



Imbé, 15 de janeiro de 2019.

MONITORAMENTO DE QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TRAMANDAÍ
RELATÓRIO DE DADOS BRUTOS - PERÍODO 2011-2013

ROCHA, Cacinele Mariana da & CASTRO, Dilton de

O presente relatório tem como objetivo o compartilhamento dos dados brutos obtidos durante o Projeto Taramandahy – fase 1, executado pela ONG ANAMA com recursos do Programa PETROBRAS Ambiental, na ação de monitoramento de qualidade de águas nos rios e lagoas costeiras da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí, Litoral Norte do Rio Grande do Sul.

Para o período 2011-2013 foram efetuadas campanhas mensais entre mai/2011 e abr/2013, em 10 pontos, sendo cinco na sub-bacia norte e cinco na sub-bacia sul, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Identificação e localização dos pontos amostrados durante o monitoramento de qualidade de água, período de 2011 a 2013.

Pontos	Pontos	Sub-bacia	Coordenadas	
1	Lagoa da Itapeva	Norte	S 29°31'49,8"	W 049°56'20,9"
2	Lagoa dos Quadros	Norte	S 29°45'21,0"	W 050°04'33,7"
3	Lagoa do Passo	Norte	S 29°51'47,6"	W 050°06'03,7"
4	Laguna Tramandaí	Norte	S 29°58'27,4"	W 050°08'38,7"
5	Lagoa do Gentil	Sul	S 30°03'19,9"	W 050°11'39,1"
6	Lagoa da Fortaleza	Sul	S 30°09'10,4"	W 050°13'51,5"
7	Lagoa da Cidreira	Sul	S 30°10'19,1"	W 050°14'50,2"
8	Lagoa da Rondinha	Sul	S 30°13'10,0"	W 050°15'03,0"
9	Lagoa do Bacopari	Sul	S 30°32'21,8"	W 050°25'12,4"



Pontos	Pontos	Sub-bacia	Coordenadas	
11	Rio Maquiné - balneário	Norte	S 29°39'05,8"	W 050°12'32,1"

As estações foram localizadas em campo com o auxílio de GPS sendo que o acesso aos mesmos foi feito através de embarcação com a coleta sendo procedida com o auxílio de garrafa de Van Dorn.

In locu foram coletados os seguintes dados: data e horário da coleta, localização, temperaturas do ar e da água, condutividade, vazão/fluxo, velocidade e direção dos ventos, transparência, profundidade total e condições climáticas do momento.

Após coletadas, as amostras foram levadas ao laboratório, sendo analisados descritores físicos, químicos e biológicos como elencados na Tabela 2 seguindo as respectivas metodologias.

Tabela 2 – Metodologia analítica empregada e os limites de detecção associados na determinação dos descritores ambientais em água.

Descritor ambiental	Método de Análise	Bibliografia	Limite de detecção	Unidades	Resultados
Cloreto	Volumetria de precipitação	Baumgarten et al., 1996	0,02	mg Cl ⁻ L ⁻¹	Tab. 3
Fósforo total	Espectrometria	APHA, 2012	0,02	mg P L ⁻¹	Tab. 3
Nitrogênio amoniacal	Nesslerização	APHA, 2012	0,02	mg NH ₃ -N L ⁻¹	Tab. 3
Nitrogênio total	Kjeldahl/Nesslerização	APHA, 2012	0,02	mg NH ₃ -N L ⁻¹	Tab. 3
Ortofosfato	Espectrometria	APHA, 2012	0,02	mg P L ⁻¹	Tab. 3
Oxigênio dissolvido inicial (OD _{inicial})	Iodometria - Winkler	APHA, 2012	0,04	mg O ₂ L ⁻¹	Tab. 3
pH	Potenciometria	APHA, 2012	0,01	-	Tab. 4
Salinidade	Volumetria de precipitação	Baumgarten et al., 1996	0,03	-	Tab. 4

Os resultados contidos neste relatório, conforme Tabelas 3 e 4, tem significação restrita e expressam a qualidade para o momento. Alguns dados estão discutidos nas publicações a respeito da qualidade de água da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí (Mello & Castro, 2013; Castro & Rocha, 2016).

Tabela 3 – Resultados de qualidade de água obtidos durante o monitoramento das lagoas e rios da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí – parcial A.

Ponto	Ano	Mês	Condutividade ($\mu\text{s cm}^{-1}$)	Cloreto (mg L^{-1})	Fosfóro total (mg L^{-1})	Nitrogênio total (mg L^{-1})	Nitrogênio amoniacal (mg L^{-1})	OD _{inicial} (mg L^{-1})	Ortofosfato (mg L^{-1})
1	2011	5	47,70	46,23	0,03	0,13	ND	6,10	ND
2	2011	5	51,00	18,34	0,03	ND	ND	7,10	ND
3	2011	5	120,40	26,42	0,04	ND	ND	6,00	ND
4	2011	5	3260,00	3375,41	0,04	ND	ND	5,90	ND
5	2011	5	6250,00	7044,34	0,02	ND	ND	3,40	ND
6	2011	5	183,00	47,70	0,07	ND	ND	3,60	ND
7	2011	5	208,00	43,29	0,09	0,05	0,03	4,60	ND
8	2011	5	213,00	42,56	0,07	0,09	ND	6,10	ND
9	2011	5	106,60	26,42	0,07	ND	ND	6,80	ND
11	2011	5	50,90	ND	0,05	ND	ND	5,20	ND
1	2011	6	48,10	44,48	0,04	0,06	0,04	7,60	0,02
2	2011	6	49,60	28,73	0,04	0,08	0,06	3,90	ND
3	2011	6	83,50	23,17	0,03	0,11	0,10	4,00	ND
4	2011	6	1940,00	5560,23	0,11	0,07	0,05	4,90	ND
5	2011	6	6150,00	6394,26	ND	0,09	0,08	9,00	ND
6	2011	6	176,00	58,38	0,03	ND	ND	4,90	ND
7	2011	6	195,00	52,82	0,03	0,14	0,11	10,10	ND
8	2011	6	221,00	61,16	0,04	0,11	0,08	3,90	ND
9	2011	6	104,40	67,65	0,02	0,13	0,08	9,90	ND
11	2011	6	50,60	ND	0,03	0,11	0,10	3,50	ND
1	2011	7	50,20	25,02	0,08	0,13	ND	5,10	ND
2	2011	7	50,40	25,95	0,06	0,18	ND	6,80	ND
3	2011	7	90,20	25,02	0,07	0,05	ND	8,40	0,02
4	2011	7	680,00	963,77	ND	0,05	ND	8,20	ND

Ponto	Ano	Mês	Condutividade ($\mu\text{s cm}^{-1}$)	Cloreto (mg L^{-1})	Fosfóro total (mg L^{-1})	Nitrogênio total (mg L^{-1})	Nitrogênio amoniacal (mg L^{-1})	OD _{inicial} (mg L^{-1})	Ortofosfato (mg L^{-1})
5	2011	7	1674,00	796,97	ND	ND	ND	7,40	ND
6	2011	7	168,00	50,04	0,06	0,11	ND	8,20	0,03
7	2011	7	184,00	47,26	ND	0,06	ND	6,60	ND
8	2011	7	190,30	46,34	ND	0,05	ND	7,60	ND
9	2011	7	100,40	54,68	ND	0,03	ND	10,40	ND
11	2011	7	44,50	ND	0,08	ND	ND	8,40	0,03
1	2011	8	45,30	33,36	0,05	0,12	0,02	8,80	ND
2	2011	8	45,60	60,24	ND	0,13	0,03	5,20	ND
3	2011	8	74,10	37,07	ND	0,23	0,11	9,20	ND
4	2011	8	76,30	7506,31	ND	0,03	0,02	7,40	ND
5	2011	8	153,70	7320,97	ND	0,10	0,03	9,90	ND
6	2011	8	149,60	56,53	0,04	0,13	ND	6,20	ND
7	2011	8	164,20	41,70	ND	0,07	ND	7,60	ND
8	2011	8	172,60	53,75	ND	0,04	0,02	6,30	ND
9	2011	8	92,10	58,38	ND	0,17	0,02	9,20	ND
11	2011	8	34,40	ND	ND	0,09	ND	9,40	ND
1	2011	9	39,60	53,75	0,03	0,16	0,06	5,20	0,02
2	2011	9	44,70	58,38	ND	0,12	0,07	6,40	ND
3	2011	9	47,50	43,56	ND	0,06	0,06	7,60	ND
4	2011	9	306,00	7598,98	0,25	0,11	0,04	8,90	0,05
5	2011	9	157,80	9452,39	ND	0,15	0,08	7,90	ND
6	2011	9	156,50	85,26	0,05	0,16	0,11	9,20	ND
7	2011	9	158,90	80,62	ND	0,17	0,06	7,50	ND
8	2011	9	149,90	70,43	ND	0,25	0,08	9,30	ND

Ponto	Ano	Mês	Condutividade ($\mu\text{s cm}^{-1}$)	Cloreto (mg L^{-1})	Fosfóro total (mg L^{-1})	Nitrogênio total (mg L^{-1})	Nitrogênio amoniacal (mg L^{-1})	OD _{inicial} (mg L^{-1})	Ortofosfato (mg L^{-1})
9	2011	9	89,70	52,82	ND	0,13	0,07	10,40	ND
11	2011	9	41,80	ND	ND	0,05	ND	9,20	ND
1	2011	10	48,20	88,04	0,05	0,11	0,08	8,40	0,04
2	2011	10	46,70	68,58	0,03	0,09	0,07	6,30	0,03
3	2011	10	50,60	65,80	0,03	0,12	0,07	7,80	0,03
4	2011	10	745,00	20572,85	0,04	0,10	0,08	6,30	0,03
5	2011	10	163,80	5171,01	ND	0,08	0,09	5,80	ND
6	2011	10	153,30	91,74	0,02	0,06	0,03	7,00	ND
7	2011	10	158,20	75,06	ND	0,04	ND	8,20	ND
8	2011	10	151,20	66,72	0,02	0,15	ND	6,10	ND
9	2011	10	95,00	80,62	ND	0,15	ND	9,50	ND
11	2011	10	52,50	ND	ND	0,14	ND	6,10	ND
1	2011	11	51,10	53,29	0,04	0,06	0,04	8,30	0,03
2	2011	11	50,30	48,19	0,02	0,10	0,02	7,40	ND
3	2011	11	51,80	34,29	0,02	0,10	0,06	7,90	ND
4	2011	11	315,00	17792,74	0,02	0,05	ND	8,00	ND
5	2011	11	172,00	7413,64	ND	0,12	0,06	8,30	ND
6	2011	11	159,70	57,46	0,03	0,16	0,13	7,90	0,03
7	2011	11	165,80	60,24	ND	0,05	ND	7,80	ND
8	2011	11	154,40	65,80	0,03	0,14	0,04	9,40	ND
9	2011	11	95,50	63,94	ND	0,11	ND	9,40	ND
11	2011	11	54,80	ND	ND	ND	ND	7,90	ND
1	2011	12	60,20	29,65	0,04	0,12	0,06	8,10	0,04
2	2011	12	54,70	37,07	0,03	0,08	0,06	7,10	0,03



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



Ponto	Ano	Mês	Condutividade ($\mu\text{s cm}^{-1}$)	Cloreto (mg L^{-1})	Fosfóro total (mg L^{-1})	Nitrogênio total (mg L^{-1})	Nitrogênio amoniacal (mg L^{-1})	OD _{inicial} (mg L^{-1})	Ortofosfato (mg L^{-1})
3	2011	12	66,20	31,51	0,02	0,10	0,06	7,80	0,02
4	2011	12	2290,00	6394,26	0,03	0,12	0,04	7,50	ND
5	2011	12	920,00	1000,84	ND	0,29	ND	9,80	ND
6	2011	12	184,10	50,97	ND	0,16	0,02	7,60	ND
7	2011	12	189,60	52,82	0,02	0,22	ND	6,30	ND
8	2011	12	181,50	59,31	0,02	0,29	0,06	7,70	ND
9	2011	12	102,50	58,38	ND	0,12	ND	9,70	ND
11	2011	12	89,70	ND	ND	0,07	ND	8,10	ND
1	2012	1	65,10	33,28	0,05	0,09	0,03	7,20	0,05
2	2012	1	59,60	48,33	0,04	0,15	ND	7,40	0,04
3	2012	1	64,90	22,98	0,02	0,08	ND	7,20	0,02
4	2012	1	3180,00	1663,94	0,02	0,15	0,05	7,10	ND
5	2012	1	12620,00	148,96	ND	0,08	0,02	8,00	ND
6	2012	1	200,00	36,45	ND	0,06	ND	7,50	ND
7	2012	1	216,00	45,16	ND	0,10	0,03	7,40	ND
8	2012	1	219,00	42,79	0,06	0,07	0,03	7,10	ND
9	2012	1	103,80	32,49	ND	ND	ND	9,30	ND
11	2012	1	54,10	ND	ND	ND	ND	7,60	ND
1	2012	2	56,10	16,64	ND	0,05	0,02	7,00	ND
2	2012	2	59,00	25,36	ND	0,07	0,04	7,00	ND
3	2012	2	62,90	21,39	ND	0,14	0,04	10,50	ND
4	2012	2	9560,00	6576,51	0,03	0,24	ND	7,30	ND
5	2012	2	6800,00	1711,48	ND	0,25	ND	8,70	ND
6	2012	2	213,00	40,41	0,02	0,08	0,07	6,20	ND

Ponto	Ano	Mês	Condutividade ($\mu\text{s cm}^{-1}$)	Cloreto (mg L^{-1})	Fosfóro total (mg L^{-1})	Nitrogênio total (mg L^{-1})	Nitrogênio amoniacal (mg L^{-1})	OD _{inicial} (mg L^{-1})	Ortofosfato (mg L^{-1})
7	2012	2	216,00	39,62	0,02	0,20	0,10	7,60	ND
8	2012	2	220,00	45,16	ND	0,19	0,12	6,80	ND
9	2012	2	111,40	41,20	ND	0,18	0,12	7,10	ND
11	2012	2	64,20	ND	0,02	0,19	0,13	7,20	ND
1	2012	3	74,20	27,73	ND	0,12	ND	7,80	ND
2	2012	3	60,90	22,98	ND	0,11	0,10	6,80	ND
3	2012	3	59,00	29,32	ND	0,05	0,04	6,60	ND
4	2012	3	3440,00	4120,22	ND	ND	ND	8,30	ND
5	2012	3	7320,00	2107,65	ND	ND	ND	6,90	ND
6	2012	3	211,00	42,79	ND	0,04	0,03	7,30	ND
7	2012	3	227,00	47,54	ND	0,12	ND	7,30	ND
8	2012	3	233,00	44,37	ND	0,12	0,04	7,50	ND
9	2012	3	118,60	30,11	ND	0,10	0,04	7,30	ND
11	2012	3	65,40	ND	0,02	0,07	0,02	7,80	ND
1	2012	4	59,10	19,81	ND	0,12	ND	8,00	ND
2	2012	4	60,00	28,52	ND	0,13	0,02	8,00	ND
3	2012	4	82,10	21,39	ND	0,04	ND	7,00	ND
4	2012	4	16100,00	3803,28	ND	0,06	ND	7,20	ND
5	2012	4	6410,00	1695,63	ND	0,09	ND	9,40	ND
6	2012	4	211,00	43,58	ND	0,15	ND	7,80	ND
7	2012	4	236,00	48,33	ND	0,19	0,03	7,70	ND
8	2012	4	253,00	52,30	ND	0,15	0,02	7,80	ND
9	2012	4	115,50	18,22	ND	0,16	ND	7,90	ND
11	2012	4	66,40	ND	ND	ND	ND	8,20	ND

Ponto	Ano	Mês	Condutividade ($\mu\text{s cm}^{-1}$)	Cloreto (mg L^{-1})	Fosfóro total (mg L^{-1})	Nitrogênio total (mg L^{-1})	Nitrogênio amoniacal (mg L^{-1})	OD _{inicial} (mg L^{-1})	Ortofosfato (mg L^{-1})
1	2012	5	67,20	13,05	0,03	0,19	0,06	7,70	ND
2	2012	5	94,50	17,43	ND	0,23	0,10	7,40	ND
3	2012	5	277,00	53,09	ND	0,23	0,06	6,90	ND
4	2012	5	16900,00	4912,57	ND	0,26	0,05	9,10	ND
5	2012	5	12800,00	2297,82	ND	0,26	0,03	9,10	ND
6	2012	5	230,00	37,24	ND	0,18	0,05	8,00	ND
7	2012	5	249,00	41,99	0,03	0,17	0,05	8,60	ND
8	2012	5	262,00	44,37	ND	0,09	0,05	6,40	ND
9	2012	5	115,60	23,77	ND	0,12	ND	8,10	ND
11	2012	5	69,70	12,68	ND	0,08	ND	9,40	ND
1	2012	6	62,80	17,29	0,02	0,11	0,03	8,50	ND
2	2012	6	85,70	25,56	ND	0,13	0,06	9,40	ND
3	2012	6	4350,00	1402,25	ND	0,16	0,09	8,80	ND
4	2012	6	42300,00	12415,78	ND	0,05	0,02	10,90	ND
5	2012	6	14760,00	3914,62	ND	0,20	ND	8,60	ND
6	2012	6	214,00	42,36	ND	0,08	ND	7,80	ND
7	2012	6	255,00	47,47	ND	0,06	ND	8,30	ND
8	2012	6	263,00	63,54	ND	0,07	0,02	8,20	ND
9	2012	6	112,00	27,75	ND	0,12	ND	8,80	ND
11	2012	6	60,30	12,42	ND	ND	ND	9,10	ND
1	2012	7	61,20	18,92	0,03	0,19	ND	8,50	ND
2	2012	7	70,90	20,43	ND	0,11	0,02	7,80	ND
3	2012	7	1810,00	828,35	ND	0,10	ND	8,90	ND
4	2012	7	7850,00	2820,34	ND	0,15	0,56	7,80	ND

Ponto	Ano	Mês	Condutividade ($\mu\text{s cm}^{-1}$)	Cloreto (mg L^{-1})	Fosfóro total (mg L^{-1})	Nitrogênio total (mg L^{-1})	Nitrogênio amoniacal (mg L^{-1})	OD _{inicial} (mg L^{-1})	Ortofosfato (mg L^{-1})
5	2012	7	10650,00	3183,23	ND	0,10	ND	8,40	ND
6	2012	7	200,00	44,81	ND	0,07	ND	8,40	ND
7	2012	7	225,00	53,96	ND	0,11	ND	8,30	ND
8	2012	7	234,00	57,75	ND	0,07	ND	8,20	ND
9	2012	7	109,20	37,32	ND	0,11	ND	9,10	ND
11	2012	7	49,40	20,20	ND	0,08	ND	7,60	ND
1	2012	8	76,00	22,89	0,03	0,25	ND	8,00	ND
2	2012	8	73,00	24,38	0,04	0,18	0,03	7,80	0,03
3	2012	8	112,50	25,80	ND	0,21	0,03	8,10	ND
4	2012	8	14770,00	4125,97	ND	0,16	ND	9,50	ND
5	2012	8	8020,00	1754,52	ND	0,24	ND	6,50	ND
6	2012	8	201,00	44,65	ND	0,14	ND	8,70	ND
7	2012	8	221,00	56,88	ND	0,11	ND	8,30	ND
8	2012	8	231,00	53,57	ND	0,09	ND	8,80	ND
9	2012	8	107,60	34,71	ND	0,21	ND	9,20	ND
11	2012	8	54,10	30,69	ND	0,15	ND	8,70	ND
1	2012	9	53,90	23,06	ND	0,04	0,02	8,40	0,04
2	2012	9	64,40	24,93	0,08	ND	ND	8,00	0,04
3	2012	9	79,40	26,43	0,07	0,03	ND	9,00	0,06
4	2012	9	31600,00	9656,20	0,12	ND	ND	9,80	ND
5	2012	9	432,00	495,43	0,04	0,06	ND	8,40	0,03
6	2012	9	175,80	44,49	ND	ND	ND	8,70	ND
7	2012	9	198,00	63,27	ND	ND	ND	8,70	ND
8	2012	9	189,40	47,89	ND	ND	ND	9,00	ND

Ponto	Ano	Mês	Condutividade ($\mu\text{s cm}^{-1}$)	Cloreto (mg L^{-1})	Fosfóro total (mg L^{-1})	Nitrogênio total (mg L^{-1})	Nitrogênio amoniacal (mg L^{-1})	OD _{inicial} (mg L^{-1})	Ortofosfato (mg L^{-1})
9	2012	9	148,80	33,92	ND	0,02	ND	7,80	ND
11	2012	9	41,00	20,27	ND	0,03	ND	9,10	ND
1	2012	10	58,80	23,06	0,04	ND	ND	7,30	0,03
2	2012	10	64,90	24,22	0,09	0,04	0,03	8,30	0,09
3	2012	10	81,50	30,37	0,13	ND	ND	7,60	0,10
4	2012	10	347,00	2776,95	0,09	0,02	ND	9,20	0,05
5	2012	10	235,00	448,10	ND	0,02	ND	8,90	ND
6	2012	10	459,00	42,21	ND	0,03	0,02	9,30	ND
7	2012	10	201,00	50,10	ND	ND	ND	8,50	ND
8	2012	10	188,00	41,58	ND	ND	ND	8,20	ND
9	2012	10	104,10	52,30	ND	ND	ND	10,40	ND
11	2012	10	48,00	31,56	ND	0,03	ND	9,00	ND
1	2012	11	64,30	23,79	0,05	ND	ND	8,40	0,09
2	2012	11	69,80	24,30	0,09	0,09	ND	6,40	0,07
3	2012	11	94,00	28,16	0,08	ND	ND	8,10	0,05
4	2012	11	2440,00	3163,51	0,18	ND	ND	10,20	ND
5	2012	11	248,00	568,01	ND	ND	ND	8,20	ND
6	2012	11	196,50	51,91	0,03	ND	ND	7,90	ND
7	2012	11	196,70	44,49	ND	ND	ND	7,60	ND
8	2012	11	191,90	43,94	0,03	0,08	ND	6,90	ND
9	2012	11	105,80	33,29	ND	ND	ND	9,50	ND
11	2012	11	60,60	18,78	ND	ND	ND	9,80	ND
1	2012	12	65,80	25,82	0,05	0,03	ND	8,20	ND
2	2012	12	74,50	27,38	0,09	0,02	ND	8,70	0,06



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



Ponto	Ano	Mês	Condutividade ($\mu\text{s cm}^{-1}$)	Cloreto (mg L^{-1})	Fosfóro total (mg L^{-1})	Nitrogênio total (mg L^{-1})	Nitrogênio amoniacal (mg L^{-1})	OD _{inicial} (mg L^{-1})	Ortofosfato (mg L^{-1})
3	2012	12	121,20	28,72	0,08	ND	ND	8,30	0,04
4	2012	12	2160,00	6808,25	0,06	ND	ND	8,30	ND
5	2012	12	2890,00	978,24	ND	ND	ND	8,00	ND
6	2012	12	214,00	45,13	ND	ND	ND	6,60	ND
7	2012	12	215,00	45,20	0,04	ND	ND	7,50	ND
8	2012	12	211,00	44,10	0,02	ND	ND	6,00	ND
9	2012	12	111,60	31,40	ND	ND	ND	9,40	ND
11	2012	12	62,60	24,14	ND	ND	ND	9,30	ND
1	2013	1	56,70	23,73	ND	0,05	0,03	8,20	ND
2	2013	1	65,10	21,72	0,02	ND	ND	8,10	ND
3	2013	1	99,40	30,88	0,03	ND	ND	9,40	ND
4	2013	1	1495,00	4778,56	0,08	ND	ND	7,30	0,05
5	2013	1	1504,00	3849,58	ND	ND	ND	6,90	ND
6	2013	1	220,00	39,10	ND	ND	ND	7,80	ND
7	2013	1	230,00	43,37	ND	ND	ND	8,40	ND
8	2013	1	209,00	50,99	0,05	ND	ND	6,80	0,05
9	2013	1	109,80	42,57	ND	ND	ND	9,50	ND
11	2013	1	59,90	18,51	ND	ND	ND	9,90	ND
1	2013	2	57,70	20,43	0,03	0,02	ND	6,20	ND
2	2013	2	172,30	14,17	ND	0,05	ND	7,20	ND
3	2013	2	144,90	20,99	ND	ND	ND	7,50	ND
4	2013	2	8180,00	2559,70	ND	0,02	ND	8,00	ND
5	2013	2	741,00	2546,34	ND	ND	ND	7,60	ND
6	2013	2	241,00	38,63	ND	ND	ND	8,40	ND



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



Ponto	Ano	Mês	Condutividade ($\mu\text{s cm}^{-1}$)	Cloreto (mg L^{-1})	Fosfóro total (mg L^{-1})	Nitrogênio total (mg L^{-1})	Nitrogênio amoniacal (mg L^{-1})	OD _{inicial} (mg L^{-1})	Ortofosfato (mg L^{-1})
7	2013	2	247,00	39,70	ND	0,03	ND	7,10	ND
8	2013	2	262,00	39,57	ND	ND	ND	6,50	ND
9	2013	2	120,90	26,20	ND	ND	ND	11,50	ND
11	2013	2	48,90	14,77	ND	ND	ND	8,60	ND
1	2013	3	54,40	21,80	ND	ND	ND	7,50	ND
2	2013	3	61,60	21,65	0,02	0,04	ND	8,00	ND
3	2013	3	69,50	21,92	0,03	ND	ND	7,50	ND
4	2013	3	11330,00	3742,65	ND	ND	ND	7,30	ND
5	2013	3	15310,00	2921,94	ND	ND	ND	7,70	ND
6	2013	3	232,00	52,86	ND	ND	ND	8,00	ND
7	2013	3	258,00	43,37	0,13	ND	ND	7,70	ND
8	2013	3	251,00	46,25	ND	ND	ND	7,90	ND
9	2013	3	118,00	27,33	ND	0,03	ND	10,60	ND
11	2013	3	50,40	19,98	ND	0,04	ND	8,80	ND
1	2013	4	46,10	21,18	0,25	0,04	0,02	8,70	0,11
2	2013	4	60,90	21,72	0,11	ND	ND	7,20	0,14
3	2013	4	75,20	21,52	0,17	0,03	ND	11,00	0,13
4	2013	4	3460,00	2659,95	0,05	0,02	ND	7,80	0,05
5	2013	4	7010,00	1697,56	ND	0,03	ND	8,10	ND
6	2013	4	233,00	43,91	0,04	0,04	ND	8,40	0,02
7	2013	4	234,00	45,98	ND	0,03	ND	8,20	0,03
8	2013	4	226,00	49,12	0,07	0,04	ND	9,80	ND
9	2013	4	116,50	29,07	ND	0,03	ND	8,40	ND
11	2013	4	45,30	17,24	ND	0,04	ND	8,70	ND

Tabela 4 – Resultados de qualidade de água obtidos durante o monitoramento das lagos e rios da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí – parcial B.

Ponto	Ano	Mês	pH	Profundidade total (cm)	Salinidade	Temperatura da água (° C)	Temperatura do ar (° C)	Transparência (cm)	Velocidade do vento (km h ⁻¹)
1	2011	5	7,25	180,00	0,11	20,80	19,90	41,00	16,20
2	2011	5	6,88	250,00	0,06	20,80	20,70	97,00	4,10
3	2011	5	7,09	110,00	0,08	20,70	22,60	88,00	2,70
4	2011	5	7,43	70,00	6,12	20,80	17,50	35,00	17,50
5	2011	5	8,00	46,00	12,75	21,90	22,20	46,00	19,10
6	2011	5	7,35	200,00	0,12	21,60	22,30	71,00	13,60
7	2011	5	7,48	107,00	0,11	20,70	20,20	107,00	10,80
8	2011	5	7,40	180,00	0,11	20,20	19,50	92,00	15,90
9	2011	5	6,76	200,00	0,08	20,00	19,10	200,00	10,90
11	2011	5	6,13	50,00	ND	20,90	18,50	50,00	6,00
1	2011	6	6,93	121,00	0,11	16,70	17,00	21,00	5,30
2	2011	6	6,94	250,00	0,08	15,40	14,50	48,00	11,80
3	2011	6	7,07	180,00	0,07	14,90	12,80	70,00	13,60
4	2011	6	7,15	51,00	10,07	15,60	13,90	51,00	26,80
5	2011	6	7,62	57,00	11,57	15,00	13,70	57,00	9,50
6	2011	6	7,03	250,00	0,14	16,10	13,60	47,00	16,00
7	2011	6	7,17	107,00	0,13	16,20	13,20	93,00	16,10
8	2011	6	7,14	210,00	0,14	16,10	11,20	121,00	9,10
9	2011	6	6,62	200,00	0,15	18,10	14,00	200,00	13,40
11	2011	6	6,60	50,00	ND	20,70	20,50	50,00	4,30
1	2011	7	6,72	170,00	0,08	20,10	16,80	33,00	1,80
2	2011	7	6,65	260,00	0,08	13,50	11,80	32,00	6,80
3	2011	7	6,43	200,00	0,08	11,50	11,40	50,00	8,40



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



Ponto	Ano	Mês	pH	Profundidade total (cm)	Salinidade	Temperatura da água (° C)	Temperatura do ar (° C)	Transparência (cm)	Velocidade do vento (km h ⁻¹)
4	2011	7	7,10	70,00	1,77	12,00	14,50	60,00	13,90
5	2011	7	7,28	73,00	1,47	12,70	12,30	73,00	17,60
6	2011	7	6,79	240,00	0,12	16,50	12,20	80,00	15,20
7	2011	7	6,56	160,00	0,12	13,20	12,80	160,00	11,30
8	2011	7	6,67	260,00	0,11	17,40	10,70	80,00	13,50
9	2011	7	6,07	180,00	0,13	13,20	11,20	180,00	6,50
11	2011	7	6,70	38,00	ND	15,40	15,80	38,00	4,90
1	2011	8	6,89	170,00	0,09	19,60	20,10	30,00	17,50
2	2011	8	5,80	420,00	0,14	20,30	15,80	80,00	26,30
3	2011	8	5,57	270,00	0,10	18,20	16,00	80,00	25,00
4	2011	8	5,59	70,00	13,58	15,50	16,30	50,00	15,30
5	2011	8	5,82	160,00	13,24	18,80	15,30	40,00	20,40
6	2011	8	5,86	260,00	0,13	17,10	14,90	60,00	27,90
7	2011	8	5,91	260,00	0,11	17,70	14,10	80,00	27,80
8	2011	8	6,04	400,00	0,13	17,80	15,70	80,00	12,40
9	2011	8	5,43	250,00	0,14	22,20	21,10	230,00	9,70
11	2011	8	6,57	42,00	ND	18,20	23,00	42,00	ND
1	2011	9	6,82	220,00	0,13	19,30	19,00	39,00	10,50
2	2011	9	6,71	385,00	0,14	18,60	17,80	54,00	15,70
3	2011	9	6,98	220,00	0,11	17,40	15,70	63,00	14,00
4	2011	9	8,20	80,00	13,75	16,10	17,10	38,00	7,40
5	2011	9	7,02	110,00	17,09	19,70	13,50	60,00	24,50
6	2011	9	6,76	250,00	0,18	17,50	15,80	70,00	25,70
7	2011	9	6,59	170,00	0,18	18,20	14,00	42,00	23,50
8	2011	9	6,30	280,00	0,16	18,80	16,60	90,00	37,50



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



Ponto	Ano	Mês	pH	Profundidade total (cm)	Salinidade	Temperatura da água (° C)	Temperatura do ar (° C)	Transparência (cm)	Velocidade do vento (km h ⁻¹)
9	2011	9	6,02	230,00	0,13	17,40	16,00	230,00	28,40
11	2011	9	6,96	51,00	ND	18,20	20,40	51,00	14,00
1	2011	10	6,19	150,00	0,19	24,10	21,60	40,00	28,00
2	2011	10	6,84	180,00	0,15	22,00	21,00	60,00	19,20
3	2011	10	7,00	200,00	0,15	22,70	20,30	60,00	19,90
4	2011	10	7,66	80,00	37,16	24,10	22,90	20,00	4,00
5	2011	10	6,56	180,00	9,36	20,80	20,70	50,00	14,30
6	2011	10	6,35	220,00	0,20	20,30	17,40	50,00	12,00
7	2011	10	6,25	175,00	0,17	20,30	10,20	45,00	34,60
8	2011	10	6,89	220,00	0,15	20,00	18,50	50,00	30,30
9	2011	10	6,26	350,00	0,18	20,00	18,20	280,00	21,20
11	2011	10	6,60	30,00	ND	22,00	23,80	30,00	7,60
1	2011	11	7,05	150,00	0,13	22,10	19,50	30,00	10,40
2	2011	11	6,97	260,00	0,12	21,60	18,10	50,00	10,90
3	2011	11	6,79	170,00	0,09	22,10	14,40	50,00	6,40
4	2011	11	7,36	76,00	32,15	22,70	19,80	59,00	10,60
5	2011	11	6,35	68,00	13,41	22,00	20,80	59,00	8,00
6	2011	11	6,36	174,00	0,13	22,70	20,50	46,00	4,70
7	2011	11	6,64	152,00	0,14	22,50	20,80	48,00	5,90
8	2011	11	6,85	68,00	0,15	24,50	22,20	68,00	28,90
9	2011	11	6,44	60,00	0,15	22,30	19,90	60,00	40,80
11	2011	11	7,04	26,00	ND	21,80	17,40	26,00	8,30
1	2011	12	6,40	97,00	0,08	26,90	23,30	18,00	ND
2	2011	12	5,73	218,00	0,10	25,70	26,70	37,00	0,90
3	2011	12	5,55	135,00	0,09	26,50	28,20	47,00	9,00



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



Ponto	Ano	Mês	pH	Profundidade total (cm)	Salinidade	Temperatura da água (° C)	Temperatura do ar (° C)	Transparência (cm)	Velocidade do vento (km h ⁻¹)
4	2011	12	7,36	78,00	11,57	27,00	22,90	32,00	5,30
5	2011	12	8,46	120,00	1,84	28,70	25,50	110,00	10,00
6	2011	12	6,74	161,00	0,12	26,10	28,00	68,00	10,80
7	2011	12	7,05	140,00	0,13	25,40	20,60	60,00	7,00
8	2011	12	7,08	128,00	0,14	23,70	20,10	91,00	12,50
9	2011	12	6,16	216,00	0,14	24,80	24,40	216,00	18,50
11	2011	12	6,39	26,00	ND	25,90	23,20	26,00	1,10
1	2012	1	8,85	105,00	0,09	25,50	24,20	15,00	6,50
2	2012	1	8,55	213,00	0,12	28,00	23,80	24,00	13,50
3	2012	1	8,36	136,00	0,07	27,80	27,60	39,00	12,70
4	2012	1	7,46	57,00	3,03	28,50	23,40	31,00	6,10
5	2012	1	8,06	99,00	0,30	24,50	18,10	99,00	13,30
6	2012	1	7,51	128,00	0,10	23,50	18,60	78,00	5,10
7	2012	1	7,23	122,00	0,11	24,50	19,90	63,00	12,70
8	2012	1	7,20	196,00	0,11	25,50	19,80	85,00	13,10
9	2012	1	6,11	222,00	0,09	23,60	22,60	222,00	21,40
11	2012	1	8,00	12,00	ND	28,30	27,70	12,00	ND
1	2012	2	7,02	160,00	0,06	27,50	22,20	61,00	4,30
2	2012	2	6,52	265,00	0,08	28,30	24,90	98,00	1,50
3	2012	2	6,24	155,00	0,07	28,80	24,50	91,00	4,90
4	2012	2	7,35	88,00	11,90	27,30	23,90	53,00	29,50
5	2012	2	7,57	86,00	3,12	28,70	24,30	86,00	20,80
6	2012	2	6,95	105,00	0,10	29,10	23,30	70,00	24,80
7	2012	2	7,10	130,00	0,10	28,80	22,40	72,00	21,40
8	2012	2	6,97	203,00	0,11	28,70	24,10	112,00	6,30



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



Ponto	Ano	Mês	pH	Profundidade total (cm)	Salinidade	Temperatura da água (° C)	Temperatura do ar (° C)	Transparência (cm)	Velocidade do vento (km h ⁻¹)
9	2012	2	6,72	161,00	0,10	26,50	22,90	161,00	7,40
11	2012	2	6,55	28,00	ND	25,10	26,00	28,00	ND
1	2012	3	8,49	125,00	0,08	29,80	26,60	91,00	26,90
2	2012	3	7,52	224,00	0,07	29,70	29,50	136,00	6,70
3	2012	3	6,98	148,00	0,08	29,00	28,60	106,00	1,20
4	2012	3	7,90	72,00	7,47	25,30	21,40	43,00	15,50
5	2012	3	7,57	140,00	3,83	26,50	26,30	122,00	7,50
6	2012	3	7,25	157,00	0,11	24,50	19,00	89,00	9,10
7	2012	3	7,10	136,00	0,12	25,50	22,30	85,00	12,40
8	2012	3	7,50	204,00	0,11	28,90	25,00	97,00	18,50
9	2012	3	7,05	140,00	0,08	26,60	22,70	140,00	22,40
11	2012	3	6,92	13,00	ND	30,00	32,40	13,00	15,90
1	2012	4	7,90	95,00	0,07	27,90	25,30	83,00	5,80
2	2012	4	6,96	205,00	0,08	27,00	26,50	115,00	6,70
3	2012	4	6,70	162,00	0,07	25,30	24,70	80,00	6,40
4	2012	4	7,55	95,00	6,89	23,10	20,30	73,00	6,10
5	2012	4	9,06	173,00	3,09	23,90	19,90	173,00	9,80
6	2012	4	7,33	115,00	0,11	25,60	23,20	70,00	18,40
7	2012	4	7,22	53,00	0,12	26,20	22,90	53,00	14,90
8	2012	4	7,19	210,00	0,12	25,80	23,30	96,00	15,90
9	2012	4	6,64	123,00	0,06	25,20	21,60	123,00	11,40
11	2012	4	7,13	31,00	ND	25,70	27,00	31,00	9,40
1	2012	5	6,97	160,00	0,05	23,30	28,10	20,00	7,40
2	2012	5	6,45	179,00	0,06	23,30	23,20	72,00	ND
3	2012	5	6,44	125,00	0,13	24,50	25,40	70,00	2,80



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



Ponto	Ano	Mês	pH	Profundidade total (cm)	Salinidade	Temperatura da água (° C)	Temperatura do ar (° C)	Transparência (cm)	Velocidade do vento (km h ⁻¹)
4	2012	5	6,46	84,00	8,90	18,70	14,90	73,00	8,80
5	2012	5	5,73	61,00	4,18	21,40	16,40	61,00	18,10
6	2012	5	6,15	285,00	0,10	20,90	16,80	52,00	22,50
7	2012	5	6,40	120,00	0,11	20,80	16,40	15,00	25,70
8	2012	5	6,18	184,00	0,11	24,70	25,90	77,00	29,90
9	2012	5	5,82	139,00	0,07	23,50	23,40	139,00	7,70
11	2012	5	6,70	28,00	0,05	23,80	24,20	28,00	1,00
1	2012	6	6,93	160,00	0,06	17,10	13,60	32,00	10,20
2	2012	6	6,94	188,00	0,08	16,20	13,20	52,00	16,70
3	2012	6	6,89	149,00	2,56	16,00	12,60	136,00	21,30
4	2012	6	8,19	77,00	22,44	20,60	18,70	77,00	10,70
5	2012	6	8,07	78,00	7,10	20,20	18,80	78,00	6,70
6	2012	6	7,23	90,00	0,11	19,30	18,00	76,00	1,10
7	2012	6	7,17	104,00	0,12	17,70	14,90	83,00	1,20
8	2012	6	7,05	87,00	0,14	17,70	14,60	44,00	16,70
9	2012	6	6,89	221,00	0,08	16,50	14,60	221,00	20,70
11	2012	6	6,90	39,00	0,05	15,90	14,50	39,00	2,10
1	2012	7	7,38	163,00	0,06	13,30	12,20	15,00	10,50
2	2012	7	7,08	200,00	0,07	14,00	12,90	50,00	7,90
3	2012	7	6,92	184,00	1,53	13,10	10,20	63,00	19,10
4	2012	7	7,44	98,00	5,12	15,20	13,10	98,00	23,00
5	2012	7	7,66	182,00	5,78	14,90	10,80	104,00	17,20
6	2012	7	7,54	160,00	0,11	14,50	11,20	29,00	14,00
7	2012	7	7,21	145,00	0,13	13,80	9,70	48,00	7,60
8	2012	7	7,11	183,00	0,13	14,90	13,60	96,00	11,20



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



Ponto	Ano	Mês	pH	Profundidade total (cm)	Salinidade	Temperatura da água (° C)	Temperatura do ar (° C)	Transparência (cm)	Velocidade do vento (km h ⁻¹)
9	2012	7	6,83	157,00	0,10	15,40	12,20	157,00	13,50
11	2012	7	6,98	40,00	0,07	15,20	16,50	40,00	1,70
1	2012	8	6,04	150,00	0,07	20,50	14,00	10,00	12,00
2	2012	8	7,55	210,00	0,07	22,30	20,00	15,00	27,00
3	2012	8	6,79	76,00	0,08	20,90	20,30	38,00	23,00
4	2012	8	7,90	66,00	7,48	22,60	19,20	54,00	8,40
5	2012	8	7,93	80,00	3,20	19,20	15,60	80,00	29,50
6	2012	8	7,40	161,00	0,11	18,30	15,90	57,00	9,90
7	2012	8	7,37	158,00	0,13	19,20	15,30	70,00	32,20
8	2012	8	7,09	150,00	0,13	17,20	14,80	100,00	29,40
9	2012	8	6,51	190,00	0,09	16,50	13,90	190,00	11,50
11	2012	8	7,02	30,00	0,09	22,00	23,00	30,00	7,20
1	2012	9	7,33	287,00	0,07	19,10	16,30	30,00	5,90
2	2012	9	6,92	282,00	0,07	18,30	15,40	23,00	24,90
3	2012	9	7,04	247,00	0,08	18,10	15,40	25,00	20,10
4	2012	9	8,18	32,00	17,46	19,60	15,40	27,00	40,60
5	2012	9	7,06	220,00	0,92	13,50	8,40	50,00	25,20
6	2012	9	6,75	189,00	0,11	17,00	11,50	68,00	4,00
7	2012	9	6,55	170,00	0,14	14,20	11,20	140,00	17,70
8	2012	9	6,24	293,00	0,12	15,70	9,50	90,00	37,20
9	2012	9	5,73	70,00	0,09	14,30	9,60	70,00	41,90
11	2012	9	7,21	31,00	0,07	17,60	15,50	31,00	8,10
1	2012	10	7,44	204,00	0,07	23,60	29,60	34,00	2,10
2	2012	10	6,21	263,00	0,07	23,20	23,90	30,00	14,40
3	2012	10	7,02	154,00	0,08	21,10	27,30	23,00	7,40



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



Ponto	Ano	Mês	pH	Profundidade total (cm)	Salinidade	Temperatura da água (° C)	Temperatura do ar (° C)	Transparência (cm)	Velocidade do vento (km h ⁻¹)
4	2012	10	6,77	53,00	5,04	23,30	17,50	17,00	17,70
5	2012	10	7,30	169,00	0,84	21,10	16,20	29,00	10,90
6	2012	10	6,29	228,00	0,11	21,80	19,20	43,00	18,30
7	2012	10	6,82	237,00	0,12	22,80	22,70	40,00	27,10
8	2012	10	6,88	215,00	0,11	21,80	20,70	39,00	36,70
9	2012	10	6,96	271,00	0,12	22,70	23,80	252,00	5,00
11	2012	10	7,18	40,00	0,09	22,70	21,50	40,00	2,40
1	2012	11	6,98	146,00	0,07	29,90	28,60	25,00	10,00
2	2012	11	5,90	222,00	0,07	28,20	24,50	33,00	13,20
3	2012	11	5,75	129,00	0,08	25,40	22,80	46,00	14,50
4	2012	11	6,78	60,00	5,74	24,00	20,60	9,00	41,60
5	2012	11	7,00	113,00	1,06	22,30	19,50	58,00	30,80
6	2012	11	7,38	210,00	0,12	24,00	18,40	65,00	30,30
7	2012	11	6,79	195,00	0,11	24,50	18,50	46,00	25,80
8	2012	11	6,84	231,00	0,11	25,10	19,50	35,00	28,90
9	2012	11	5,84	256,00	0,09	26,70	19,90	256,00	28,00
11	2012	11	5,93	43,00	0,06	28,80	28,40	43,00	8,80
1	2012	12	7,18	188,00	0,08	25,70	23,30	26,00	10,30
2	2012	12	6,99	224,00	0,08	25,10	22,40	33,00	16,40
3	2012	12	6,96	68,00	0,08	25,80	21,30	18,00	13,70
4	2012	12	8,15	81,00	12,32	25,60	23,50	66,00	15,20
5	2012	12	7,45	109,00	1,80	23,60	21,30	98,00	14,80
6	2012	12	6,84	110,00	0,11	24,60	22,20	50,00	11,50
7	2012	12	7,09	113,00	0,11	24,80	22,30	32,00	14,80
8	2012	12	7,15	236,00	0,11	25,20	22,20	61,00	8,00



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



Ponto	Ano	Mês	pH	Profundidade total (cm)	Salinidade	Temperatura da água (° C)	Temperatura do ar (° C)	Transparência (cm)	Velocidade do vento (km h ⁻¹)
9	2012	12	6,95	162,00	0,09	28,40	27,20	162,00	13,50
11	2012	12	7,06	43,00	0,07	27,60	28,40	43,00	0,80
1	2013	1	6,86	201,00	0,07	26,20	22,40	46,00	9,80
2	2013	1	6,90	240,00	0,07	25,50	19,90	56,00	23,10
3	2013	1	6,83	123,00	0,09	25,20	20,10	69,00	13,90
4	2013	1	7,29	82,00	8,66	29,00	24,80	19,00	12,40
5	2013	1	8,34	153,00	6,98	28,40	24,00	153,00	7,90
6	2013	1	7,14	160,00	0,10	26,30	19,70	76,00	1,60
7	2013	1	7,16	152,00	0,11	26,00	20,10	81,00	33,90
8	2013	1	7,24	216,00	0,12	28,70	19,10	47,00	34,70
9	2013	1	6,89	315,00	0,11	25,60	19,90	297,00	36,50
11	2013	1	7,00	75,00	0,06	24,10	21,80	75,00	18,30
1	2013	2	6,65	207,00	0,07	27,60	21,40	60,00	5,80
2	2013	2	7,06	297,00	0,06	28,70	21,30	80,00	2,90
3	2013	2	6,54	132,00	0,07	26,80	18,60	71,00	12,80
4	2013	2	7,98	77,00	4,65	16,00	20,60	34,00	14,50
5	2013	2	7,16	122,00	4,63	26,80	21,40	122,00	20,10
6	2013	2	7,59	102,00	0,10	26,20	20,90	81,00	20,80
7	2013	2	8,86	89,00	0,10	25,70	19,90	34,00	16,30
8	2013	2	7,89	195,00	0,10	25,10	19,50	103,00	23,00
9	2013	2	7,03	242,00	0,08	26,70	20,10	242,00	30,70
11	2013	2	7,75	65,00	0,06	24,20	19,80	15,00	1,80
1	2013	3	6,85	218,00	0,07	26,00	21,40	50,00	7,00
2	2013	3	6,27	244,00	0,07	26,10	20,40	79,00	12,20
3	2013	3	6,16	125,00	0,07	26,20	20,40	66,00	8,70



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



Ponto	Ano	Mês	pH	Profundidade total (cm)	Salinidade	Temperatura da água (° C)	Temperatura do ar (° C)	Transparência (cm)	Velocidade do vento (km h ⁻¹)
4	2013	3	6,96	106,00	6,79	23,50	18,50	67,00	13,70
5	2013	3	8,12	121,00	5,30	23,10	17,70	121,00	3,70
6	2013	3	8,34	127,00	0,13	23,70	16,50	38,00	29,60
7	2013	3	8,09	117,00	0,11	22,20	26,70	23,00	24,70
8	2013	3	7,86	202,00	0,11	23,60	21,90	95,00	15,00
9	2013	3	7,97	172,00	0,08	24,00	18,20	172,00	25,10
11	2013	3	7,60	30,00	0,07	25,00	21,70	30,00	6,00
1	2013	4	7,48	87,00	0,07	20,90	16,20	24,00	17,20
2	2013	4	7,60	32,00	0,07	20,20	15,30	32,00	13,50
3	2013	4	7,58	160,00	0,07	19,60	13,40	24,00	18,40
4	2013	4	7,69	134,00	4,83	17,70	22,80	21,00	1,20
5	2013	4	9,39	250,00	3,09	16,90	21,50	214,00	4,30
6	2013	4	7,90	100,00	0,11	21,40	16,40	10,00	20,10
7	2013	4	8,15	120,00	0,11	23,10	18,50	30,00	24,00
8	2013	4	8,40	134,00	0,12	21,60	17,90	59,00	13,90
9	2013	4	7,11	163,00	0,08	20,30	20,90	163,00	3,60
11	2013	4	8,30	51,00	0,06	19,80	15,80	51,00	4,00

Legenda: ND = não detectado, abaixo do limite de detecção Prej. = prejudicado

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- APHA AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Standard methods for the examination of water and wastewater. 22^o ed. Washington, 2012.
- BAUMGARTEN, M. G. Z.; ROCHA, J. M. B.; NIENCHESKI, L. F. H.. Manual de Análises em Oceanografia Química. Editora da FURG. Rio Grande, 1996.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS LITORAL
CECLIMAR - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos
Laboratório de Análise de Águas e Sedimentos



-
- MELLO, R.; CASTRO D.. Atlas Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí. Porto Alegre: Via Sapiens. 2013.
 - CASTRO, D.; ROCHA, C.. Qualidade das Águas da Bacia do Tramandaí. Porto Alegre: Via Sapiens, 2016.
 - GOLTERMAN, H. L.; CLYMO, R. S.; OHNSTAD, M. A. M.. Methods for physical and chemical analysis of freshwater. Oxford Blackwell Scientific Publications. IBP handbook n° 8. Oxford, 1978.