31	17,2	22,4	14
19,6	23,4	16,6	2,98	9,44	9,65	8,59	9,8	9,49	17,6	18,7	14,5
20	22,5	16,1	2,52	9,51	8,96	9,78	8,77	16,2	14,1	18,4	14,9
20,5	22,9	16,2	2,48	10,4	9,79	10,8	8,21	9,39	15	18,3	14,4
19,7	23,2	15,9	3,23	9,9	9,25	10,4	9,4	9,78	15,1	17,8	14,9
19,5	24,3	15,6	2,52	9,47	8,37	7,72	10,3	9,61	16	18,5	15
20,1	24	15,4	2,4	9,39	9,22	8,32	9,44	10,9	16,2	19,7	14
20,3	23,6	15,3	2,41	9,69	9,78	8,35	9,38	12,4	14,5	18,5	14,1
19,5	22	17,7	2,47	10,1	9,94	9,27	9,22	11,4	14,6	18,1	13,9
18,6	21,9	16,3	2,51	9,71	10,4	8,74	8,93	12,6	14,9	18,6	13,2
21,7	18,8	16,8	3,11	10,3	9,72	8,31	8,67	12,2	14,4	18,6	13,1
22,6	20,4	15,7	2,98	9,24	9,21	8,17	9,86	11,4	15	20,4	14
21,9	19,4	16,1	2,4	9,9	8,75	8,35	9,13	11	16,3	20,3	12,3
20,9	20,1	18	2,38	10,9	9,49	7,99	9,82	11,2	14,9	18,1	14,3
19,9	19,7	17,7	2,34	10	8,79	8,45	8,87	10,9	12,9	19	13,9
18,7	19,1	17,4	2,19	10,2	8,16	10,1	8,92	11,5	13,4	14,4	12,1
20,4	18,9	14,1	2,4	10,8	9,25	8,43	8	9,14	13,3	17,2	13,6
19,3	19,2	14,7	3,08	9,71	9,28	8,21	8,35	8,63	12,9	17,3	14,8
18,5	21,5	15,7	2,84	10,4	9,32	8,36	8,48	6,91	14	13,9	13
18,3	22,1	14,5	19,8	10,14	9,73	8,13	9,04	10,1	13,8	13,7	13,7
18,2	22,1	14,1	19,3	9,92	11,8	8,02	8,75	9,35	13,5	16	13,4
17,9	21,7	14,2	17,9	9,89	9,76	8,84	9,43	9,38	14,5	16,2	13,8
17,8	21,6	14,7	18,2	9,28	10,6	9,2	8,96	10	15,4	16	13,2
17,9	19,3	15,6	17,1	9,92	10,6	9,46	11	11,2	14,6	16,1	14,9
17,2	21,2	15,6	16,5	9,8	10,7	9,2	10,7	12,5	13,4	16	13,8
17,5	20,4	15,2	17,8	9,75	10,4	8,88	10,8	10,3	14,9	16,4	16,5
17,9	20	15,4	16	10,2	9,98	8,77	13,9	8,92	16,6	17,5	15,8
17,7	18,9	15,2	20,1	10	9,62	8,19	15,8	9,75	16,5	16,4	15,7
19,7	17,7	15,8	22,7	9,94	9,71	8,42	16,6	9,56	16	15,8	15
19,2	18,9	16,3	22,4	10,1	9,03	8,03	18,1	9,65	15,7	15,3	14,2
18,9	19	15,8	20,7	9,7	8,57	7,88	19,2	9,83	17,1	15,1	12,6

18	18,1	16,1	20,2	9,29	9,34	8,15	20,9	10,1	20,5	15,2	12,2
19	18,8	16,5	19,3	10,2	9,31	8,1	22,2	10,7	22,6	17,2	12,7
17,4	20,1	16,7	17,3	9,19	9,85	6,99	19,3	10,5	22,1	17,1	12,8
19,2	20,2	17,2	18,3	9,46	8,66	7,88	17	10,2	24,2	16,2	14
19,1	20,1	17,4	18,8	9,68	9,15	8,13	17,1	9,28	25,1	16	11,8
17,5	21,8	18	17,9	8,97	8,64	7,63	15,6	11,1	22	17,5	12,8
19,2	21,2	18,2	17,4	9,38	9,04	8,87	14,5	9,56	21	15,4	11,9
18,1	20,36	16,7	18,2	9,72	9,02	8,91	12,6	8,14	20,1	15,6	11,2
18,7	20,2	16,3	18,7	10,4	8,85	8,85	12,8	7,89	20,7	14,9	12,4
16,7	21	14,3	17,3	10,3	9,73	9,76	12,6	8,46	22,4	15,3	14,3
1,4	21,2	14,1	18,4	11,7	9,07	9,07	12,6	8,28	26,8	14,6	12,5

18,7	16,8	13	17,6	10,4	9,41	8,99	11,6	9,3	28,5	14,7	11,5
18,4	17,5	14,6	18,3	10,9	9,28	9,26	11,3	8,75	28,5	15,6	11,4
18,4	17,5	14,8	18,8	10	9,02	9,08	10,4	8,79	26	14,8	11,6
18,6	16,6	15,6	19	9,63	9,64	9,03	10,8	8,12	25,6	15,1	15
19,3	17,8	13,1	20,4	10,1	10,1	8,22	10,5	9,11	24,1	16	15,3
18,1	16,3	12,5	18,4	10,3	9,97	7,78	12	9,02	22	17,8	15,1
16,4	19,5	15,9	19,5	9,39	9,87	8,03	11,2	8,36	21,6	18,2	14,4
16,8	17,2	14,4	18,6	9,37	9	7,54	11,96	9,0,6	22	17,3	15
15,9	18,8	16,9	20,1	9,76	9,14	7,74	12,7	9,25	19,3	17	15,1
17,3	20,4	15,6	20,8	10,5	8,86	7,73	11,5	8,6	19,5	16,9	12,9
15,5	21,9	15,5	21,5	9,66	8,22	7,7	11,2	8,97	18,8	17,1	12,7
17	21,7	14,7	21	9,09	8,28	7,55	11,5	8,05	18,5	17,4	12,5
16,4	23,4	15	22,1	8,86	8,72	7,47	11	7,94	19,7	18	11,4
15,5	23,9	15,3	21,9	9,14	7,84	8,25	10,8	8,86	17,2	18,4	11,9
15,4	24,3	14,9	21,8	9,17	6,81	8,34	10,4	8,55	18,8	18,1	12
14,7	24,1	14,4	20,6	8,87	9,23	10,2	10,2	8,93	64,7	18,4	12,3
14,4	19,9	15,5	20,5	8,22	9,57	8,41	9,26	9,54	30,9	21,6	12,5
15,1	21,4	14,2	21	8,97	10,4	8,5	9,53	9,12	474	19	12,1
15,7	23	16,4	21,2	9,17	8,74	8,05	8,95	9,35	495	19,1	11,4
15,7	26,4	16,1	21,1	9,1	8,36	8,02	8,82	9,18	385	17,5	11,2
16	26	14,4	21,8	8,87	8,58	8,51	8,94	8,3	264	18	10,3
14,9	25,8	14,5	21,1	8,82	9,04	9,55	9,81	8,14	175	18,7	11,2
16,1	24	15,2	21,2	9,24	9,79	9,56	8,79	7,8	135	18,8	10,8
17,1	2,8	15,4	22,3	9,01	8,27	9,46	9,23	8,68	178	17	11,5
17,2	20,3	15,8	21,8	9,25	9,04	9,43	10,5	8,39	196	15,6	11,6
16,9	19,7	15,3	19,8	9,63	8,04	8,56	9,27	8,83	204	16,7	11,1
15		16,5	21,6	10,2	9,01	8,36	9,33	8,46	229	17	12,2
15		17,4	20,2	9,8	8,65	8,47	9,92	9,13	229	17	12,2
16,1		16,5	20,2	9,54	9,54	8,17	8,72	9,01	219	17,2	14,1
15,8		17,2	21,8	8,86	9,42	8,17	9,71	8,7	218	19,1	14,5
15,7		17	22,3	9,83	9,41	8,46	9,64	8,78	219	18,8	15,3
16,9		17,4	22,2	9,24	9,94	8,5	9,95	8,84	252	50,9	16,1
15,2		16	22,3	10,4	9,5	8,53	8,73	9,13	244	20,5	16,5
15,5		15,5	21	10,9	9,24	8,91	8,82	8,76	254	49	14
15,7		15,9	20,3	10,9	9,09	8,78	8,96	8,3	256	116	15,1
15,5		14,8	20,8	10,7	8,5	9,21	8,03		247	97,8	13,4
15,8		15	20,4	9,95	8,32	8,67	8,36		258	103	12,1
16,7		15	20,1	9,68	9,1	9,17	7,79		235	84,2	11,3
16,4		14,4	19,8	10,7	9,32	8,52	7,69		238	59,5	12,7
16		15,6	18	10,3	8,3	8,9	7,27		221	48,7	15,9

15,9		15,8	18,4	10,9	8,65	9,51	7,28		219	38,9	12,6
17,5		16,3	19,1	10,6	8,77	8,92	7,85		206	35,4	11,7
17		17,9	19,5	10,7	8,63	7,05	7,43		192	39	10,8
16,9		27,1	18,7	10,8	8,94	7,02	7,62		179	36,5	11,2
17		37,1	18	10,6	8,44	6,98	7,1		174	35,3	12,2
17,7		112	18,2	10,4	8,14	6,82	8,25		164	38,3	11
15,6		441	17,3	9,76	8,8	6,89	8,05		151	37,7	11,5
15,9		332	17,3	11,2	8,57	6,91	8		145	37,2	11,1
14,4		229	16,6	9,97	8,61	6,93	7,68		127	40,7	115
14,9		140	16,6	11,1	8,62	6,96	8,12		122	46,5	11,5
14,8		107	17,1	10,1	8,93	6,94	8,27		118	45,9	12
15,8		101	17,2	10,1	8,71	6,98	8,83		111	52,7	12,4
15,6		84,8	17,3	9,87	9,29	6,96	7,97		111	51,4	13
15,4		73,3	15,7	10,2	7,98	8,46	7,88		109	51,9	13,4
15,3		60,1	17	10,2	7,02	8,75	8,04		100	61,8	13,7
16,2		53,6	18,1	10,6	7,53	8,94	7,84		88,2	64,3	13
16,7		45,1	18	11,1	7,45	8,85	7,21		94,6	71,1	12,7
17,2		39	17,8	12,3	7,5	8,51	7,25		85	65,9	13,3
15,9		35,1	18,5	10,4	7,74	8,43	7,25		82,9	63,5	13,3
15,6		33,9	19,4	10,6	7,14	7,96	7,36		78	58,2	13,2

15,6		30,2	18	9,91	7,57	8,5	7,41		71,7	54,3	10,4
16		29,8	17,2	10,7	7,29	8,69	7,1		66,2	56,5	11,9
16,5		26	17,5	9,56	7,37	8,56	7,1		67,6	53,4	11,8
15,5		24,8	16,5	10,3	7,55	9,09	7,19		67,5	52,1	11,2
15,4		24,1	16,2	10,6	8,27	8,95	7,15		62,7	52,3	12
16,6		26,8	15,6	10,4	8,59	8,6	7,79		63,1	51,7	11,3
17,1		26,1	17,1	9,93	9,73	8,33	7,85		61	48,7	11



17,9		31	19,2	10,4	8,55	8,9	7,08		61,2	52,7	11,5
17,4		27	18,9	10,2	8,17	9,09	6,6		61,2	48,8	11,9
16,7		27,4	18,1	10,1	9,3	8,94	6,74			52,3	12
16,7		23,2	17,7	10,8	9,17	8,71	6,87			85,1	11,9
15,9		22,4	17,2	11,3	8,83	8,11	7,61			104	12,1
15,6		21,8	17,1	11,7	9,2	8,49	7,74			110	12
16,4		23,6		10,2		8,47	7,33			104	12,9
15,9		22,7		12		8,32	7,71			101	15,8
16,5		22,9		10,9		8,21	7,1			120	13
16,4		20,5		10,3		8,17	7,28			148	13
18,2		20,2		9,98		8,27	7,37			150	15,7
17,7		19,1		8,23		8,41	6,79			141	15,4
16,2		19,9		9,28		7,76	7,13			129	16,1
16,5		17,9		9,02		8,01	7,49				13,6
17,4		18,9		9,51		7,58	7,41				13,9
15,5		16,4		10,62		7,76	7,34				13,8
19,8		16,1		10,2		7,42	6,69				11,9
19,2		17,2		12,7		7,9	7,31				10,3
18,7		15,6		10,7		7,63	6,21				10,8
20,3		17		11,9			7,47				10,2
19,6		19,1		11,7			6,55				10,8
19,5		17,7		11,9							9,61
18,7		17,3		12,4							9,41
18,5		19,5		12,6							9,9
18,6		19,2		13,4							10,7
18,4		17,9		14,8							11,2
18,2		18,1									11,7
17,4		16,6									11,4

16,6		15,2									11,7	
51,8	45,2	39,4	32,9	11,2	11,8	8,7	10,2	12,0	47,0	26,0	17,4	Médias mensais
									26,1	Média anual		

**Anexo II - Histórico de qualidade de água Ribeirão Pirai - Parâmetros físico-químicos e microbiológicos - Laboratório de controle de qualidade SAAE Salto.**

Histórico de qualidade de água Ribeirão Pirai - Parâmetros físico-químicos e microbiológicos - Laboratório de controle de qualidade SAAE Salto.																	
Identificação da Amostra	Data	Hora da Coleta	PH	Temp. °C	Turbidez	Cor Verdadeira	Alumínio	Ferro	Manganês	Sulfato	Alcalinidade mgCaCO3/L	Nitrogênio Amoniacal	DQO	Coliformes Totais Quantitati	E.Coli Quantitativo	Responsável pela coleta	Chuvas últimas 24 horas
Ribeirão Pirai	09/01/2023	09:52	6,75	21,7	26,9	116,0	0,075	1,58	0,101	7	30,3					Eduardo/Josemar	Não
Ribeirão Pirai	16/01/2023	08:52	6,87	26,3	47,6	161,0	0,075	1,65	0,125	3	30,3	0,0475				Eduardo/Josemar	Não
Ribeirão Pirai	23/01/2023	09:03	7,02	24,0	18,3	52,3	0,055	1,94	0,101	4	35,35					Eduardo/Josemar	Não
Ribeirão Pirai	06/02/2023	08:53	6,85	23,9	45,5	62,7	0,106	1,95	0,138	0	30,30					Eduardo/Josemar	Sim
Ribeirão Pirai	13/02/2023	08:50	6,94	23,0	29,6	45,8	0,096			2	32,32					Eduardo/Josemar	Sim
Ribeirão Pirai	22/02/2023	13:55	6,59	24,8	26,3	41,3	0,071	1,74	0,111	1	30,18					Eduardo/Josemar	Não
Ribeirão Pirai	27/02/2023	08:53	6,59	24,6	13,6	35,4	0,146	1,54	0,089	3	30,18					Eduardo/Josemar	Não
Rio Pirai	06/03/2023	09:35	6,61	23,3	74,0	45,5	0,110	2,15	0,157	2	30,18					Eduardo/ Josemar	Sim
Rio Pirai	13/03/2023	09:41	6,65	23,3	115	34,0	0,133	2,74	0,274	1	33,19					Eduardo/ Josemar	Sim
Rio Pirai	20/03/2023	15:08	7,34	26,4	14,7	37,2	0,053	1,41	0,091	0	37,22					Eduardo/ Josemar	Não
Rio Pirai	27/03/2023	09:04	7,07	24,2	16,6	29,0	0,069	1,33	0,088	3	40,24					Eduardo/ Josemar	Não
Rio Pirai	03/04/2023	10:42	7,18	22,9	11,3	27,4	0,044	1,17	0,082	3	25,15					Eduardo	Não
Rio Pirai	10/04/2023	09:40	7,05	21,4	14,8	25,9	0,070	1,15	0,095	0	15,09	0,23				Eduardo	Não
Rio Pirai	17/04/2023	09:09	7,09	22,2	14,8	21,5	0,076	1,19	0,099	3	14,08	0,042				Eduardo	Não

Rio Pirai	03/05/2023	09:23	7,27	20,9	9,39	25,4	0,062	0,96	0,068	1	17,1	0,24				Eduardo	Não
Rio Pirai	08/05/2023	09:06	7,24	21,2	10,8	20,6	0,058	1,00	0,078	2	28,16	0,23				Josemar / Eduardo	Não
Rio Pirai	15/05/2023	09:10	7,33	16,9	9,13	20,0	0,044	0,90	0,062	3	14,08	0,20				Josemar / Eduardo	Não
Rio Pirai	22/05/2023	09:02	7,19	16,5	8,24	15,1	0,038	0,07	0,050	3	13,581	0,12				Amanda / Josemar	Não
Rio Pirai	29/05/2023	08:49	7,27	18,5	9,3	35,9	0,012	0,76	0,050	5	25,15	0,17				Eduardo / Amanda	Não
Rio Pirai	05/06/2023	08:40	7,21	16,5	9,90	22,5	0,047	0,95	0,074	4	16,032	0,26				Amanda / Josemar	Não
Rio Pirai	14/06/2023	09:10	7,38	17,6	9,44	13,3	0,026	0,76	0,061	4	28,05	0,14				Josemar / Eduardo	Sim
Rio Pirai	19/06/2023	09:24	7,40	14,9	13	12,0	0,021	0,91	0,159	4	15,03	0,13				Amanda / Josemar	Não
Rio Pirai	26/06/2023	09:15	7,45	16,3	9,44	22,8	0,026	0,83	0,067	6	27,05	0,15				Eduardo / Amanda	Não
Rio Pirai	03/07/2023	09:57	7,50	16,9	7,17	39,6	0,025	0,68	0,053	5	23,04	0,16				Amanda / Josemar	Não
Rio Pirai	10/07/2023	09:33	6,46	17,2	6,74	14,2	0,015	0,73	0,061	8	28,05	0,77				Eduardo / Amanda	Não
Rio Pirai	17/07/2023																
Rio Pirai	24/07/2023																
Rio Pirai	31/07/2023	10:00	7,50	18,8	8,32	14,8	0,018	0,67	0,054	3	24,04					Eduardo / Amanda	Não
Rio Pirai	07/08/2023	09:05	7,23	17,0	9,92	15,9	0,022	0,74	0,058	5	22,04	0,1				Amanda / Eduardo	Não
Rio Pirai	14/08/2023	09:05	6,88	18,8	7,94	13,6	0,015	0,70	0,060	3	16,03	0,17	59			Amanda / Josemar	Não
Rio Pirai	21/08/2023	09:32	6,94	20,4	8,52	13,9	0,052	0,75	0,056	5	20,04	0,22	42			Amanda / Josemar	Não
Rio Pirai	28/08/2023	09:01	7,28	16,5	9,87	21,8	0,044	0,87	0,056	7	26,05	0,87	6			Josemar / L.Henrique	Não

Rio Piráí	04/09/2023	08:51	7,19	19,3	58,70	53,3	0,133	2,01	0,208	8	22,04	0,96	18			Amanda / Josemar	Sim
Rio Piráí	11/09/2023	09:03	7,20	21,4	8,00	21,9	0,067	0,99	0,099	3	29,05	0,23				Amanda / Josemar	Não
Rio Piráí	18/09/2023	08:45	7,29	24,1	8,31	23,3	0,038	0,82	0,070	4	26,05	0,24	51			Amanda / Josemar	Não
Rio Piráí	25/09/2023	08:49	7,00	26,6	8,07	19,9	0,040	0,95	0,112	7	28	0,26	13			Amanda / Eduardo	Não
Rio Piráí	16/10/2023	09:10	7,13	23,5	19,3	36,7	0,051	1,43	0,118	4	30,12	0,33	14			Amanda / Josemar	Não
Rio Piráí	23/10/2023	09:10	7,21	24,0	15,5	26,9	0,034	1,36	0,107	6	32	0,28	10	3654	121	Amanda / Josemar	Não
Rio Piráí	30/10/2023	10:35	4,41	22,5	226	54,0	0,149	3,65	0,446	0	22	2,2	36			Amanda / Josemar	Sim
Rio Piráí	06/11/2023	10:11	7,20	21,9	20,8	28,4	0,048	1,42	0,098	5	33	0,27	13,00	4611	118	Amanda / Josemar	Não

Rio Piráí	13/11/2023	09:05	7,06	28,2	12,2	31,3	0,056	1,13	0,090	7	30	0,25				Amanda / Josemar	Não
Rio Piráí	21/11/2023	09:06	7,19	24,4	22,8	26,7	0,053	1,36	0,090	3	30	0,32		4352	199	Josemar / Luiz Henrique	Não
Rio Piráí	30/11/2023	10:17	6,96	23,2	50,7	26,1	0,055	1,49	0,046	4	23	0,62		8360	630	Josemar / Luiz Henrique	Sim
Rio Piráí	04/12/2023	10:07	7,08	26,0	14,7	34,6	0,036	1,16	0,092	4	30	0,26		2046	52	Josemar / Luiz Henrique	Não
Rio Piráí	12/12/2023	11:47	7,24	23,2	17,3	28,1	0,029	1,06	0,078	6	29	0,07				Josemar / Amanda	Não



Data de Publicação: 18/10/2023 17:24

Identificação Conta	
Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SALTO - SAAE SALTO	CNPJ/CPF: 11.065.186/0001-83
Contato: Renan de B. Mariano	Telefone: (11) 4602-6370
Endereço: Rua Nove de Julho, N.º 1.053 - Vila Nova - Salto - São Paulo - CEP: 13.322-900 - Brasil	

Nº Amostra: 162618-1/2023.0 - Item 4 - Ribeirão Ingá (Conceição) - Rodovia Hilário Ferrari, S/N (-23.207831, -47.214345)	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 01/09/2023 09:45	Data Recebimento: 02/09/2023 07:36
Atividade de Coleta: CO13887/2023	Metodologia de Coleta: POP 238 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 1060 e POP 230 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 9060, POP 230 e 239
Chuva nas últimas 24h: Não	Chuva no momento da coleta: Não

### Resultados Analíticos

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
substâncias que comuniquem odor	Ausente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2170 B	02/09/2023 08:50
substâncias que comuniquem gosto	Presente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2160 C	02/09/2023 08:50
Coliformes Termotolerantes	90 UFC/100mL	4.000 UFC/100mL	1000 UFC/100mL	1	-	14	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 9222 D	02/09/2023 08:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	2 mg/L	10 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	0,06	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5210 B	02/09/2023 18:00
Cor Verdadeira	16 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	5	0,7969	0,59	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2120 C	02/09/2023 15:22
Clorofila-a	1,23 µg/L	60 µg/L	30 µg/L	1,00	0,164	0,12	CETESB L5.306 - 2014	02/09/2023 07:41
Densidade de cianobactérias	816 cel/mL	100.000 cel/mL	50000 cel/mL	1	-	120	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 10200 F	19/09/2023 15:19
Sólidos Dissolvidos Totais	22,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	20,0	0,1	1	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2540 C	04/09/2023 10:50
Alumínio Dissolvido	0,05 mg/L	0,2 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,0032	0,0043	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/09/2023 23:31
Antimônio	< 0,0015 mg/L	-	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Arsênio Total	< 0,0014 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0014	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Bário Total	0,097 mg/L	1,0 mg/L	0,7 mg/L	0,005	0,0008	0,0081	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Berílio Total	< 0,0001 mg/L	0,1 mg/L	0,04 mg/L	0,001	0,0001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Boro Total	< 0,012 mg/L	0,75 mg/L	0,5 mg/L	0,025	0,012	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Cádmio Total	< 0,0003 mg/L	0,01 mg/L	0,001 mg/L	0,001	0,0003	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Chumbo Total	< 0,0005 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Cianeto Livre	< 0,005 mg/L	0,022 mg/L	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-CN-, B, C, E e I	12/09/2023 12:19
Cloreto total	11,396 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,034	0,52	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Cobalto Total	< 0,001 mg/L	0,2 mg/L	0,05 mg/L	0,005	0,001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Cobre Dissolvido	0,034 mg/L	0,013 mg/L	0,009 mg/L	0,005	0,0011	0,0032	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/09/2023 23:31
Cromo Total	< 0,025 mg/L	0,05 mg/L	0,05 mg/L	0,025	0,0008	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Ferro Dissolvido	0,606 mg/L	5,0 mg/L	0,3 mg/L	0,025	0,005	0,052	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/09/2023 23:31
Fluoreto total	0,316 mg/L	1,4 mg/L	1,4 mg/L	0,1	0,014	0,011	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30

**SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4**

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Fósforo Total	0,022 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0,001	0,0023	POP 036	14/09/2023 18:19
Lítio Total	< 0,007 mg/L	2,5 mg/L	2,5 mg/L	0,025	0,007	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Manganês Total	0,201 mg/L	0,5 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	0,019	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Mercúrio Total	< 0,00002 mg/L	0,002 mg/L	0,0002 mg/L	0,0001	2E-5	-	POP 036	14/09/2023 18:19
Níquel Total	< 0,0011 mg/L	0,025 mg/L	0,025 mg/L	0,005	0,0011	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Nitrogênio Nitrato	0,511 mg/L	10,0 mg/L	10 mg/L	0,022	0,0045	0,014	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Nitrogênio Nitrito	0,288 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,152	0,0025	0,0046	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Nitrogênio amoniacal total	0,7 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,5	0,2724	0,11	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-NH3, B e C	06/09/2023 13:14
Prata Total	< 0,0005 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Selênio Total	< 0,0013 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0013	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Sulfato total	3,663 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,024	0,24	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Sulfeto H2S Não Dissociável	< 0,0007 mg/L	0,3 mg/L	0,002 mg/L	0,002	0,0007	-	POP 061	11/09/2023 15:26
Urânio Total	< 0,0002 mg/L	0,02 mg/L	0,02 mg/L	0,001	0,0002	-	POP 036	14/09/2023 18:19
Vanádio Total	< 0,005 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Zinco Total	< 0,025 mg/L	5 mg/L	0,18 mg/L	0,025	0,004	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Acrilamida	< 0,09 µg/L	-	0,5 µg/L	0,2	0,09	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	11/09/2023 11:41
Alacloro	< 0,000011 µg/L	-	20 µg/L	0,00025	1,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Aldrin + Dieldrin	< 0,000045 µg/L	0,03 µg/L	0,005 µg/L	0,00025	4,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Atrazina	< 0,0024 µg/L	2 µg/L	2 µg/L	0,02	0,0024	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzeno	< 0,000150 mg/L	0,005 mg/L	0,005 mg/L	0,00100	0,000150	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Benzidina	< 0,00015 µg/L	-	0,001 µg/L	0,001	0,00015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(a)antraceno	< 0,0025 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(a)pireno	< 0,0012 µg/L	0,7 µg/L	0,05 µg/L	0,01	0,0012	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(b)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(k)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Carbaril	< 0,0029 µg/L	70,0 µg/L	0,02 µg/L	0,02	0,0029	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Clordano (cis+trans)	< 0,000012 µg/L	0,3 µg/L	0,04 µg/L	0,00025	1,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
2-Clorofenol	< 0,0035 µg/L	-	0,1 µg/L	0,02	0,0035	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Criseno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
2,4-D	< 0,025 µg/L	30,0 µg/L	4 µg/L	0,1	0,025	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	19/09/2023 15:19
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	< 0,0015 µg/L	14,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
1,2-Dicloroetano	< 0,000190 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000190	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21



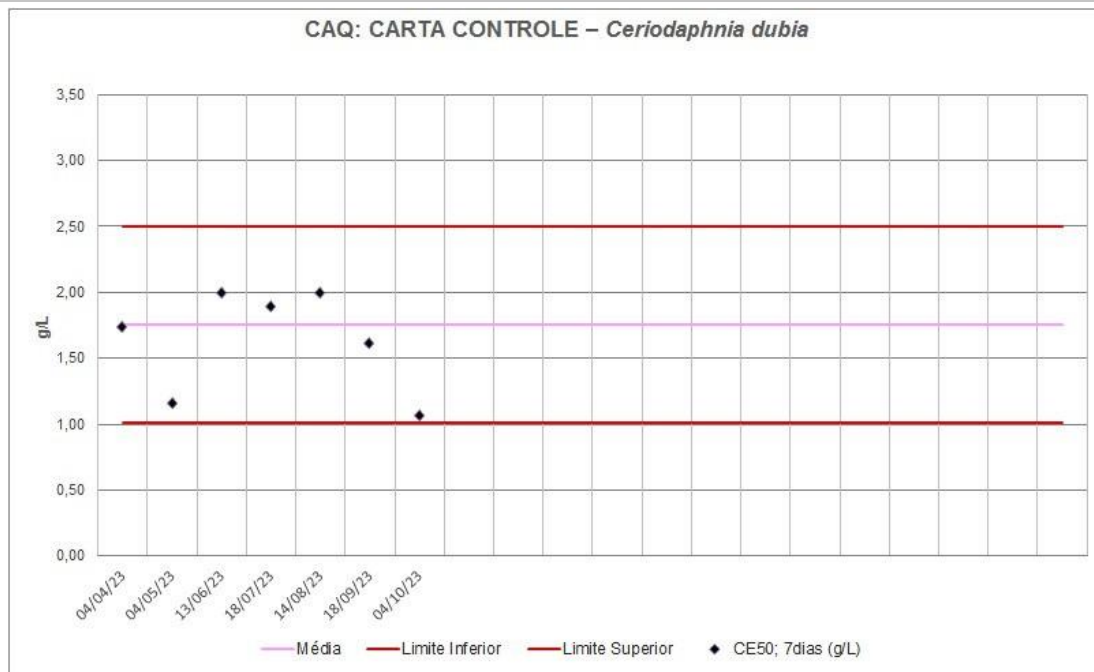
**SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4**

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
1,1-Dicloroetano	< 0,000340 mg/L	30 µg/L	0,003 mg/L	0,00100	0,000340	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
2,4-Diclorofenol	< 0,018 µg/L	-	0,3 µg/L	0,1	0,018	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Diclorometano	< 0,000320 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	< 0,000049 µg/L	-	0,002 µg/L	0,00025	4,9E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Dodecadoro Pentaciclodecano	< 0,000046 µg/L	0,001 µg/L	0,001 µg/L	0,00025	4,6E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Endossulfan (a + b + sulfato)	< 0,000048 µg/L	0,22 µg/L	0,056 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Endrin	< 0,000041 µg/L	0,2 µg/L	0,004 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Estireno	< 0,000300 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000300	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Etilbenzeno	< 0,140 µg/L	-	90 µg/L	1,00	0,140	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Fenóis totais	< 0,0000025 mg/L	0,01 mg/L	0,003 mg/L	2E-5	0,0000025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Glifosato	< 0,95 µg/L	280 µg/L	65 µg/L	5	0,95	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	11/09/2023 15:20
Gution	< 0,000025 µg/L	0,005 µg/L	0,005 µg/L	0,001	2,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Heptacloro epóxido + Heptacloro	< 0,000041 µg/L	0,03 µg/L	0,01 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Hexaclorobenzeno	< 0,000047 µg/L	-	0,0065 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,0014 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0014	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Lindano (g-HCH)	< 0,000042 µg/L	2,0 µg/L	0,02 µg/L	0,00025	4,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Malation	< 0,0027 µg/L	100,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0027	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Metolacoloro	< 0,000014 µg/L	-	10 µg/L	0,00025	1,4E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Metoxicloro	< 0,000047 µg/L	20,0 µg/L	0,03 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Paration	< 0,0023 µg/L	-	0,04 µg/L	0,02	0,0023	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
PCBs - Bifenilas Policloradas	< 0,0005 µg/L	-	0,001 µg/L	0,0005	1E-5	-	EPA SW - 846 - 8082 A - 2007	19/09/2023 15:20
Pentaclorofenol	< 0,000015 mg/L	0,009 mg/L	0,009 mg/L	0,0001	0,000015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Simazina	< 0,004 µg/L	-	2 µg/L	0,02	0,004	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno	< 0,0121 mg/L	0,5 mg/L	0,5 mg/L	0,1	0,0121	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5540 C	02/09/2023 11:09
2,4,5-T	< 0,033 µg/L	2,0 µg/L	2 µg/L	0,1	0,033	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	19/09/2023 15:19
Tetracloro de Carbono	< 0,000310 mg/L	0,003 mg/L	0,002 mg/L	0,00100	0,000310	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Tetracloroetano	< 0,000320 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Tolueno	< 0,370 µg/L	-	2 µg/L	1,00	0,370	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Toxafeno	< 0,000081 µg/L	0,21 µg/L	0,01 µg/L	0,00050	8,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
2,4,5-TP	< 0,031 µg/L	10,0 µg/L	10 µg/L	0,1	0,031	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	19/09/2023 15:19
Tributilestanho	< 0,00016 µg/L	2,0 µg/L	0,063 µg/L	0,001	0,00016	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Triclorobenzeno (1,2,3 - TCB + 1,2,4 - TCB)	< 0,000280 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000280	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Tricloroeteno	<0,000260 mg/L	0,03 mg/L	0,03 mg/L	0,00100	0,000260	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
2,4,6-Triclorofenol	<0,000026 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,0001	0,000026	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Trifluralina	<0,000048 µg/L	-	0,2 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Xileno	<0,290 µg/L	-	300 µg/L	1,00	0,290	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 02:21
Toxicidade Crônica: C. dubia	Tóxico T/NT	-	Não Tóxico T/NT	-	-	-	ABNT NBR 13373 - 2022	04/10/2023 00:00
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	8 mg/L	-	-	5	0,4741	0,25	POP 074	02/09/2023 12:30
Preparo de Acrilamida	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	04/09/2023 08:00
Preparo de Glifosato e AMPA - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	04/09/2023 08:00
Preparo de Herbicidas e Ácidos Haloacéticos - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de Íons	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Preparo de Metais Dissolvidos (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	04/09/2023 15:20
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 076	05/09/2023 16:28
Preparo de Metais Totais (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	05/09/2023 16:28
Preparo de Organoclorados - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de PCB's - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de SVOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de VOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 5021 A - 1996	05/09/2023 08:00
Sulfeto	<0,002 mg/L	-	-	0,002	0,0007	-	POP 061	04/09/2023 10:10

Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali



**Cianobactérias – Quanti**

Cianobactérias	Densidade (cel/mL)
<i>Raphidiopsis sp.</i>	816

**Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali**

Condições do Ensaio	
Água de Diluição e Controle	Água Natural
Organismo Teste	Ceriodaphnia dubia com idade entre 6 e 24 horas
Organismo por Concentração	10
Réplicas por Concentração	10
Análise Estatística	Prova Exata de Fisher
Fotoperíodo	16 horas luz e 8 horas escuro
Sensibilidade do Mês de Referência (mg/L NaCl)	1070,00
Carta-Control Sensibilidade (mg/L NaCl)	1010,00 - 2500,00
Temperatura durante o ensaio (°C)	23 - 27
Término do Ensaio	11/10/2023
Efeito Observado	Efeito Agudo

Parâmetros Físico-Químicos e Efeitos Biológicos Obtidos no Ensaio						
Concentração (%)	Imobilidade (%)	pH Inicial	pH Final	Oxigênio Dissolvido Inicial	Oxigênio Dissolvido Final	Nº médio de reprodução
Controle	0	7,38	7,29	7,47	6,26	16,1
100,00	50	7,09	7,46	8,13	7,01	0

**Análises realizadas nas instalações do Cliente**

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Materiais Flutuantes	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 09:45
Óleos e Graxas	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 09:45
Corantes Artificiais	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausentes A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 09:45
Resíduos e Sólidos Objetáveis	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 09:45
Oxigênio Dissolvido	5,7 mg/L	Mín. 4 mg/L	Mín. 5 mg/L	0,1	0,03	0,79	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-O G	01/09/2023 09:45
Turbidez	0,68 NTU	100 NTU	100 NTU	0,1	-	0,06	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2130 B	01/09/2023 09:45
pH	6,86 UpH	De 6 à 9	De 6,0 à 9,0 UpH	1,00	-	0,16	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-H+	01/09/2023 09:45
Cloro Residual Total (combinado + livre)	< 0,0017 mg/L	-	0,01 mg/L	0,01	0,0017	-	POP 095	01/09/2023 09:45
Temperatura da Amostra	18,6 °C	-	-	0	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2550 B	01/09/2023 09:45

**Especificações**
**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 16 - Águas Doces - Classe 3

**CONAMA 357/05 - Artigo 15:** Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2

**Declaração de Conformidade**

 A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art.16 - águas doces - Classe 3, no(s) parâmetro(s) *Cobre Dissolvido, substâncias que comuniquem gosto.*

 A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) *Cobre Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, substâncias que comuniquem gosto, Toxicidade Crônica: C. dubia.*

## Notas

## Legendas:

LQ: Limite de Quantificação.

LD: Limite de Detecção.

°C: Graus Celsius

µg/L: Micrograma por Litro

cel/mL: Células por mililitro

mg PtCo/L: Miligramas de Platina Cobalto por Litro

mg/L: Miligrama por Litro

NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez

T/NT: Tóxico ou Não Tóxico

UFC/100mL: Unidade Formadora de Colônias por 100 Mililitros

UpH: Unidade de pH

CONAMA 357/05 - Art. 16: Nitrogênio Amoniacal Total: 13,3 mg/L N, para pH &le; 7,5; 5,6 mg/L N, para 7,5 &lt; pH &le; 8,0; 2,2 mg/L N, para 8,0 &lt; pH &le; 8,5; 1,0 mg/L N, para pH &gt; 8,5

CONAMA 357/05 - Art. 16: Coliformes Termotolerantes: Para o uso de recreação de contato secundário não deverá ser excedido um limite de 2500 coliformes termotolerantes e para dessedentação de animais criados confinados não deverá ser excedido o limite de 1000 coliformes termotolerantes (por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral). Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 4000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros.

CONAMA 357/05 - Art. 16: Fósforo total (ambiente lêntico) 0,05 mg/L P Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico) 0,075 mg/L P Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários) 0,15 mg/L P

CONAMA 357/05 - Art. 16: Cianobactérias para dessedentação de animais: os valores de densidade de cianobactérias não deverão exceder 50.000 cel/ml, ou 5mm3/L.

CONAMA 357/05 - Art. 16: Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Nitrogênio Amoniacal Total: 3,7mg/L para pH menor ou igual a 7,5 ; 2,0mg/L para pH entre 7,5 e 8,0 ; 1,0mg/L para pH entre 8,0 e 8,5 ; 0,5mg/L para pH acima de 8,5. CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Fósforo Total: até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico / CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

## Informações Adicionais

A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%;

Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s);

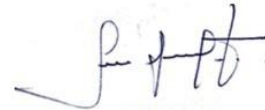
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório;

Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e(ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário: (UTC-03:00) Brasília



Francisco Prado Neto  
Biólogo  
Signatário Autorizado  
CRBio-01: 082698/01-D



José Aristides Filho  
Responsável Técnico  
Signatário Autorizado  
CRQ-IV: 04326731

Chave de Validação: 61a37cc8cafd4104b9758b1c798bf1f5

A validação deste documento pode ser realizada em: [portal.mylmsweb.com](http://portal.mylmsweb.com).

Data de Publicação: 04/05/2023 14:44

Identificação Conta	
Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SALTO - SAAE SALTO	CNPJ/CPF: 11.065.186/0001-83
Contato: Renan de B. Mariano	Telefone: (11) 4602-6370
Endereço: Rua Nove de Julho, N.º 1.053 - Vila Nova - Salto - São Paulo - CEP: 13.322-900 - Brasil	

Nº Amostra: 47735-1/2023.0 - Item 4 - Ribeirão Inga Conceição	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 17/03/2023 15:35	Data Recebimento: 18/03/2023 07:45
Atividade de Coleta: CO3741/2023	Metodologia de Coleta: POP 238 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 1060 e POP 230 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 9060, POP 230 e 239
Chuva nas últimas 24h: Sim	Chuva no momento da coleta: Não

### Resultados Analíticos

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
substâncias que comuniquem odor	Ausente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2170 B	18/03/2023 10:00
substâncias que comuniquem gosto	Ausente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2160 C	18/03/2023 10:00
Coliformes Termotolerantes	31 UFC/100mL	4.000 UFC/100mL	1000 UFC/100mL	1	-	4,7	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 9222 D	18/03/2023 08:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	< 2 mg/L	10 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5210 B	18/03/2023 15:35
Cor Verdadeira	21 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	5	0,7969	0,78	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2120 C	18/03/2023 09:00
Clorofila-a	< 1,00 µg/L	60 µg/L	30 µg/L	1,00	0,164	-	CETESB L5.306 - 2014	18/03/2023 07:50
Densidade de cianobactérias	< 1 cel/mL	100.000 cel/mL	50000 cel/mL	1	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 10200 F	31/03/2023 09:17
Sólidos Dissolvidos Totais	58,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	20,0	0,1	2,6	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2540 C	20/03/2023 12:05
Alumínio Dissolvido	0,071 mg/L	0,2 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,0032	0,006	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 02:32
Antimônio	< 0,0015 mg/L	-	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Arsênio Total	< 0,0014 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0014	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Bário Total	0,146 mg/L	1,0 mg/L	0,7 mg/L	0,005	0,0008	0,012	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Berílio Total	< 0,0001 mg/L	0,1 mg/L	0,04 mg/L	0,001	0,0001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Boro Total	< 0,012 mg/L	0,75 mg/L	0,5 mg/L	0,025	0,012	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Cádmio Total	< 0,0003 mg/L	0,01 mg/L	0,001 mg/L	0,001	0,0003	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Chumbo Total	0,006 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	0,00059	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Cianeto Livre	< 0,005 mg/L	0,022 mg/L	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-CN-, B, C, E e I	24/03/2023 16:53
Cloreto total	1,824 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,034	0,084	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Cobalto Total	< 0,001 mg/L	0,2 mg/L	0,05 mg/L	0,005	0,001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Cobre Dissolvido	0,01 mg/L	0,013 mg/L	0,009 mg/L	0,005	0,0011	0,00094	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 02:32
Cromo Total	< 0,025 mg/L	0,05 mg/L	0,05 mg/L	0,025	0,0008	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Ferro Dissolvido	0,92 mg/L	5,0 mg/L	0,3 mg/L	0,025	0,005	0,078	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 02:32
Fluoreto total	0,115 mg/L	1,4 mg/L	1,4 mg/L	0,1	0,014	0,0039	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00

**SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4**

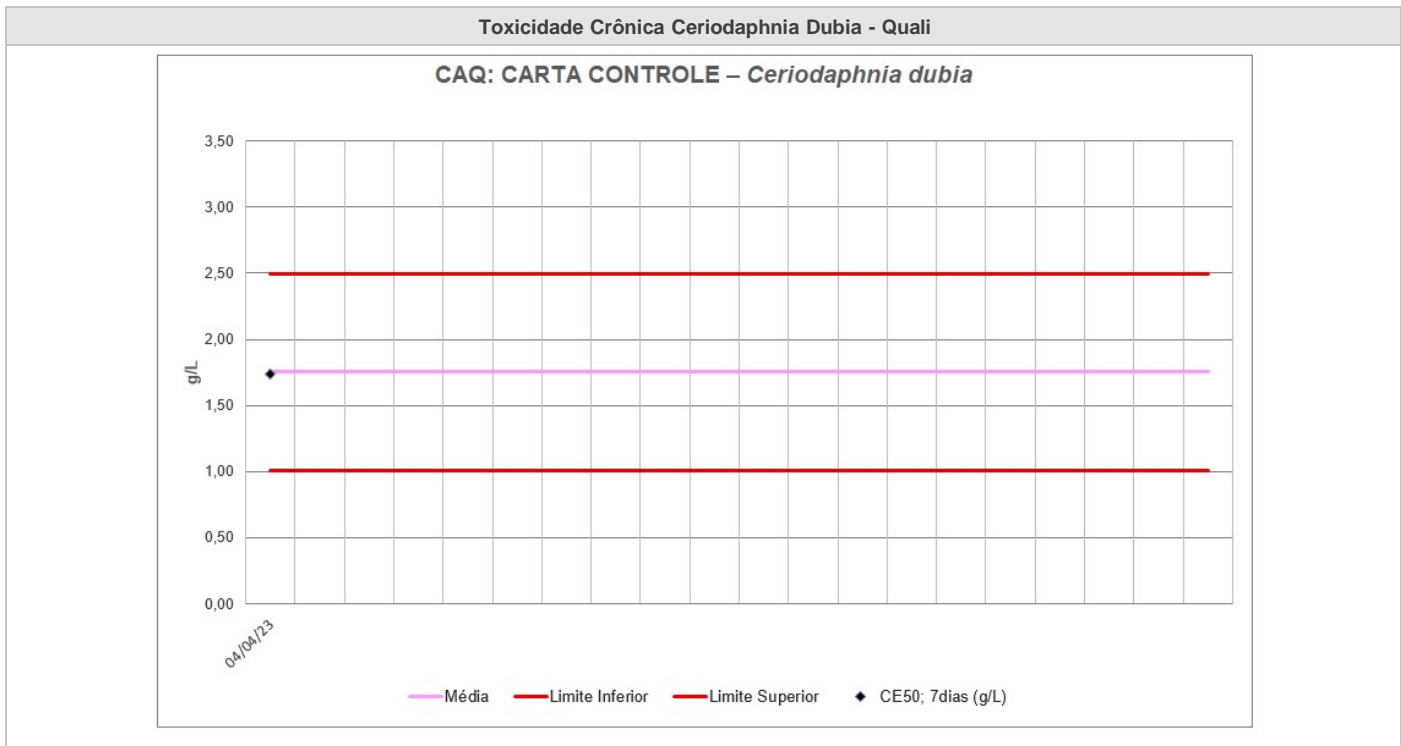
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Fósforo Total	0,089 mg/L	-	Vide Obs.	0,005	0,001	0,0093	POP 036	15/04/2023 08:45
Lítio Total	< 0,007 mg/L	2,5 mg/L	2,5 mg/L	0,025	0,007	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Manganês Total	0,041 mg/L	0,5 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	0,0038	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Mercúrio Total	< 0,00002 mg/L	0,002 mg/L	0,0002 mg/L	0,0001	2E-5	-	POP 036	15/04/2023 08:45
Níquel Total	< 0,0011 mg/L	0,025 mg/L	0,025 mg/L	0,005	0,0011	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Nitrogênio Nitrato	0,243 mg/L	10,0 mg/L	10 mg/L	0,022	0,0045	0,0066	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Nitrogênio Nitrito	< 0,152 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,152	0,0025	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Nitrogênio amoniacal total	2,7 mg/L	-	Vide Obs. mg/L	0,5	0,2724	0,44	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-NH3, B e C	05/04/2023 09:22
Prata Total	< 0,0005 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Selênio Total	< 0,0013 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0013	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Sulfato total	0,84 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,024	0,055	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Sulfeto H2S Não Dissociável	< 0,0007 mg/L	0,3 mg/L	0,002 mg/L	0,002	0,0007	-	POP 061	27/03/2023 19:45
Urânio Total	< 0,0002 mg/L	0,02 mg/L	0,02 mg/L	0,001	0,0002	-	POP 036	15/04/2023 08:45
Vanádio Total	< 0,005 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Zinco Total	< 0,025 mg/L	5 mg/L	0,18 mg/L	0,025	0,004	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/04/2023 08:45
Acetilaminado	< 0,09 µg/L	-	0,5 µg/L	0,2	0,09	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	27/03/2023 15:06
Alacloro	< 0,000011 µg/L	-	20 µg/L	0,00025	1,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Aldrin + Dieldrin	< 0,000045 µg/L	0,03 µg/L	0,005 µg/L	0,00025	4,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Atrazina	< 0,0024 µg/L	2 µg/L	2 µg/L	0,02	0,0024	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzeno	< 0,000150 mg/L	0,005 mg/L	0,005 mg/L	0,00100	0,000150	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Benzidina	< 0,00015 µg/L	-	0,001 µg/L	0,001	0,00015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(a)antraceno	< 0,0025 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(a)pireno	< 0,0012 µg/L	0,7 µg/L	0,05 µg/L	0,01	0,0012	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(b)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(k)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Carbaril	< 0,0029 µg/L	70,0 µg/L	0,02 µg/L	0,02	0,0029	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Clordano (cis+trans)	< 0,000012 µg/L	0,3 µg/L	0,04 µg/L	0,00025	1,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
2-Clorofenol	< 0,0035 µg/L	-	0,1 µg/L	0,02	0,0035	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Criseno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
2,4-D	< 0,025 µg/L	30,0 µg/L	4 µg/L	0,1	0,025	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	03/04/2023 07:55
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	< 0,0015 µg/L	14,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
1,2-Dicloroetano	< 0,000190 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000190	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
1,1-Dicloroetano	< 0,000340 mg/L	30 µg/L	0,003 mg/L	0,00100	0,000340	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
2,4-Diclorofenol	< 0,018 µg/L	-	0,3 µg/L	0,1	0,018	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Diclorometano	< 0,000320 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	< 0,000049 µg/L	-	0,002 µg/L	0,00025	4,9E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Dodecacloro Pentaciclodecano	< 0,000046 µg/L	0,001 µg/L	0,001 µg/L	0,00025	4,6E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Endossulfan (a + b + sulfato)	< 0,000048 µg/L	0,22 µg/L	0,056 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Endrin	< 0,000041 µg/L	0,2 µg/L	0,004 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Estireno	< 0,000300 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000300	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Etilbenzeno	< 0,140 µg/L	-	90 µg/L	1,00	0,140	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Fenóis totais	< 0,0000025 mg/L	0,01 mg/L	0,003 mg/L	2E-5	0,0000025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Glifosato	< 0,95 µg/L	280 µg/L	65 µg/L	5	0,95	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	27/03/2023 14:34
Gution	< 0,000025 µg/L	0,005 µg/L	0,005 µg/L	0,001	2,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Heptacloro epóxido + Heptacloro	< 0,000041 µg/L	0,03 µg/L	0,01 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Hexaclorobenzeno	< 0,000047 µg/L	-	0,0065 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,0014 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0014	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Lindano (g-HCH)	< 0,000042 µg/L	2,0 µg/L	0,02 µg/L	0,00025	4,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Malation	< 0,0027 µg/L	100,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0027	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Metolacoloro	< 0,000014 µg/L	-	10 µg/L	0,00025	1,4E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Metoxicloro	< 0,000047 µg/L	20,0 µg/L	0,03 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Paration	< 0,0023 µg/L	-	0,04 µg/L	0,02	0,0023	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
PCBs - Bifenilas Policloradas	< 0,0005 µg/L	-	0,001 µg/L	0,0005	1E-5	-	EPA SW - 846 - 8082 A - 2007	03/04/2023 14:20
Pentaclorofenol	< 0,000015 mg/L	0,009 mg/L	0,009 mg/L	0,0001	0,000015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Simazina	< 0,004 µg/L	-	2 µg/L	0,02	0,004	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno	< 0,1 mg/L	0,5 mg/L	0,5 mg/L	0,1	0,0121	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5540 C	20/03/2023 07:30
2,4,5-T	< 0,033 µg/L	2,0 µg/L	2 µg/L	0,1	0,033	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	03/04/2023 07:55
Tetracloroeto de Carbono	< 0,000310 mg/L	0,003 mg/L	0,002 mg/L	0,00100	0,000310	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Tetracloroetano	< 0,000320 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Tolueno	< 0,370 µg/L	-	2 µg/L	1,00	0,370	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Toxafeno	< 0,000081 µg/L	0,21 µg/L	0,01 µg/L	0,00050	8,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
2,4,5-TP	< 0,031 µg/L	10,0 µg/L	10 µg/L	0,1	0,031	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	03/04/2023 07:55
Tributilestanho	< 0,00016 µg/L	2,0 µg/L	0,063 µg/L	0,001	0,00016	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Triclorobenzeno (1,2,3 - TCB + 1,2,4 - TCB)	< 0,000280 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000280	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Tricloroeteno	<0,000260 mg/L	0,03 mg/L	0,03 mg/L	0,00100	0,000260	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
2,4,6-Triclorofenol	<0,000026 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,0001	0,000026	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Trifluralina	<0,000048 µg/L	-	0,2 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Xileno	<0,290 µg/L	-	300 µg/L	1,00	0,290	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 12:38
Toxicidade Crônica: C. dubia	Tóxico T/NT	-	Não Tóxico T/NT	-	-	-	ABNT NBR 13373 - 2022	04/04/2023 10:15
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	48 mg/L	-	-	5	0,4741	1,5	POP 074	18/03/2023 09:30
Preparo de Acrilamida	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	20/03/2023 09:00
Preparo de Glifosato e AMPA - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	20/03/2023 09:00
Preparo de Herbicidas e Ácidos Haloacéticos - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de Íons	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Preparo de Metais Dissolvidos (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	22/03/2023 15:01
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 076	03/04/2023 15:26
Preparo de Metais Totais (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	03/04/2023 15:26
Preparo de Organoclorados - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de PCB's - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de SVOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de VOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 5021 A - 1996	20/03/2023 07:30
Sulfeto	<0,002 mg/L	-	-	0,002	0,0007	-	POP 061	23/03/2023 16:39

Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali





**Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali**

Condições do Ensaio	
Água de Diluição e Controle	Água Natural
Organismo Teste	Ceriodaphnia dubia com idade entre 6 e 24 horas
Organismo por Concentração	10
Réplicas por Concentração	10
Análise Estatística	Prova Exata de Fisher
Fotoperíodo	16 horas luz e 8 horas escuro
Sensibilidade do Mês de Referência (mg/L NaCl)	1750,00
Carta-Control Sensibilidade (mg/L NaCl)	1010,00 - 2500,00
Temperatura durante o ensaio (°C)	25
Término do Ensaio	12/04/2023
Efeito Observado	Efeito Agudo

Parâmetros Físico-Químicos e Efeitos Biológicos Obtidos no Ensaio						
Concentração (%)	Imobilidade (%)	pH Inicial	pH Final	Oxigênio Dissolvido Inicial	Oxigênio Dissolvido Final	Nº médio de reprodução
Controle	10	7,28	7,46	6,71	7,76	21,9
100,00	100	7,1	7,9	7,1	7,75	0

**Análises realizadas nas instalações do Cliente**

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Materiais Flutuantes	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 15:35
Óleos e Graxas	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 15:35
Corantes Artificiais	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausentes A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 15:35
Resíduos e Sólidos Objetáveis	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 15:35
Oxigênio Dissolvido	4,2 mg/L	Min. 4 mg/L	Min. 5 mg/L	0,1	0,03	0,58	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-O-G	17/03/2023 15:35
Turbidez	21,1 NTU	100 NTU	100 NTU	0,1	-	1,9	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2130 B	17/03/2023 15:35
pH	8,00 UpH	De 6 à 9	De 6,0 à 9,0 UpH	1,00	-	0,18	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-H+	17/03/2023 15:35
Cloro Residual Total (combinado + livre)	< 0,01 mg/L	-	0,01 mg/L	0,01	-	-	POP 095	17/03/2023 15:35
Temperatura da Amostra	21,0 °C	-	-	0	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2550 B	17/03/2023 15:35

**Especificações**
**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 16 - Águas Doces - Classe 3

**CONAMA 357/05 - Artigo 15 :** Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2

**Declaração de Conformidade**

 A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, no(s) parâmetro(s) *Cobre Dissolvido, Ferro Dissolvido, Oxigênio Dissolvido, Toxicidade Crônica: C. dubia*.

 A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art.16 - águas doces - Classe 3**.

Proposta Comercial: PC1535/2023.1

## Notas

## Legendas:

LQ: Limite de Quantificação.

LD: Limite de Detecção.

°C: Graus Celsius

µg/L: Micrograma por Litro

cel/mL: Células por mililitro

mg PtCo/L: Miligramas de Platina Cobalto por Litro

mg/L: Miligrama por Litro

NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez

T/NT: Tóxico ou Não Tóxico

UFC/100mL: Unidade Formadora de Colônias por 100 Mililitros

UpH: Unidade de pH

**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Coliformes Termotolerantes: Para o uso de recreação de contato secundário não deverá ser excedido um limite de 2500 coliformes termotolerantes e para dessedentação de animais criados confinados não deverá ser excedido o limite de 1000 coliformes termotolerantes (por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral). Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 4000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros.

**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Cianobactérias para dessedentação de animais: os valores de densidade de cianobactérias não deverão exceder 50.000 cel/ml, ou 5mm<sup>3</sup>/L.

**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

**CONAMA 357/05 - Artigo 15:** Nitrogênio Amoniacal Total: 3,7mg/L para pH menor ou igual a 7,5 ; 2,0mg/L para pH entre 7,5 e 8,0 ; 1,0mg/L para pH entre 8,0 e 8,5 ; 0,5mg/L para pH acima de 8,5. **CONAMA 357/05 - Artigo 15:** Fósforo Total: até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico / **CONAMA 357/05 - Art. 14:** Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.

**CONAMA 357/05 - Artigo 15:** Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

## Informações Adicionais

A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%;

Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s);

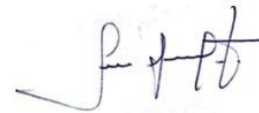
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório;

Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e(ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário:(UTC-03:00) Brasília



Francisco Prado Neto  
Biólogo  
Signatário Autorizado  
CRBio-01: 082698/01-D



José Aristides Filho  
Responsável Técnico  
Signatário Autorizado  
CRQ-IV: 04326731

**Chave de Validação:** 9730d2f2025a4e299b8fcb18e58b8ac4

A validação deste documento pode ser realizada em: [portal.mylimsweb.com](http://portal.mylimsweb.com).

Data de Publicação: 18/10/2023 17:24

Identificação Conta	
Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SALTO - SAAE SALTO	CNPJ/CPF: 11.065.186/0001-83
Contato: Renan de B. Mariano	Telefone: (11) 4602-6370
Endereço: Rua Nove de Julho, N.º 1.053 - Vila Nova - Salto - São Paulo - CEP: 13.322-900 - Brasil	

**Nº Amostra: 162619-1/2023.0 - Item 4 - Ribeirão Pirai - STL-020 S/N (-23.183390, -47.243973)t**

Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 01/09/2023 10:33	Data Recebimento: 02/09/2023 07:36
Atividade de Coleta: CO13887/2023	Metodologia de Coleta: POP 238 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 1060 e POP 230 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 9060, POP 230 e 239
Chuva nas últimas 24h: Não	Chuva no momento da coleta: Não

**Resultados Analíticos**
**SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4**

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
substâncias que comuniquem odor	Ausente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2170 B	02/09/2023 08:50
substâncias que comuniquem gosto	Presente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2160 C	02/09/2023 08:50
Coliformes Termotolerantes	110 UFC/100mL	4.000 UFC/100mL	1000 UFC/100mL	1	-	17	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 9222 D	02/09/2023 08:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	< 2 mg/L	10 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5210 B	02/09/2023 18:00
Cor Verdadeira	18 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	5	0,7969	0,67	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2120 C	02/09/2023 15:22
Clorofila-a	< 1,00 µg/L	60 µg/L	30 µg/L	1,00	0,164	-	CETESB L5.306 - 2014	02/09/2023 07:41
Densidade de cianobactérias	< 1 cel/mL	100.000 cel/mL	50000 cel/mL	1	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 10200 F	19/09/2023 15:20
Sólidos Dissolvidos Totais	66,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	20,0	0,1	2,9	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2540 C	04/09/2023 10:50
Alumínio Dissolvido	0,066 mg/L	0,2 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,0032	0,0056	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/09/2023 23:26
Antimônio	< 0,0015 mg/L	-	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Arsênio Total	< 0,0014 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0014	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Bário Total	0,052 mg/L	1,0 mg/L	0,7 mg/L	0,005	0,0008	0,0044	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Berílio Total	< 0,0001 mg/L	0,1 mg/L	0,04 mg/L	0,001	0,0001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Boro Total	< 0,012 mg/L	0,75 mg/L	0,5 mg/L	0,025	0,012	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Cádmio Total	< 0,0003 mg/L	0,01 mg/L	0,001 mg/L	0,001	0,0003	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Chumbo Total	< 0,0005 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Cianeto Livre	< 0,005 mg/L	0,022 mg/L	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-CN-, B, C, E e I	12/09/2023 12:11
Cloreto total	14,034 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,034	0,65	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Cobalto Total	< 0,001 mg/L	0,2 mg/L	0,05 mg/L	0,005	0,001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Cobre Dissolvido	0,042 mg/L	0,013 mg/L	0,009 mg/L	0,005	0,0011	0,0039	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/09/2023 23:26
Cromo Total	< 0,025 mg/L	0,05 mg/L	0,05 mg/L	0,025	0,0008	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Ferro Dissolvido	0,483 mg/L	5,0 mg/L	0,3 mg/L	0,025	0,005	0,041	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	15/09/2023 23:26
Fluoreto total	0,134 mg/L	1,4 mg/L	1,4 mg/L	0,1	0,014	0,0046	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30

**SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4**

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Fósforo Total	0,085 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0,001	0,0089	POP 036	14/09/2023 18:19
Lítio Total	< 0,007 mg/L	2,5 mg/L	2,5 mg/L	0,025	0,007	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Manganês Total	0,054 mg/L	0,5 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	0,005	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Mercúrio Total	< 0,00002 mg/L	0,002 mg/L	0,0002 mg/L	0,0001	2E-5	-	POP 036	14/09/2023 18:19
Níquel Total	< 0,0011 mg/L	0,025 mg/L	0,025 mg/L	0,005	0,0011	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Nitrogênio Nitrato	2,889 mg/L	10,0 mg/L	10 mg/L	0,022	0,0045	0,078	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Nitrogênio Nitrito	< 0,152 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,152	0,0025	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Nitrogênio amoniacal total	0,5 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,5	0,2724	0,081	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-NH3, B e C	06/09/2023 13:14
Prata Total	< 0,0005 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Selênio Total	< 0,0013 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0013	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Sulfato total	6,53 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,024	0,43	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Sulfeto H2S Não Dissociável	< 0,0007 mg/L	0,3 mg/L	0,002 mg/L	0,002	0,0007	-	POP 061	16/09/2023 10:10
Urânio Total	< 0,0002 mg/L	0,02 mg/L	0,02 mg/L	0,001	0,0002	-	POP 036	14/09/2023 18:19
Vanádio Total	< 0,005 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Zinco Total	< 0,025 mg/L	5 mg/L	0,18 mg/L	0,025	0,004	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	14/09/2023 18:19
Acetilamida	< 0,09 µg/L	-	0,5 µg/L	0,2	0,09	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	11/09/2023 11:41
Alacloro	< 0,000011 µg/L	-	20 µg/L	0,00025	1,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Aldrin + Dieldrin	< 0,000045 µg/L	0,03 µg/L	0,005 µg/L	0,00025	4,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Atrazina	< 0,0024 µg/L	2 µg/L	2 µg/L	0,02	0,0024	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzeno	< 0,000150 mg/L	0,005 mg/L	0,005 mg/L	0,00100	0,000150	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Benzidina	< 0,00015 µg/L	-	0,001 µg/L	0,001	0,00015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(a)antraceno	< 0,0025 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(a)pireno	< 0,0012 µg/L	0,7 µg/L	0,05 µg/L	0,01	0,0012	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(b)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Benzo(k)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Carbaril	< 0,0029 µg/L	70,0 µg/L	0,02 µg/L	0,02	0,0029	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Clordano (cis+trans)	< 0,000012 µg/L	0,3 µg/L	0,04 µg/L	0,00025	1,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
2-Clorofenol	< 0,0035 µg/L	-	0,1 µg/L	0,02	0,0035	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Criseno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
2,4-D	< 0,025 µg/L	30,0 µg/L	4 µg/L	0,1	0,025	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	19/09/2023 15:19
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	< 0,0015 µg/L	14,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
1,2-Dicloroetano	< 0,000190 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000190	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47

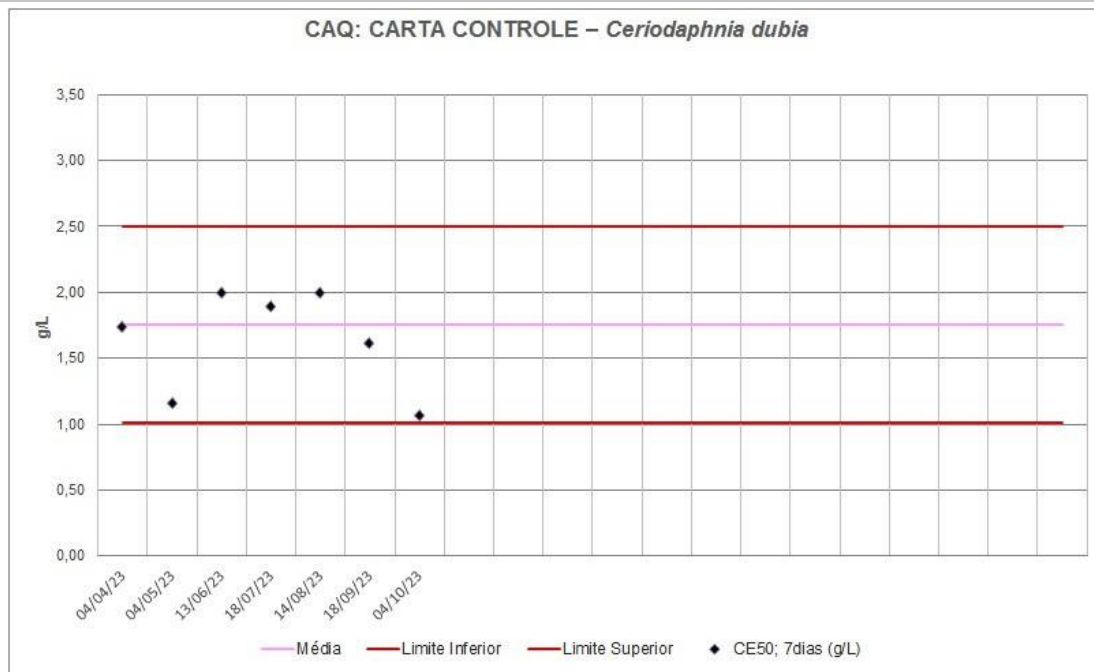
**SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4**

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
1,1-Dicloroetano	< 0,000340 mg/L	30 µg/L	0,003 mg/L	0,00100	0,000340	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
2,4-Diclorofenol	< 0,018 µg/L	-	0,3 µg/L	0,1	0,018	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Diclorometano	< 0,000320 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	< 0,000049 µg/L	-	0,002 µg/L	0,00025	4,9E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Dodecadieno Pentaclicodecano	< 0,000046 µg/L	0,001 µg/L	0,001 µg/L	0,00025	4,6E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Endossulfan (a + b + sulfato)	< 0,000048 µg/L	0,22 µg/L	0,056 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Endrin	< 0,000041 µg/L	0,2 µg/L	0,004 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Estireno	< 0,000300 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000300	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Etilbenzeno	< 0,140 µg/L	-	90 µg/L	1,00	0,140	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Fenóis totais	< 0,0000025 mg/L	0,01 mg/L	0,003 mg/L	2E-5	0,0000025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Glifosato	< 0,95 µg/L	280 µg/L	65 µg/L	5	0,95	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	11/09/2023 15:20
Gution	< 0,000025 µg/L	0,005 µg/L	0,005 µg/L	0,001	2,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Heptacloro epóxido + Heptacloro	< 0,000041 µg/L	0,03 µg/L	0,01 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Hexaclorobenzeno	< 0,000047 µg/L	-	0,0065 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,0014 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0014	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Lindano (g-HCH)	< 0,000042 µg/L	2,0 µg/L	0,02 µg/L	0,00025	4,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Malation	< 0,0027 µg/L	100,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0027	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Metolactoro	< 0,000014 µg/L	-	10 µg/L	0,00025	1,4E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Metoxicloro	< 0,000047 µg/L	20,0 µg/L	0,03 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Paration	< 0,0023 µg/L	-	0,04 µg/L	0,02	0,0023	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
PCBs - Bifenilas Policloradas	< 0,0005 µg/L	-	0,001 µg/L	0,0005	1E-5	-	EPA SW - 846 - 8082 A - 2007	19/09/2023 15:20
Pentaclorofenol	< 0,000015 mg/L	0,009 mg/L	0,009 mg/L	0,0001	0,000015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Simazina	< 0,004 µg/L	-	2 µg/L	0,02	0,004	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno	< 0,1 mg/L	0,5 mg/L	0,5 mg/L	0,1	0,0121	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5540 C	02/09/2023 11:09
2,4,5-T	< 0,033 µg/L	2,0 µg/L	2 µg/L	0,1	0,033	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	19/09/2023 15:19
Tetracloro de Carbono	< 0,000310 mg/L	0,003 mg/L	0,002 mg/L	0,00100	0,000310	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Tetracloroetano	< 0,000320 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Tolueno	< 0,370 µg/L	-	2 µg/L	1,00	0,370	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Toxafeno	< 0,000081 µg/L	0,21 µg/L	0,01 µg/L	0,00050	8,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
2,4,5-TP	< 0,031 µg/L	10,0 µg/L	10 µg/L	0,1	0,031	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	19/09/2023 15:19
Tributilestanho	< 0,00016 µg/L	2,0 µg/L	0,063 µg/L	0,001	0,00016	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Triclorobenzeno (1,2,3 - TCB + 1,2,4 - TCB)	< 0,000280 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000280	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Tricloroeteno	<0,000260 mg/L	0,03 mg/L	0,03 mg/L	0,00100	0,000260	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
2,4,6-Triclorofenol	<0,000026 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,0001	0,000026	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	19/09/2023 15:40
Trifluralina	<0,000048 µg/L	-	0,2 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	19/09/2023 15:34
Xileno	<0,290 µg/L	-	300 µg/L	1,00	0,290	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	06/09/2023 01:47
Toxicidade Crônica: C. dubia	Tóxico T/NT	-	Não Tóxico T/NT	-	-	-	ABNT NBR 13373 - 2022	04/10/2023 00:00
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	7 mg/L	-	-	5	0,4741	0,22	POP 074	02/09/2023 12:30
Preparo de Acrilamida	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	04/09/2023 08:00
Preparo de Glifosato e AMPA - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	04/09/2023 08:00
Preparo de Herbicidas e Ácidos Haloacéticos - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de Íons	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	02/09/2023 09:30
Preparo de Metais Dissolvidos (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	04/09/2023 15:20
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 076	05/09/2023 16:28
Preparo de Metais Totais (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	05/09/2023 16:28
Preparo de Organoclorados - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de PCB's - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de SVOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	04/09/2023 10:00
Preparo de VOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 5021 A - 1996	05/09/2023 08:00
Sulfeto	<0,002 mg/L	-	-	0,002	0,0007	-	POP 061	04/09/2023 11:07

Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali



**Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali**

Condições do Ensaio	
Água de Diluição e Controle	Água Natural
Organismo Teste	Ceriodaphnia dubia com idade entre 6 e 24 horas
Organismo por Concentração	10
Réplicas por Concentração	10
Análise Estatística	Prova Exata de Fisher
Fotoperíodo	16 horas luz e 8 horas escuro
Sensibilidade do Mês de Referência (mg/L NaCl)	1070,00
Carta-Control Sensibilidade (mg/L NaCl)	1010,00 - 2500,00
Temperatura durante o ensaio (°C)	23 - 27
Término do Ensaio	11/10/2023
Efeito Observado	Efeito Aquido

Parâmetros Físico-Químicos e Efeitos Biológicos Obtidos no Ensaio						
Concentração (%)	Imobilidade (%)	pH Inicial	pH Final	Oxigênio Dissolvido Inicial	Oxigênio Dissolvido Final	Nº médio de reprodução
Controle	0	7,38	7,29	7,47	6,26	16,1
100,00	80	7,44	7,28	8,16	6,12	0

**Análises realizadas nas instalações do Cliente**

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Materiais Flutuantes	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 10:33
Óleos e Graxas	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 10:33
Corantes Artificiais	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausentes A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 10:33
Resíduos e Sólidos Objetáveis	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	01/09/2023 10:33
Oxigênio Dissolvido	6,4 mg/L	Mín. 4 mg/L	Mín. 5 mg/L	0,1	0,03	0,89	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-O G	01/09/2023 10:33
Turbidez	1,01 NTU	100 NTU	100 NTU	0,1	-	0,089	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2130 B	01/09/2023 10:33
pH	6,68 UpH	De 6 à 9	De 6,0 à 9,0 UpH	1,00	-	0,15	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-H+	01/09/2023 10:33
Cloro Residual Total (combinado + livre)	< 0,0017 mg/L	-	0,01 mg/L	0,01	0,0017	-	POP 095	01/09/2023 10:33
Temperatura da Amostra	19,9 °C	-	-	0	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2550 B	01/09/2023 10:33

**Especificações**
**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 16 - Águas Doces - Classe 3

**CONAMA 357/05 - Artigo 15:** Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2

**Declaração de Conformidade**

 A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art.16 - águas doces - Classe 3**, no(s) parâmetro(s) *Cobre Dissolvido, substâncias que comuniquem gosto*.

 A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, no(s) parâmetro(s) *Cobre Dissolvido, Ferro Dissolvido, substâncias que comuniquem gosto, Toxicidade Crônica: C. dubia*.

## Notas

## Legendas:

LQ: Limite de Quantificação.

LD: Limite de Detecção.

°C: Graus Celsius

µg/L: Micrograma por Litro

cel/mL: Células por mililitro

mg PtCo/L: Miligramas de Platina Cobalto por Litro

mg/L: Miligrama por Litro

NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez

T/NT: Tóxico ou Não Tóxico

UFC/100mL: Unidade Formadora de Colônias por 100 Mililitros

UpH: Unidade de pH

CONAMA 357/05 - Art. 16: Nitrogênio Amoniacal Total: 13,3 mg/L N, para pH &le; 7,5; 5,6 mg/L N, para 7,5 &lt; pH &le; 8,0; 2,2 mg/L N, para 8,0 &lt; pH &le; 8,5; 1,0 mg/L N, para pH &gt; 8,5

CONAMA 357/05 - Art. 16: Coliformes Termotolerantes: Para o uso de recreação de contato secundário não deverá ser excedido um limite de 2500 coliformes termotolerantes e para dessedentação de animais criados confinados não deverá ser excedido o limite de 1000 coliformes termotolerantes (por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral). Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 4000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros.

CONAMA 357/05 - Art. 16: Fósforo total (ambiente lêntico) 0,05 mg/L P Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico) 0,075 mg/L P Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários) 0,15 mg/L P

CONAMA 357/05 - Art. 16: Cianobactérias para dessedentação de animais: os valores de densidade de cianobactérias não deverão exceder 50.000 cel/ml, ou 5mm<sup>3</sup>/L.

CONAMA 357/05 - Art. 16: Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Nitrogênio Amoniacal Total: 3,7mg/L para pH menor ou igual a 7,5 ; 2,0mg/L para pH entre 7,5 e 8,0 ; 1,0mg/L para pH entre 8,0 e 8,5 ; 0,5mg/L para pH acima de 8,5. CONAMA

357/05 - Artigo 15 : Fósforo Total: até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico / CONAMA 357/05 – Art. 14: Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 : Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

## Informações Adicionais

A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%;

Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s);

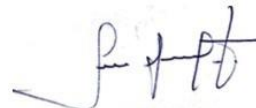
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório;

Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e(ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário: (UTC-03:00) Brasília



Francisco Prado Neto  
Biólogo  
Signatário Autorizado  
CRBio-01: 082698/01-D



José Aristides Filho  
Responsável Técnico  
Signatário Autorizado  
CRQ-IV: 04326731

Chave de Validação: 07af1207266c4043b5252b42b27be6a0

A validação deste documento pode ser realizada em: [portal.mylmsweb.com](http://portal.mylmsweb.com).



Data de Publicação: 04/05/2023 14:44

Identificação Conta	
Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SALTO - SAAE SALTO	CNPJ/CPF: 11.065.186/0001-83
Contato: Renan de B. Mariano	Telefone: (11) 4602-6370
Endereço: Rua Nove de Julho, N.º 1.053 - Vila Nova - Salto - São Paulo - CEP: 13.322-900 - Brasil	

Nº Amostra: 47741-1/2023.0 - Item 4 - Ribeirão pirai	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 17/03/2023 16:30	Data Recebimento: 18/03/2023 07:45
Atividade de Coleta: CO3741/2023	Metodologia de Coleta: POP 238 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 1060 e POP 230 / ABNT NBR 9898 - 1987, SMWW, 23ª Edição 2017, Método 9060, POP 230 e 239
Chuva nas últimas 24h: Não	Chuva no momento da coleta: Não

### Resultados Analíticos

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
substâncias que comuniquem odor	Ausente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2170 B	18/03/2023 10:00
substâncias que comuniquem gosto	Presente	Virtualmente Ausente A/P	Virtualmente Ausente A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2160 C	18/03/2023 10:00
Coliformes Termotolerantes	39000 UFC/100mL	4.000 UFC/100mL	1000 UFC/100mL	1	-	5900	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 9222 D	18/03/2023 08:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	< 2 mg/L	10 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5210 B	18/03/2023 15:35
Cor Verdadeira	35 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	75 mg PtCo/L	5	0,7969	1,3	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2120 C	18/03/2023 18:11
Clorofila-a	< 1,00 µg/L	60 µg/L	30 µg/L	1,00	0,164	-	CETESB L5.306 - 2014	18/03/2023 07:50
Densidade de cianobactérias	140 cel/mL	100.000 cel/mL	50000 cel/mL	1	-	21	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 10200 F	31/03/2023 09:18
Sólidos Dissolvidos Totais	76,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	20,0	0,1	3,3	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2540 C	20/03/2023 12:05
Alumínio Dissolvido	0,08 mg/L	0,2 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,0032	0,0068	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 02:36
Antimônio	< 0,0015 mg/L	-	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Arsênio Total	< 0,0014 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0014	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Bário Total	0,073 mg/L	1,0 mg/L	0,7 mg/L	0,005	0,0008	0,0061	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Berílio Total	< 0,0001 mg/L	0,1 mg/L	0,04 mg/L	0,001	0,0001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Boro Total	< 0,012 mg/L	0,75 mg/L	0,5 mg/L	0,025	0,012	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Cádmio Total	< 0,0003 mg/L	0,01 mg/L	0,001 mg/L	0,001	0,0003	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Chumbo Total	< 0,0005 mg/L	0,033 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Cianeto Livre	< 0,005 mg/L	0,022 mg/L	0,005 mg/L	0,005	0,0015	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-CN-, B, C, E e I	24/03/2023 16:53
Cloreto total	5,768 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,034	0,27	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Cobalto Total	< 0,001 mg/L	0,2 mg/L	0,05 mg/L	0,005	0,001	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Cobre Dissolvido	0,01 mg/L	0,013 mg/L	0,009 mg/L	0,005	0,0011	0,00094	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 02:36
Cromo Total	< 0,0008 mg/L	0,05 mg/L	0,05 mg/L	0,025	0,0008	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Ferro Dissolvido	1,016 mg/L	5,0 mg/L	0,3 mg/L	0,025	0,005	0,086	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 02:36
Fluoreto total	0,101 mg/L	1,4 mg/L	1,4 mg/L	0,1	0,014	0,0034	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00

**SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4**

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Fósforo Total	0,11 mg/L	-	Vide Obs.	0,005	0,001	0,012	POP 036	01/04/2023 10:14
Lítio Total	< 0,007 mg/L	2,5 mg/L	2,5 mg/L	0,025	0,007	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Manganês Total	0,025 mg/L	0,5 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	0,0023	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Mercúrio Total	< 0,00002 mg/L	0,002 mg/L	0,0002 mg/L	0,0001	2E-5	-	POP 036	01/04/2023 10:14
Níquel Total	< 0,0011 mg/L	0,025 mg/L	0,025 mg/L	0,005	0,0011	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Nitrogênio Nitrato	1,344 mg/L	10,0 mg/L	10 mg/L	0,022	0,0045	0,036	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Nitrogênio Nitrito	< 0,152 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,152	0,0025	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Nitrogênio amoniacal total	2,7 mg/L	-	Vide Obs. mg/L	0,5	0,2724	0,44	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-NH3, B e C	05/04/2023 09:22
Prata Total	< 0,0005 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Selênio Total	< 0,0013 mg/L	0,05 mg/L	0,01 mg/L	0,005	0,0013	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Sulfato total	3,743 mg/L	250 mg/L	250 mg/L	0,5	0,024	0,25	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Sulfeto H2S Não Dissociável	< 0,0007 mg/L	0,3 mg/L	0,002 mg/L	0,002	0,0007	-	POP 061	27/03/2023 19:45
Urânio Total	< 0,0002 mg/L	0,02 mg/L	0,02 mg/L	0,001	0,0002	-	POP 036	01/04/2023 10:14
Vanádio Total	< 0,005 mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	0,025	0,005	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Zinco Total	< 0,004 mg/L	5 mg/L	0,18 mg/L	0,025	0,004	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3120 B	01/04/2023 10:14
Acetilamida	< 0,09 µg/L	-	0,5 µg/L	0,2	0,09	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	27/03/2023 15:06
Alacloro	< 0,000011 µg/L	-	20 µg/L	0,00025	1,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Aldrin + Dieldrin	< 0,000045 µg/L	0,03 µg/L	0,005 µg/L	0,00025	4,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Atrazina	< 0,0024 µg/L	2 µg/L	2 µg/L	0,02	0,0024	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzeno	< 0,000150 mg/L	0,005 mg/L	0,005 mg/L	0,00100	0,000150	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Benzidina	< 0,00015 µg/L	-	0,001 µg/L	0,001	0,00015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(a)antraceno	< 0,0025 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(a)pireno	< 0,0012 µg/L	0,7 µg/L	0,05 µg/L	0,01	0,0012	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(b)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Benzo(k)fluoranteno	< 0,0031 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0031	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Carbaril	< 0,0029 µg/L	70,0 µg/L	0,02 µg/L	0,02	0,0029	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Clordano (cis+trans)	< 0,000012 µg/L	0,3 µg/L	0,04 µg/L	0,00025	1,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
2-Clorofenol	< 0,0035 µg/L	-	0,1 µg/L	0,02	0,0035	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Criseno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
2,4-D	< 0,025 µg/L	30,0 µg/L	4 µg/L	0,1	0,025	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	03/04/2023 07:55
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	< 0,0015 µg/L	14,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,0015 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
1,2-Dicloroetano	< 0,000190 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000190	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17

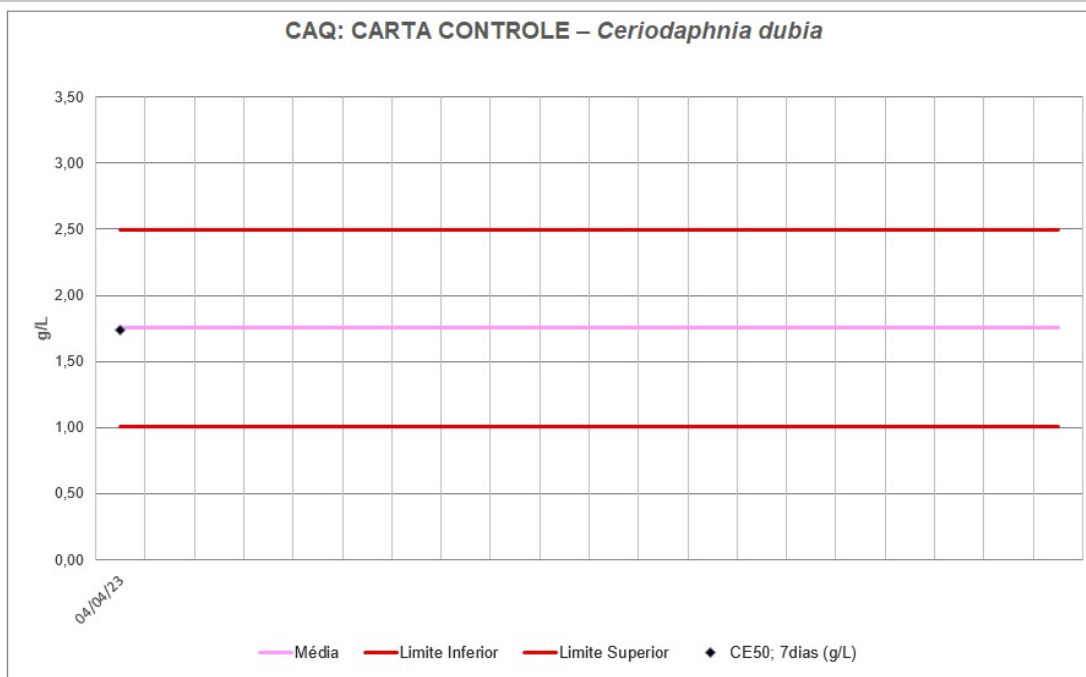
SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
1,1-Dicloroetano	< 0,000340 mg/L	30 µg/L	0,003 mg/L	0,00100	0,000340	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
2,4-Diclorofenol	< 0,018 µg/L	-	0,3 µg/L	0,1	0,018	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Diclorometano	< 0,000320 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	< 0,000049 µg/L	-	0,002 µg/L	0,00025	4,9E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Dodecadoro Pentaclicodecano	< 0,000046 µg/L	0,001 µg/L	0,001 µg/L	0,00025	4,6E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Endossulfan (a + b + sulfato)	< 0,000048 µg/L	0,22 µg/L	0,056 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Endrin	< 0,000041 µg/L	0,2 µg/L	0,004 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Estireno	< 0,000300 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000300	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Etilbenzeno	< 0,140 µg/L	-	90 µg/L	1,00	0,140	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Fenóis totais	< 0,0000025 mg/L	0,01 mg/L	0,003 mg/L	2E-5	0,0000025	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Glifosato	< 0,95 µg/L	280 µg/L	65 µg/L	5	0,95	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	27/03/2023 14:34
Gution	< 0,000025 µg/L	0,005 µg/L	0,005 µg/L	0,001	2,5E-5	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Heptacloro epóxido + Heptacloro	< 0,000041 µg/L	0,03 µg/L	0,01 µg/L	0,00025	4,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Hexaclorobenzeno	< 0,000047 µg/L	-	0,0065 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,0014 µg/L	-	0,05 µg/L	0,01	0,0014	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Lindano (g-HCH)	< 0,000042 µg/L	2,0 µg/L	0,02 µg/L	0,00025	4,2E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Malation	< 0,0027 µg/L	100,0 µg/L	0,1 µg/L	0,02	0,0027	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Metolacoloro	< 0,000014 µg/L	-	10 µg/L	0,00025	1,4E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Metoxicloro	< 0,000047 µg/L	20,0 µg/L	0,03 µg/L	0,00025	4,7E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Paration	< 0,0023 µg/L	-	0,04 µg/L	0,02	0,0023	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
PCBs - Bifenilas Policloradas	< 0,0005 µg/L	-	0,001 µg/L	0,0005	1E-5	-	EPA SW - 846 - 8082 A - 2007	03/04/2023 14:20
Pentaclorofenol	< 0,000015 mg/L	0,009 mg/L	0,009 mg/L	0,0001	0,000015	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Simazina	< 0,004 µg/L	-	2 µg/L	0,02	0,004	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno	< 0,0121 mg/L	0,5 mg/L	0,5 mg/L	0,1	0,0121	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 5540 C	18/03/2023 08:18
2,4,5-T	< 0,033 µg/L	2,0 µg/L	2 µg/L	0,1	0,033	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	03/04/2023 07:55
Tetracloro de Carbono	< 0,000310 mg/L	0,003 mg/L	0,002 mg/L	0,00100	0,000310	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Tetracloroetano	< 0,000320 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00100	0,000320	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Tolueno	< 0,370 µg/L	-	2 µg/L	1,00	0,370	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Toxafeno	< 0,000081 µg/L	0,21 µg/L	0,01 µg/L	0,00050	8,1E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
2,4,5-TP	< 0,031 µg/L	10,0 µg/L	10 µg/L	0,1	0,031	-	EPA SW - 846 - 8151 A - 1996	03/04/2023 07:55
Tributilestanho	< 0,00016 µg/L	2,0 µg/L	0,063 µg/L	0,001	0,00016	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Triclorobenzeno (1,2,3 - TCB + 1,2,4 - TCB)	< 0,000280 mg/L	-	0,02 mg/L	0,00100	0,000280	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17

SAAE DE SALTO - 1º Termo Aditivo - Contrato N.º 01/22 - Item 4

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Tricloroeteno	< 0,000260 mg/L	0,03 mg/L	0,03 mg/L	0,00100	0,000260	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
2,4,6-Triclorofenol	< 0,000026 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,0001	0,000026	-	EPA SW - 846 - 8270 E - 2018	04/04/2023 07:40
Trifluralina	< 0,000048 µg/L	-	0,2 µg/L	0,00025	4,8E-5	-	EPA SW - 846 - 8081 B - 2007	03/04/2023 14:24
Xileno	< 0,290 µg/L	-	300 µg/L	1,00	0,290	-	EPA SW - 846 - 8260 D - 2018	28/03/2023 13:17
Toxicidade Crônica: C. dubia	Não Tóxico T/NT	-	Não Tóxico T/NT	-	-	-	ABNT NBR 13373 - 2022	04/04/2023 10:15
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	35 mg/L	-	-	5	0,4741	1,1	POP 074	18/03/2023 09:30
Preparo de Acrilamida	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 8032 A - 1996	20/03/2023 09:00
Preparo de Glifosato e AMPA - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 547 - 1990	20/03/2023 09:00
Preparo de Herbicidas e Ácidos Haloacéticos - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de Íons	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 300.1 - 1999	18/03/2023 08:00
Preparo de Metais Dissolvidos (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	22/03/2023 15:01
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 076	21/03/2023 16:07
Preparo de Metais Totais (SMEWW)	-	-	-	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030	21/03/2023 16:07
Preparo de Organoclorados - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de PCB's - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de SVOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 3510 C - 1996	21/03/2023 08:30
Preparo de VOC - Líquido	-	-	-	-	-	-	EPA SW - 846 - 5021 A - 1996	20/03/2023 07:30
Sulfeto	< 0,002 mg/L	-	-	0,002	0,0007	-	POP 061	23/03/2023 16:39

Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali

CAQ: CARTA CONTROLE – Ceriodaphnia dubia



**Cianobactérias – Quanti**

Cianobactérias	Densidade (cel/mL)
<i>Cylindrospermopsis</i> sp.	140

**Toxicidade Crônica Ceriodaphnia Dubia - Quali**

Condições do Ensaio	
Água de Diluição e Controle	Água Natural
Organismo Teste	Ceriodaphnia dubia com idade entre 6 e 24 horas
Organismo por Concentração	10
Réplicas por Concentração	10
Análise Estatística	Prova Exata de Fisher e Wilcoxon's Rank Sum
Fotoperíodo	16 horas luz e 8 horas escuro
Sensibilidade do Mês de Referência (mg/L NaCl)	1750,00
Carta-Control Sensibilidade (mg/L NaCl)	1010,00 - 2500,00
Temperatura durante o ensaio (°C)	25
Término do Ensaio	12/04/2023
Efeito Observado	Sem Efeito Observado

Parâmetros Físico-Químicos e Efeitos Biológicos Obtidos no Ensaio						
Concentração (%)	Imobilidade (%)	pH Inicial	pH Final	Oxigênio Dissolvido Inicial	Oxigênio Dissolvido Final	Nº médio de reprodução
Controle	10	7,28	7,46	6,71	7,76	21,9
100,00	0	7,39	7,72	7,15	7,55	27

**Análises realizadas nas instalações do Cliente**

Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Art. 16	CONAMA 357/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Horas Análise
Materiais Flutuantes	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 16:30
Óleos e Graxas	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 16:30
Corantes Artificiais	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausentes A/P	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 16:30
Resíduos e Sólidos Objetáveis	Ausente	Virtualmente Ausente	Virtualmente Ausente	-	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110	17/03/2023 16:30
Oxigênio Dissolvido	4,8 mg/L	Mín. 4 mg/L	Mín. 5 mg/L	0,1	0,03	0,67	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-O-G	17/03/2023 16:30
Turbidez	29,1 NTU	100 NTU	100 NTU	0,1	-	2,6	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2130 B	17/03/2023 16:30
pH	7,60 UpH	De 6 à 9	De 6,0 à 9,0 UpH	1,00	-	0,17	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500-H+	17/03/2023 16:30
Cloro Residual Total (combinado + livre)	< 0,01 mg/L	-	0,01 mg/L	0,01	-	-	POP 095	17/03/2023 16:30
Temperatura da Amostra	22,4 °C	-	-	0	-	-	SMEWW, 23ª Edição, 2017, Método 2550 B	17/03/2023 16:30

**Especificações**
**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 16 - Águas Doces - Classe 3

**CONAMA 357/05 - Artigo 15:** Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2

**Declaração de Conformidade**

 A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art.16 - águas doces - Classe 3**, no(s) parâmetro(s) *Coliformes Termotolerantes (Fecais)*, *substâncias que comuniquem gosto*.

 A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela **Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2**, no(s) parâmetro(s) *Cobre Dissolvido*, *Coliformes Termotolerantes (Fecais)*, *Ferro Dissolvido*, *Oxigênio Dissolvido*, *substâncias que comuniquem gosto*.

Proposta Comercial: PC1535/2023.1

## Notas

## Legendas:

LQ: Limite de Quantificação.

LD: Limite de Detecção.

°C: Graus Celsius

µg/L: Micrograma por Litro

cel/mL: Células por mililitro

mg PtCo/L: Miligramas de Platina Cobalto por Litro

mg/L: Miligrama por Litro

NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez

T/NT: Tóxico ou Não Tóxico

UFC/100mL: Unidade Formadora de Colônias por 100 Mililitros

UpH: Unidade de pH

**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Coliformes Termotolerantes: Para o uso de recreação de contato secundário não deverá ser excedido um limite de 2500 coliformes termotolerantes e para dessedentação de animais criados confinados não deverá ser excedido o limite de 1000 coliformes termotolerantes (por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral). Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 4000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros.

**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Cianobactérias para dessedentação de animais: os valores de densidade de cianobactérias não deverão exceder 50.000 cel/ml, ou 5mm<sup>3</sup>/L.

**CONAMA 357/05 - Art. 16:** Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

**CONAMA 357/05 - Artigo 15:** Nitrogênio Amoniacal Total: 3,7mg/L para pH menor ou igual a 7,5; 2,0mg/L para pH entre 7,5 e 8,0; 1,0mg/L para pH entre 8,0 e 8,5; 0,5mg/L para pH acima de 8,5. **CONAMA**

**357/05 - Artigo 15:** Fósforo Total: até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico /

**CONAMA 357/05 - Art. 14:** Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.

**CONAMA 357/05 - Artigo 15:** Cor Verdadeira: Outras unidades: 1 Unidade de Cor (uC) = 1 unidade Hazen (uH) = 1 mg Pt Co/L.

**Informações Adicionais**

A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%;

Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) analisada(s);

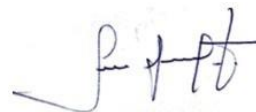
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório;

Regra de decisão adotada pela Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente e(ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.

As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário:(UTC-03:00) Brasília



Francisco Prado Neto  
Biólogo  
Signatário Autorizado  
CRBio-01: 082698/01-D



José Aristides Filho  
Responsável Técnico  
Signatário Autorizado  
CRQ-IV: 04326731

**Chave de Validação:** d30909b7d03445bab0dac8b5a365fec5A validação deste documento pode ser realizada em: [portal.mylimsweb.com](http://portal.mylimsweb.com).