

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

**Levantamento complementar de Sedimentos (Nov. 2015) e Bentos (Jan. 2015)
realizado pela PRIME Engenharia**

Resultados e Laudos

20/02/2015

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 1 - Plano de Amostragem



Plano de amostragem para caracterização dos reservatórios Atibainha e Jaguari/CESP (Igaratá)

CÓDIGO DOS PONTOS DE COLETA <u>SABESP</u>	CÓDIGO DOS PONTOS DE COLETA <u>CETESB</u>	COORDENADAS		PARÂMETROS			
		Latitude	Longitude	Medição de Campo	Laboratório Sabesp - TOQ	Bio Algas	Laboratório CETESB
RESERVATÓRIO JAGUARI/CESP (Igaratá)							
IG 102 - Braço do Rio Jaguari - sob a ponte na Rodovia Prefeito Joaquim Simão	JAGJ 00200 - Ponte na Rodovia SP 056 que liga Santa Isabel a Igaratá no município de Santa Isabel	23°17'27.43"S	46°13'58.32"O	Transparencia, pH, Condutividade, Turbidez, Temperatura e OD (perfil de metro em metro - Sonda Multiparâmetro)	DBO/DQO, COT, Série de Nitrogênio e Fósforo Total, Pontencial de Formação de THM, Ferro, Manganês, Alumínio, Cadmio, Cromo, Chumbo, Mercúrio, Arsenio, Zinco, Cobre, Níquel, E.Coli, Clorofila, Toxicidade Cronica (Ceriodaphnia dubia) e Cianotoxinas.	Fitoplancton e Zooplancton (espécie)	
IG 101 - Captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha	JAGJ 00500 - Futura captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha	23°12'15.35"S	46° 7'24.30"O				Sedimento - Granulometria, CNP, Umidade, Cadmio, Cromo, Chumbo, Mercúrio, Arsenio, Zinco, Cobre, Níquel, Ferro, Manganês, Alumínio, PCB's, Organoclorados e HPA's.
IG 103 - Braço do Rio do Peixe	JAGJ 00700 - Braço do Rio do Peixe	23°10'55.27"S	46° 5'13.23"O				-
IG 104 - Barragem CESP	JAGJ 00900 - Na tomada d'água do Reservatório Jaguari - Barragem CESP	23°11'37.00"S	46° 1'39.00"O				-
TRIBUTÁRIOS JAGUARI/CESP (Igaratá)							
IG 201 - Rio Jaguari - Ponte da estrada da Barroca Funda	JAGI 00XXX - Rio Jaguari - Ponte da estrada da Barroca Funda	23°17'58.23"S	46°15'32.41"O	Vazão, pH, Condutividade, Temperatura, OD, Turbidez	DBO/DQO, COT, Série de Nitrogênio e Fósforo Total, Pontencial de Formação de THM, Ferro, Manganês, Alumínio, Cadmio, Cromo, Chumbo, Mercúrio, Arsenio, Zinco, Cobre, Níquel, E.Coli, Clorofila, Toxicidade Cronica (Ceriodaphnia dubia) e Cianotoxinas.	-	-
IG 202 - Rio do Peixe	JAGI 00XXX - Rio do Peixe	22°59'47.19"S	45°58'4.42"O				-
IG 203 - Rib. Araraquara - Ponte da Rua Vereador Sebastião Claudiano	JAGI 00XXX - Rib. Araraquara - Ponte da Rua Vereador Sebastião Claudiano	23°18'19.26"S	46°13'49.01"O				-
RESERVATÓRIO ATIBAINHA							
AT 301 - Desemboque do túnel 6 (Transferência Represa cachoeira/Atibainha)	RAIN - 00200 - chegada da água no Atibainha	23° 7'6.43"S	46°16'56.27"O	Transparencia, pH, Condutividade, Turbidez, Temperatura e OD (perfil de metro em metro - Sonda Multiparâmetro)	DBO/DQO, COT, Série de Nitrogênio e Fósforo Total, Pontencial de Formação de THM, Ferro, Manganês, Alumínio, Cadmio, Cromo, Chumbo, Mercúrio, Arsenio, Zinco, Cobre, Níquel, E.Coli, Clorofila, Toxicidade Cronica (Ceriodaphnia dubia) e Cianotoxinas.	Fitoplancton e Zooplancton (espécie)	-
AT 102A - Meio do Corpo da Represa	RAIN - 00500 - Meio do reservatório	23°11'11.81"S	46°22'45.91"O				-
AT 103 - Emboque do Túnel 5	RAIN - 00900 - Embroque Tunel 5 - saída da água para o Juqueri	23°13'14.76"S	46°24'48.88"O				-
	Prazo de execução dos ensaios						

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 2 - Resumo Resultados Campanha QA

1 - PROCEDÊNCIA

SISTEMA: Cantareira

2 - INFORMAÇÕES DO PONTO DE COLETA

REPRESA			JAGUARI - CESP							ATIBAINHA			
CÓDIGO DO PONTO DE COLETA			IG 201	IG 202	IG 203	IG 101	IG 101A	IG 102	IG 103	IG 104	AT 102A	AT 103	AT 301
DESCRIÇÃO DO PONTO DE COLETA			Rio Jaguari - Ponte da estrada da Barroca Funda	Rio do Peixe	Rib. Araraquara - Ponte da Rua Vereador Sebastião Claudiano	Captação para transposição o Jaguari_CESP/Atibainha	NOVA Captação para transposição o Jaguari_CESP/Atibainha	Braço do Rio Jaguari	Braço do Rio do Peixe	Barragem CESP	Meio do reservatório	Emboque Tunel 5	Desemboque do túnel 6
COORDENADAS DO PONTO DE COLETA		LATITUDE	23°17'58.23"S	22°59'47.19"S	23°18'19.26"S	23°12'15.35"S	23°14'10,08"S	23°17'27.43"S	23°10'55.27"S	23°11'37.00"S	23°11'11.81"S	23°13'14.76"S	23° 7'6.43"S
		LONGITUDE	46°15'32.41"O	45°58'4.42"O	46°13'49.01"O	46° 5'13.23"O	46°10'24,12"	46°13'58.32"O	46° 5'13.23"O	46° 1'39.00"O	46°22'45.91"O	46°24'48.88"O	46°16'56.27"O

3 - INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

NÚMERO DA AMOSTRA	1118	1119	1120	1121	1789	1122	1123	1124	1116	1117	1115
DATA DA COLETA	04/05/14	04/05/14	04/05/14	06/05/14	20/07/14	06/05/14	06/05/14	06/05/14	05/05/14	05/05/14	05/05/14
HORA DA COLETA	11:25	15:40	9:46	13:12	11:25	12:00	14:00	15:00	12:24	14:18	10:00
PROFUNDIDADE DA COLETA - m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROFUNDIDADE TOTAL - ALTURA DA COLUNA D'ÁGUA - m	-	-	-	27,0	21,0	5,0	33,0	33,0	23,0	6,0	4,0
TEMPERATUTA DA AMOSTRA - ºC	18,1	18,9	20,6	26,0	20,3	24,5	25,8	26,1	23,8	23,0	21,4
TEMPERATURA DO AR - ºC	23,8	26,2	20,3	27,8	19,6	26,4	28,9	30,1	25,7	32,6	22,1
TEMPERATURA PARA pH	18,1	18,9	20,6	26,0	20,3	24,5	25,8	26,1	23,8	23,0	21,4
TRANSPARÊNCIA - m	-	-	-	2,14	2,6	1,13	3,50	6,00	3,47	2,37	-

4 - ENSAIOS	5 - LIMITES CONAMA 357/2005			5.1 - LIMITES DECRETO ESTADUAL n. º 8.468/76			6 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO
	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	

1 - CONDIÇÕES DE QUALIDADE DE ÁGUA

E.Coli - NMP/100mL	120 NMP/100mL	600 NMP/100mL	2400 NMP/100mL	CONDIÇÃO NATURAL DO CORPO HÍDRICO	-	-	1.935	135	1.413.600	<10	<1,0	98	200	10	<10	<10	<10
Coliformes Totais - NMP/100mL	-	-	-		5.000 ⁽⁴⁾ NMP/100mL	20.000 ⁽⁵⁾ NMP/100mL	14.136	2.224	>2.419.600	135	38	9.208	<10	<10	<10	41	109
DBO 5 dias - mg/L O ₂	≤ 3,0 mg/L O ₂	≤ 5,0 mg/L O ₂	≤ 10,0 mg/L O ₂		≤ 5,0 mg/L O ₂	≤ 10,0 mg/L O ₂	< 9 ⁽¹⁾	< 9 ⁽¹⁾	< 9 ⁽¹⁾	< 9 ⁽¹⁾	< 9 ⁽¹⁾	< 9 ⁽¹⁾	< 9 ⁽¹⁾	< 9 ⁽¹⁾	< 9 ⁽¹⁾	< 9 ⁽¹⁾	< 9 ⁽¹⁾
DQO - mg/L O ₂							< 32	< 32	< 32	< 32	<12	< 32	< 32	<32	<32	<32	<32
Carbono Orgânico Total (COT)- mg/L							2,19	1,31	16,25	1,92	2,01	2,88	1,80	1,63	2,10	1,91	1,83
Oxigênio Dissolvido - mg/L O ₂	Não inferior a 6,0 mg/L O ₂	Não inferior a 5,0 mg/L O ₂	não inferior a 4,0 mg/L O ₂		Não inferior a 5,0 mg/L O ₂	Não inferior a 4,0 mg/L O ₂	9,0	9,2	0,7	5,8	8,7	13,6	6,8	6,8	8,5	6,8	8,8
Turbidez - UNT	≤ 40,0 UNT	≤ 100,0 UNT	≤ 100,0 UNT		-	-	6,0	5,6	20,8	2,3	0,7	8,4	1,2	0,4	0,8	1,1	5,4
pH	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0	6,0 a 9,0				7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	9,7	7,1	7,2	7,6	7,1	7,4
Condutividade - µS/cm					-	-	60,5	15,0	283,1	42,6	33,0	154,6	26,8	26,3	32,2	31,8	31,0

CÓDIGO DO PONTO DE COLETA	IG 201	IG 202	IG 203	IG 101	IG 101A	IG 102	IG 103	IG 104	AT 102A	AT 103	AT 301
---------------------------	--------	--------	--------	--------	---------	--------	--------	--------	---------	--------	--------

II - PADRÕES DE QUALIDADE DE ÁGUA

Parâmetros:

4 - ENSAIOS	5 - LIMITES CONAMA 357/2005			5.1 - LIMITES DECRETO ESTADUAL n. º 8.468/76			6 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO										
	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3											
Clorofila a - µg/L	≤ 10,0 µg/L	≤ 30,0 µg/L	≤ 60,0 µg/L	CONDIÇÃO NATURAL DO CORPO HÍDRICO	-	-	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8	8,5	77,4	< 1,8	< 1,8	13,4	3,6	2,4
Densidade de Cianobactérias - cél/mL	≤ 20.000 cél/mL	≤ 50.000 cél/mL	≤ 100.000 cél/mL		-	-			0	0	0	3.827	3.125		840	733	0
Microcistinas - µg/L							<0,175	<0,175	<0,175	0,235	<0,175	<0,175	0,190	<0,175	<0,175	<0,175	<0,175
Saxitoxinas - µg/L							<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO (i) - %							>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia Ceno (i) - %					-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Parâmetros Inorgânicos:

Alumínio total - mg/L Al				CONDIÇÃO NATURAL DO CORPO HÍDRICO	-	-	0,058	0,161	0,071	0,113	0,103	0,055	0,051	0,032	0,079	0,025	0,415
Arsênio total - mg/L As	≤ 0,01 mg/L As	≤ 0,01 mg/L As	≤ 0,033 mg/L As		≤ 0,1 mg/L As	≤ 0,1 mg/L As	0,002	<0,001	0,002	0,002	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
Cádmio total - mg/L Cd	≤ 0,001 mg/L Cd	≤ 0,001 mg/L Cd	≤ 0,01 mg/L Cd		≤ 0,01 mg/L Cd	≤ 0,01 mg/L Cd	0,0005	<0,0005	0,0010	<0,0005	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Chumbo total - mg/L Pb	≤ 0,01 mg/L Pb	≤ 0,01 mg/L Pb	≤ 0,033 mg/L Pb		≤ 0,1 mg/L Pb	≤ 0,1 mg/L Pb	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,008	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cobre total - mg/L Cu	-	-	-		-	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,009	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Cromo total - mg/L Cr	≤ 0,05 mg/L Cr	≤ 0,05 mg/L Cr	≤ 0,05 mg/L Cr		≤ 0,05 mg/L Cr	≤ 0,05 mg/L Cr	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,01	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Ferro total - mg/L Fe	-	-	-		-	-	0,98	0,41	1,83	0,21	0,1	0,14	0,11	<0,03	0,30	0,07	0,14
Fósforo total - mg/L P (ambiente lêntico)	≤ 0,020 mg/L P	≤ 0,030 mg/L P	≤ 0,05 mg/L P														
Fósforo total - mg/L P (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 a 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico)	≤ 0,025 mg/L P	≤ 0,050 mg/L P	≤ 0,75 mg/L P		-	-	0,070	1,280	0,014	0,008	0,02	0,060	0,012	0,029	0,018	0,012	0,024
Fósforo total - mg/L P (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários)	≤ 0,1 mg/L P	≤ 0,1 mg/L P	≤ 0,15 mg/L P														
Manganês total - mg/L Mn	≤ 0,1 mg/L Mn	≤ 0,1 mg/L Mn	≤ 0,5 mg/L Mn	CONDIÇÃO NATURAL DO CORPO HÍDRICO	-	-	0,04	0,02	0,15	0,06	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,08	0,03	0,06
Mercúrio total - mg/L Hg	≤ 0,0002 mg/L Hg	≤ 0,0002 mg/L Hg	≤ 0,002 mg/L Hg		≤ 0,002 mg/L	≤ 0,002 mg/L	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Níquel total - mg/L Ni	≤ 0,025 mg/L Ni	≤ 0,025 mg/L Ni	≤ 0,025 mg/L Ni		-	-	<0,0025	0,0036	0,0032	<0,0025	<0,01	0,0026	0,0026	0,0048	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Nitrato - mg/L N	≤ 10,0 mg/L N	≤ 10,0 mg/L N	≤ 10,0 mg/L N		≤ 10,0 mg/L N	≤ 10,0 mg/L N	1,87	0,14	<0,024	0,08	0,21	0,16	0,12	0,12	0,12	0,10	0,31
Nitrito - mg/L N	≤ 1,0 mg/L N	≤ 1,0 mg/L N	≤ 1,0 mg/L N		≤ 1,0 mg/L N	≤ 1,0 mg/L N	0,0949	0,0017	0,242	0,0014	0,0017	0,013	0,0010	0,0022	0,0058	0,0073	0,0064
Nitrogênio Albuminóide - mg/L N	-	-	-		-	-	0,193	0,155	0,895	0,219	0,062	0,075	0,050	0,025	0,095	0,065	0,141
Nitrogênio Amoniacal - mg/L N	≤ 3,7 mg/L N p/ pH ≤ 7,5	≤ 3,7 mg/L N p/ pH ≤ 7,5	≤ 13,3 mg/L N p/ pH ≤ 7,5		-	-											
	≤ 2,0 mg/L N p/ 7,5 < pH ≤ 8,0	≤ 2,0 mg/L N p/ 7,5 < pH ≤ 8,0	≤ 5,6 mg/L N p/ 7,5 < pH ≤ 8,0				<0,2	<0,2	7,54	0,67	<0,2	<0,2	0,26	<0,2	0,24	0,25	0,60
	≤ 1,0 mg/L N p/ 8,0 < pH ≤ 8,5	≤ 1,0 mg/L N p/ 8,0 < pH ≤ 8,5	≤ 2,2 mg/L N p/ 8,0 < pH ≤ 8,5														
	≤ 0,5 mg/L N p/ pH > 8,5	≤ 0,5 mg/L N p/ pH > 8,5	≤ 1,0 mg/L N p/ pH > 8,5														
Trihalometanos Potencial - µg/L				-	-	-	41,0	33,0	23,0	61,0	31,4	61,0	57,0	37,0	61,0	54,0	69,0
Zinco total - mg/L Zn	≤ 0,18 mg/L Zn	≤ 0,18 mg/L Zn	≤ 5 mg/L Zn				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Observações e legenda:

- ⁽¹⁾ - Limite de detecção do método aplicado no laboratório, não atinge valores inferiores a 9,0 mg/L de O₂.
- ⁽²⁾ - Valores superiores ao limite CONAMA Classe 3 e Regulamento da Lei n.º 997/76 - Decreto Estadual n.º8.468/76.
- ⁽³⁾ - Valores superiores aos limites Classes 2 e 3 do Regulamento da Lei n.º 997/76 - Decreto Estadual n.º8.468/76.
- ⁽⁴⁾ - Sendo 1.000 o limite para os de origem fecal, em 100 ml, para 80% de, pelo menos, 05 amostras colhidas num período de até cinco semanas consecutivas.
- ⁽⁵⁾ - Sendo 4.000 o limite para os de origem fecal, em 100 ml, para 80% de, pelo menos, 05 amostras colhidas num período de até cinco semanas consecutivas.

-

= Parâmetro sem limite definido para esta Classe.

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 3 - Perfis Verticais QA



Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Monitoramento da Qualidade da Água - Licenciamento da Transferência de Água Jaguari/CESP - Atibainha

1 - PROCEDÊNCIA: **Sistema Cantareira - Atibainha**

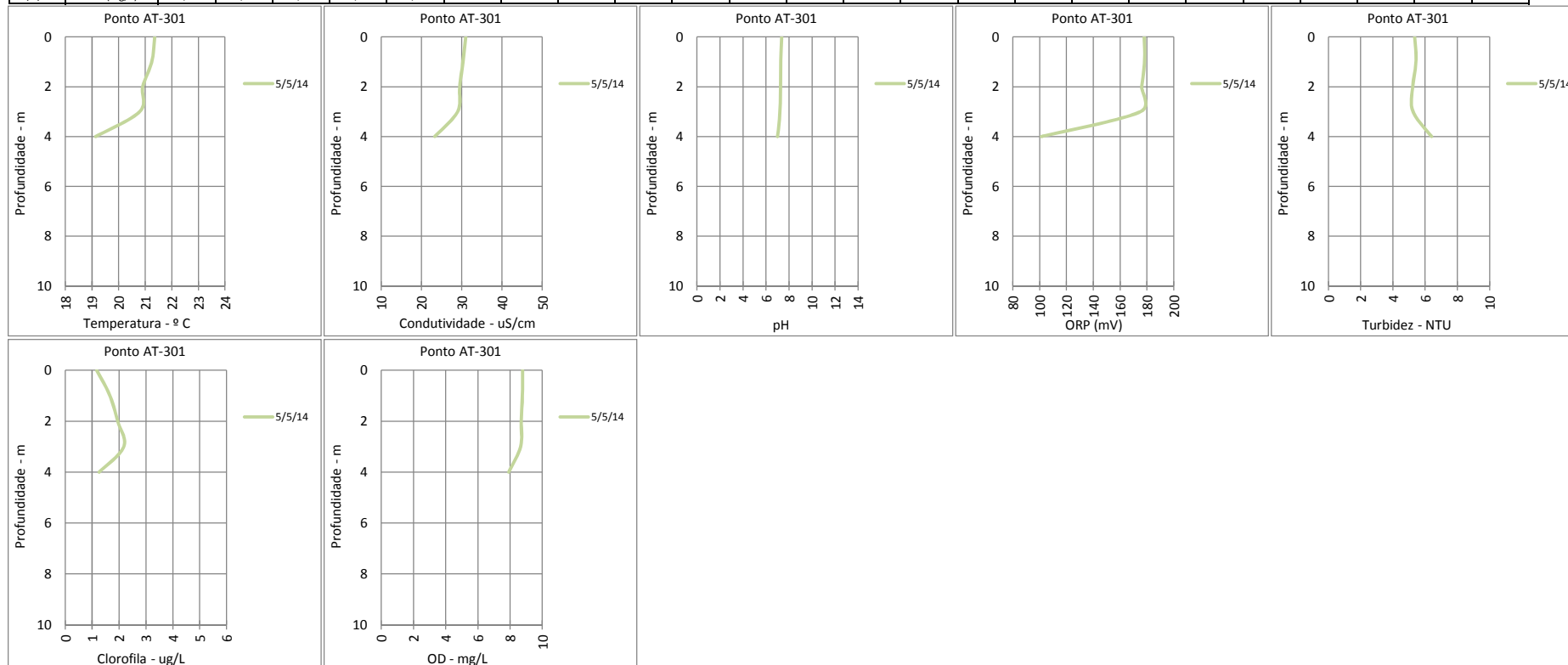
2 - CÓDIGO DO PONTO DE COLETA: **AT 301**

3 - DESCRIÇÃO DO PONTO DE COLETA: **Desemboque do Túnel 6 (transferência da represa Cachoeira)**

4 - COORDENADAS DO PONTO DE COLETA: LATITUDE = **23° 6'57.04"S** LONGITUDE = **46°16'57.07"O** (Google Earth)

5 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO:

DATA	PARÂMETRO	ENSAIOS REALIZADOS EM CAMPO COM SONDA MULTIPARÂMETRO - PROFUNDIDADE - (m)																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
5/5/14	Hora	11:33	11:35	11:37	11:39	11:41																			
5/5/14	°C	21,36	21,25	20,91	20,80	19,14																			
5/5/14	Cond. (uS/cm)	31,00	30,30	29,50	29,00	23,30																			
5/5/14	pH	7,36	7,28	7,26	7,22	7,00																			
5/5/14	ORP (mV)	178,00	178,20	176,10	175,30	101,30																			
5/5/14	Turbidez (NTU)	5,35	5,43	5,22	5,24	6,40																			
5/5/14	Clorofila (ug/L)	1,17	1,66	1,95	2,18	1,26																			
5/5/14	OD (mg/L)	8,78	8,77	8,70	8,66	7,92																			





Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Monitoramento da Qualidade da Água - Licenciamento da Transferência de Água Jaguari/CESP - Atibainha

1 - PROCEDÊNCIA: *Sistema Cantareira - Atibainha*

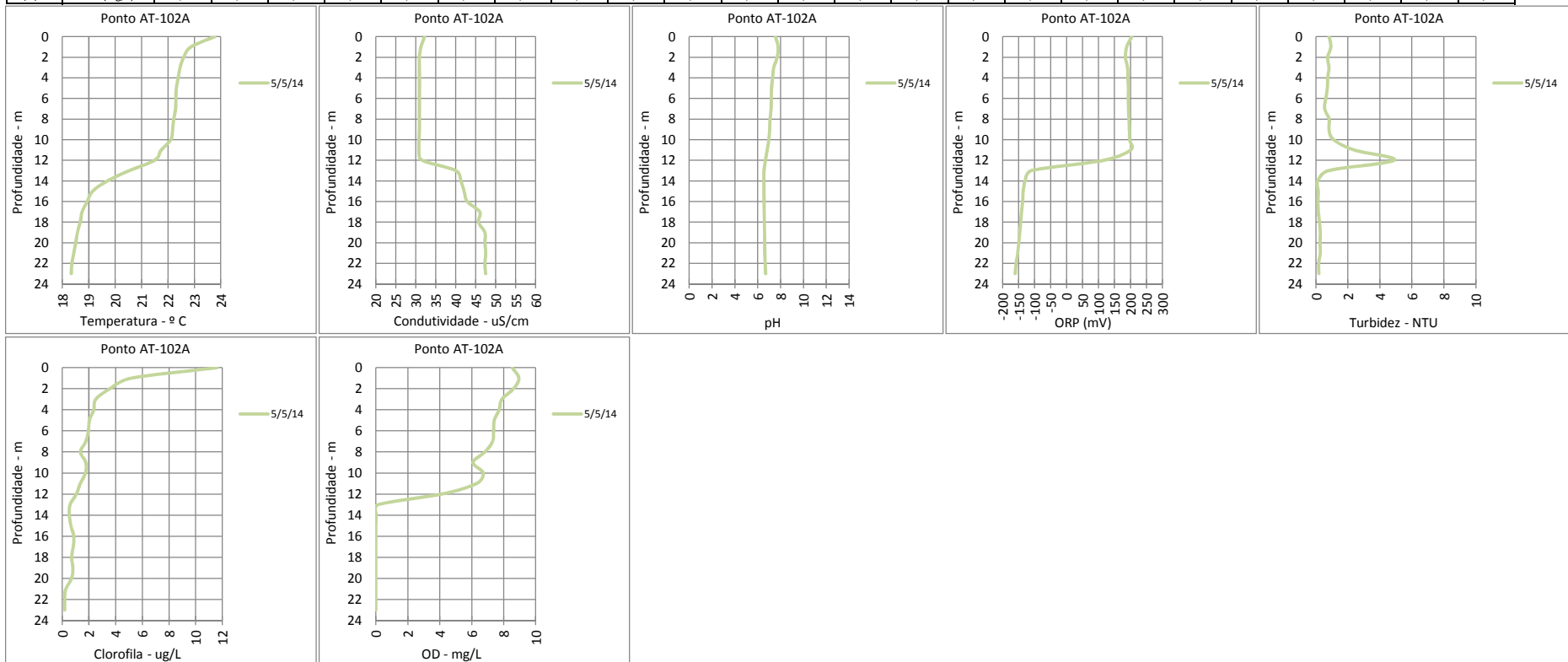
2 - CÓDIGO DO PONTO DE COLETA: *AT 102A*

3 - DESCRIÇÃO DO PONTO DE COLETA: *Meio do corpo central próximo à ponte da Dom Pedro I*

4 - COORDENADAS DO PONTO DE COLETA: LATITUDE = *23°11'13.55"S* LONGITUDE = *46°22'44.86"O* (Google Earth)

5 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO:

DATA	PARÂMETRO	ENSAIOS REALIZADOS EM CAMPO COM SONDA MULTIPARÂMETRO - PROFUNDIDADE - (m)																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
5/5/14	Hora	12:24	12:28	11:32	12:37	12:39	12:42	12:44	12:46	12:48	12:50	12:57	13:03	13:05	13:08	13:11	13:18	13:21	13:23	13:25	13:27	13:29	13:30	13:32	13:34
5/5/14	°C	23,77	22,87	22,60	22,46	22,39	22,32	22,30	22,29	22,22	22,18	22,11	21,75	21,50	20,54	19,71	19,15	18,94	18,75	18,68	18,57	18,51	18,44	18,36	18,34
5/5/14	Cond. (uS/cm)	32,20	31,30	30,90	30,90	30,90	30,90	30,90	30,90	30,90	30,90	30,80	30,80	31,60	40,00	41,30	42,10	42,90	46,00	45,70	47,30	47,30	47,50	47,30	47,50
5/5/14	pH	7,56	7,79	7,71	7,40	7,31	7,21	7,20	7,17	7,09	7,04	6,98	6,85	6,67	6,55	6,53	6,55	6,56	6,57	6,58	6,60	6,61	6,62	6,66	6,69
5/5/14	ORP (mV)	204,00	188,10	184,00	191,00	192,20	193,60	193,00	193,60	195,50	196,40	197,10	200,70	117,00	-109,60	-129,70	-135,60	-137,90	-141,00	-143,50	-146,60	-149,40	-152,50	-158,00	-160,80
5/5/14	Turbidez (NTU)	0,82	0,93	0,73	0,81	0,73	0,71	0,61	0,54	0,82	0,81	1,09	2,38	4,89	0,78	0,11	0,14	0,12	0,14	0,22	0,26	0,25	0,26	0,17	0,18
5/5/14	Clorofila (ug/L)	11,62	5,17	3,57	2,51	2,36	2,03	1,96	1,77	1,36	1,76	1,73	1,35	1,05	0,58	0,53	0,64	0,86	0,82	0,70	0,79	0,70	0,26	0,17	0,18
5/5/14	OD (mg/L)	8,54	8,95	8,62	7,89	7,72	7,41	7,37	7,31	6,83	6,08	6,72	6,31	4,13	0,14	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00





Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Monitoramento da Qualidade da Água - Licenciamento da Transferência de Água Jaguari/CESP - Atibainha

1 - PROCEDÊNCIA: **Sistema Cantareira - Atibainha**

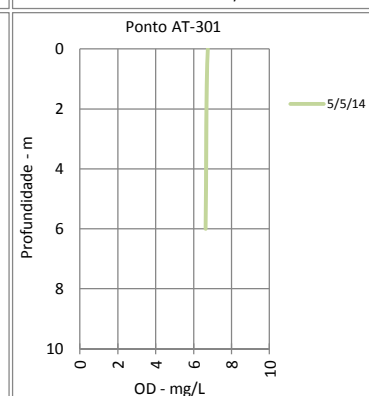
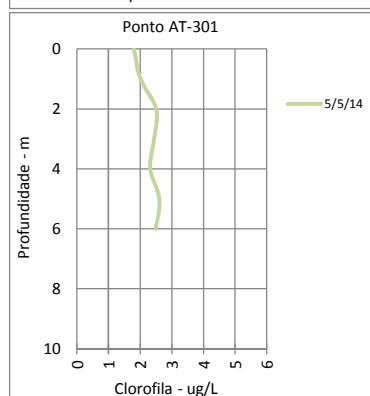
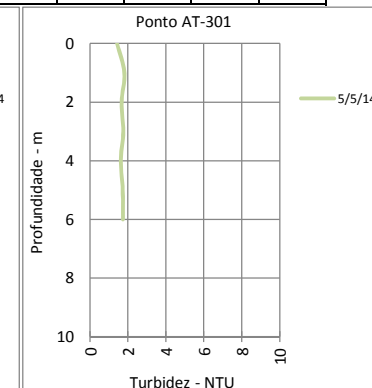
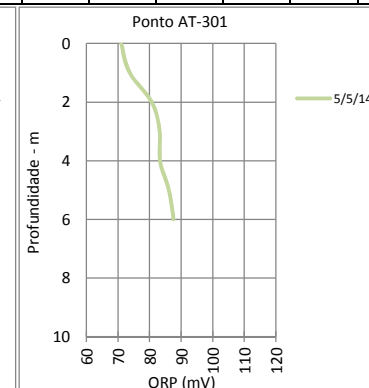
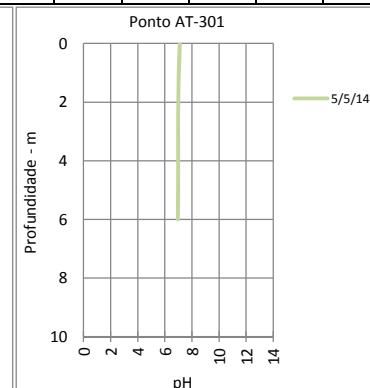
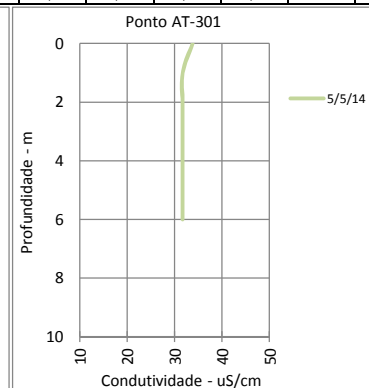
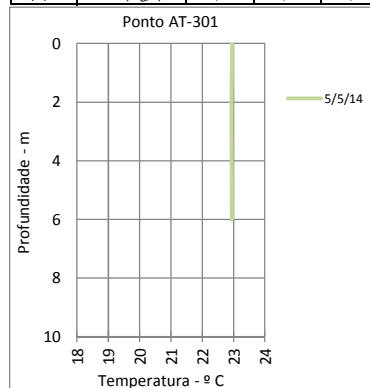
2 - CÓDIGO DO PONTO DE COLETA: **AT 103**

3 - DESCRIÇÃO DO PONTO DE COLETA: **Emboque do Túnel 5 (Transferência para Paiva Castro)**

4 - COORDENADAS DO PONTO DE COLETA: LATITUDE = **23°13'14.45"S** LONGITUDE = **46°24'49.40"O** (Google Earth)

5 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO:

DATA	PARÂMETRO	ENSAIOS REALIZADOS EM CAMPO COM SONDA MULTIPARÂMETRO - PROFUNDIDADE - (m)																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
5/5/14	Hora	14:18	14:21	14:23	14:26	14:28	14:30	14:32																	
5/5/14	°C	22,96	22,95	22,94	22,94	22,94	22,95	22,95																	
5/5/14	Cond. (uS/cm)	33,80	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70																	
5/5/14	pH	7,11	7,03	6,99	6,99	6,99	6,98	6,97																	
5/5/14	ORP (mV)	71,00	73,70	80,70	83,20	83,30	86,10	87,60																	
5/5/14	Turbidez (NTU)	1,42	1,81	1,66	1,75	1,62	1,72	1,73																	
5/5/14	Clorofila (ug/L)	1,80	2,01	2,51	2,44	2,32	2,61	2,49																	
5/5/14	OD (mg/L)	6,75	6,70	6,68	6,68	6,66	6,65	6,64																	





Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Monitoramento da Qualidade da Água - Licenciamento da Transferência de Água Jaguari/CESP - Atibainha

1 - PROCEDÊNCIA: **Reservatório Jaguari/CESP - IGARATÁ**

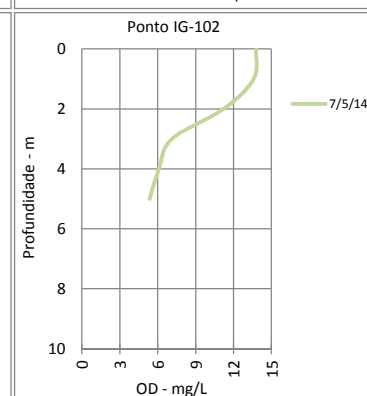
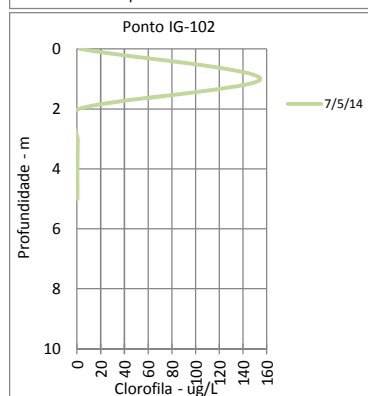
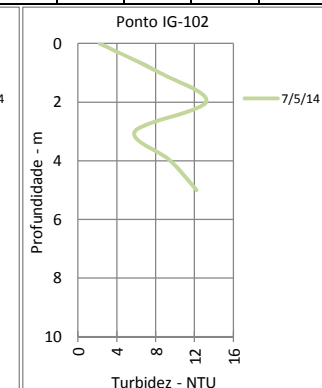
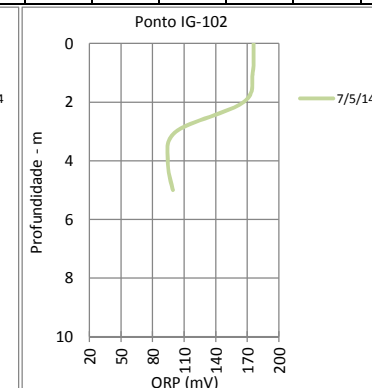
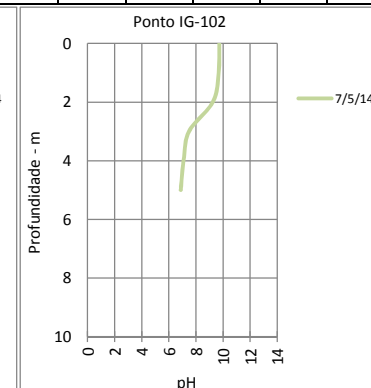
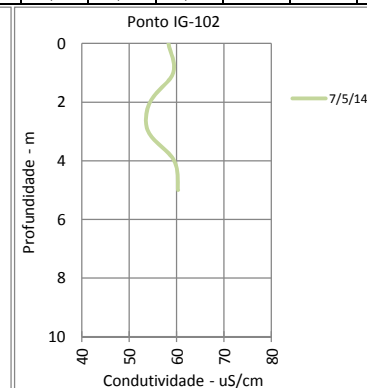
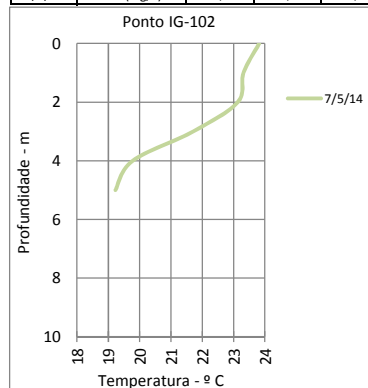
2 - CÓDIGO DO PONTO DE COLETA: **IG 102**

3 - DESCRIÇÃO DO PONTO DE COLETA: **Braço do Rio Jaguari - sob a ponte na Rodovia Prefeito Joaquim Simão**

4 - COORDENADAS DO PONTO DE COLETA: LATITUDE = **23°17'27.43"S** LONGITUDE = **46°13'58.32"O** (Google Earth)

5 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO:

DATA	PARÂMETRO	ENSAIOS REALIZADOS EM CAMPO COM SONDA MULTIPARÂMETRO - PROFUNDIDADE - (m)																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
7/5/14	Hora	13:00	13:03	13:05	13:07	13:09	13:10																		
7/5/14	°C	23,82	23,32	23,14	21,72	19,78	19,23																		
7/5/14	Cond. (uS/cm)	58,30	59,30	54,40	54,00	59,50	60,30																		
7/5/14	pH	9,72	9,68	9,25	7,49	7,09	6,88																		
7/5/14	ORP (mV)	175,90	175,10	166,60	102,40	94,40	99,30																		
7/5/14	Turbidez (NTU)	2,21	8,42	13,18	5,86	9,51	12,20																		
7/5/14	Clorofila (ug/L)	2,52	154,60	1,67	0,70	0,53	0,46																		
7/5/14	OD (mg/L)	13,80	13,60	11,23	7,13	6,10	5,37																		





Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Monitoramento da Qualidade da Água - Licenciamento da Transferência de Água Jaguari/CESP - Atibainha

1 - PROCEDÊNCIA: **Reservatório Jaguari/CESP - IGARATÁ**

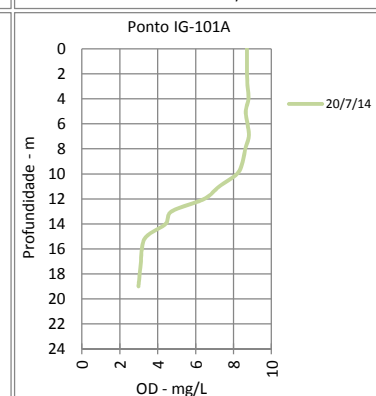
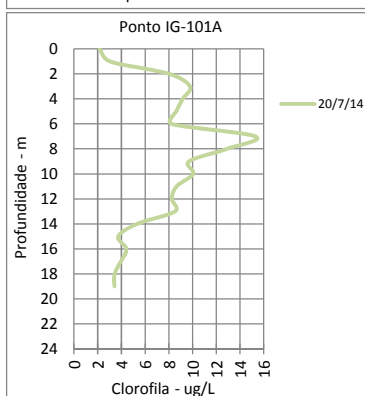
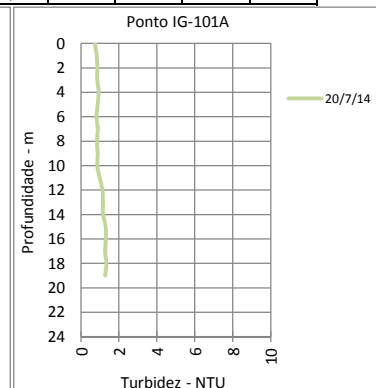
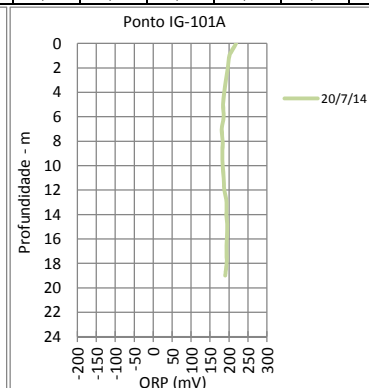
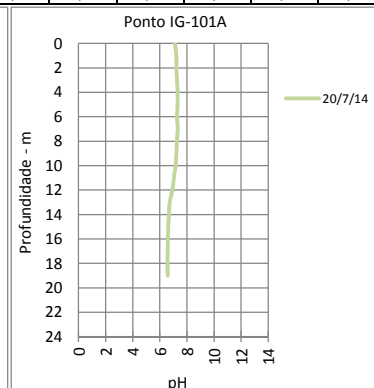
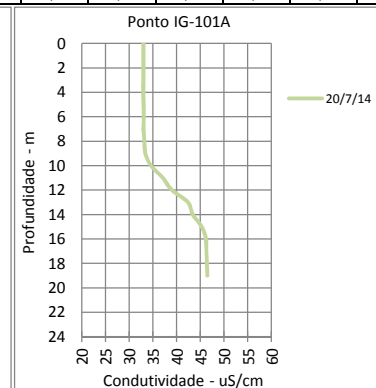
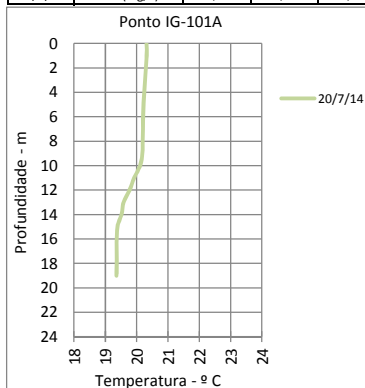
2 - CÓDIGO DO PONTO DE COLETA: **IG 101A**

3 - DESCRIÇÃO DO PONTO DE COLETA: **Novo ponto de Captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha**

4 - COORDENADAS DO PONTO DE COLETA: LATITUDE = **23°14'10.08"S** LONGITUDE = **46°10'24.12"O** (Google Earth)

5 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO:

DATA	PARÂMETRO	ENSAIOS REALIZADOS EM CAMPO COM SONDA MULTIPARÂMETRO - PROFUNDIDADE - (m)																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
20/7/14	Hora	11:25	11:28	11:30	11:32	11:33	11:36	11:37	11:39	11:40	11:43	11:44	11:46	11:48	11:50	11:52	11:53	11:56	11:57	11:58	12:00				
20/7/14	°C	20,32	20,32	20,29	20,28	20,24	20,22	20,21	20,20	20,19	20,19	20,11	19,93	19,78	19,59	19,52	19,39	19,37	19,37	19,36	19,36				
20/7/14	Cond. (uS/cm)	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,10	33,00	33,20	33,40	34,60	37,10	39,00	42,40	43,40	45,30	46,20	46,30	46,40	46,50				
20/7/14	pH	7,10	7,23	7,22	7,28	7,31	7,31	7,27	7,33	7,26	7,23	7,17	7,03	6,93	6,72	6,68	6,61	6,60	6,59	6,57	6,58				
20/7/14	ORP (mV)	219,00	201,10	196,90	192,00	187,20	184,40	185,60	181,10	183,10	182,50	183,50	185,70	187,70	193,30	193,10	195,40	194,00	193,60	193,80	189,90				
20/7/14	Turbidez (NTU)	0,73	0,82	0,85	0,85	0,93	0,87	0,81	0,88	0,84	0,87	0,86	0,98	1,13	1,15	1,16	1,30	1,31	1,27	1,33	1,27				
20/7/14	Clorofila (ug/L)	2,16	3,05	8,06	9,80	9,17	8,63	8,25	15,32	12,90	9,70	10,06	8,66	8,26	8,53	5,34	3,73	4,42	3,97	3,43	3,42				
20/7/14	OD (mg/L)	8,71	8,72	8,72	8,75	8,79	8,65	8,74	8,81	8,62	8,49	8,19	7,25	6,46	4,74	4,42	3,41	3,17	3,12	3,05	2,99				





Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Monitoramento da Qualidade da Água - Licenciamento da Transferência de Água Jaguari/CESP - Atibainha

1 - PROCEDÊNCIA: *Reservatório Jaguari/CESP - IGARATÁ*

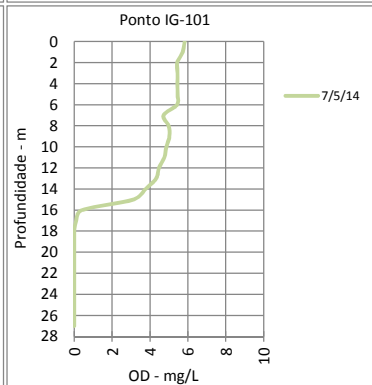
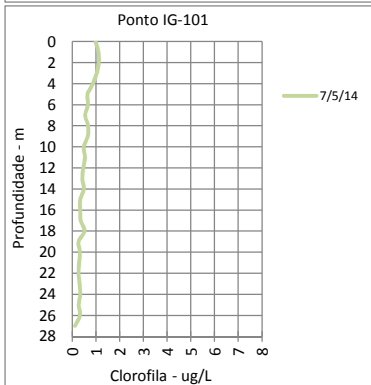
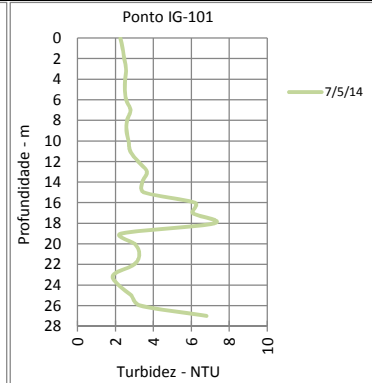
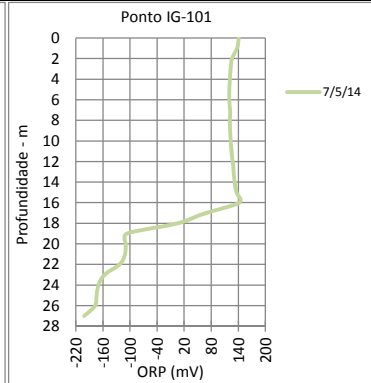
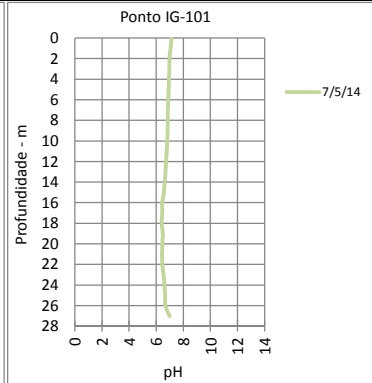
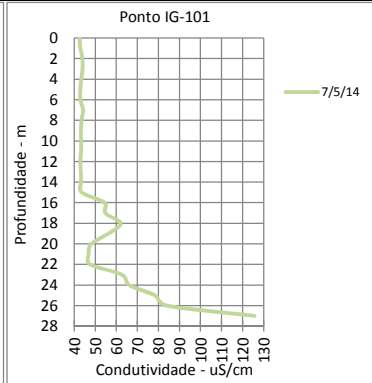
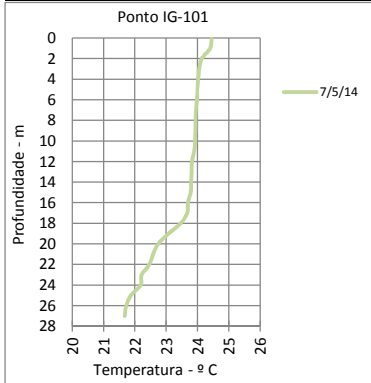
2 - CÓDIGO DO PONTO DE COLETA: *IG 101*

3 - DESCRIÇÃO DO PONTO DE COLETA: *Antigo ponto de Captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha*

4 - COORDENADAS DO PONTO DE COLETA: LATITUDE = *23°12'15.35"S* LONGITUDE = *46° 7'24.30"O* (Google Earth)

5 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO:

DATA	PARÂMETRO	ENSAIOS REALIZADOS EM CAMPO COM SONDA MULTIPARÂMETRO - PROFUNDIDADE - (m)																											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
7/5/14	Hora	14:57	14:58	15:00	15:01	15:02	15:04	15:05	15:07	15:08	15:09	15:11	15:13	15:15	15:16	15:18	15:21	15:23	15:24	15:26	15:28	15:30	15:32	15:34	15:37	15:39	15:40	15:42	15:43
7/5/14	°C	24,45	24,40	24,13	24,05	24,02	23,99	23,98	23,94	23,93	23,93	23,92	23,89	23,82	23,81	23,79	23,78	23,69	23,67	23,46	23,07	22,74	22,58	22,46	22,21	22,18	21,87	21,72	21,67
7/5/14	Cond. (uS/cm)	42,60	42,90	43,90	43,90	43,30	42,90	42,90	44,20	43,40	43,20	43,30	43,20	42,90	43,10	43,20	43,60	54,30	54,80	62,00	56,20	48,10	46,80	47,50	62,70	66,10	78,30	83,90	125,60
7/5/14	pH	7,13	7,06	6,98	6,97	6,94	6,92	6,90	6,85	6,85	6,84	6,81	6,78	6,72	6,69	6,64	6,57	6,44	6,44	6,40	6,48	6,45	6,43	6,45	6,53	6,60	6,66	6,69	6,98
7/5/14	ORP (mV)	141,30	137,10	126,00	123,00	121,30	120,40	120,00	121,60	121,50	121,70	123,20	125,00	127,80	129,50	131,80	136,20	141,80	67,90	5,60	-106,80	-109,50	-110,90	-123,10	-156,80	-169,70	-174,30	-177,30	-201,60
7/5/14	Turbidez (NTU)	2,26	2,38	2,46	2,56	2,51	2,50	2,56	2,79	2,61	2,58	2,69	2,78	3,20	3,66	3,41	3,51	6,19	6,07	7,21	2,29	3,02	3,26	2,98	1,89	2,17	2,83	3,31	6,80
7/5/14	Clorofila (ug/L)	0,98	1,10	1,12	1,02	0,87	0,64	0,66	0,54	0,66	0,65	0,48	0,53	0,46	0,42	0,48	0,33	0,33	0,35	0,51	0,26	0,32	0,28	0,26	0,31	0,33	0,27	0,32	0,11
7/5/14	OD (mg/L)	5,82	5,72	5,43	5,45	5,44	5,45	5,42	4,71	4,98	5,02	4,86	4,75	4,47	4,32	3,76	3,12	0,40	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00





Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Monitoramento da Qualidade da Água - Licenciamento da Transferência de Água Jaguari/CESP - Atibainha

1 - PROCEDÊNCIA: **Reservatório Jaguari/CESP - IGARATÁ**

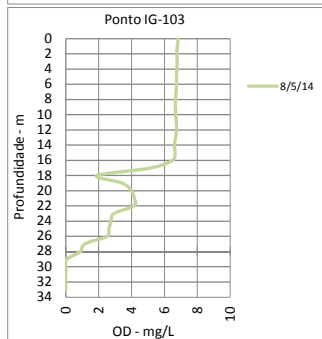
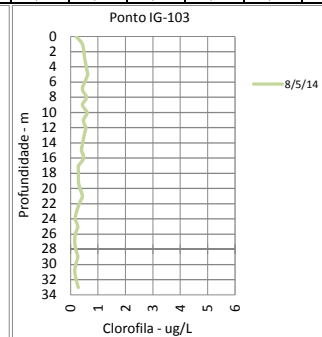
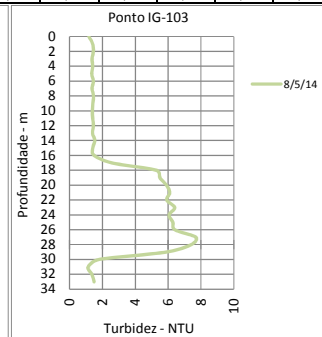
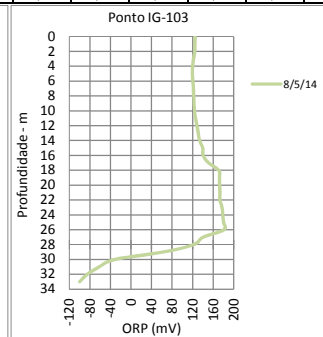
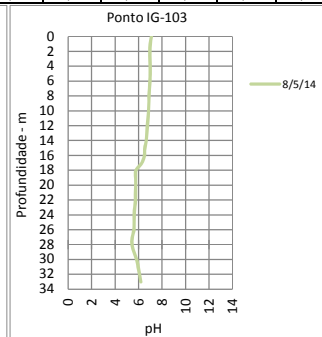
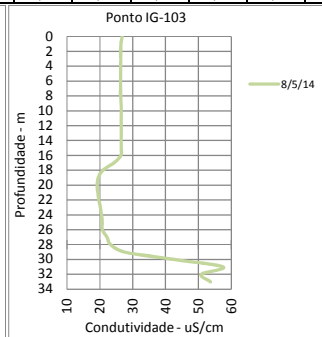
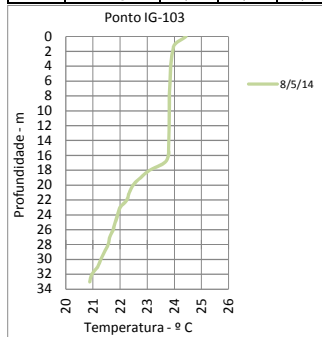
2 - CÓDIGO DO PONTO DE COLETA: **IG 103**

3 - DESCRIÇÃO DO PONTO DE COLETA: **Braço do Rio do Peixe**

4 - COORDENADAS DO PONTO DE COLETA: LATITUDE = **23°10'55.27"S** LONGITUDE = **46° 5'13.23"O** (Google Earth)

5 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO:

DATA	PARÂMETRO	ENSAIOS REALIZADOS EM CAMPO COM Sonda MULTIPARÂMETRO - PROFUNDIDADE - (m)																																		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
8/5/14	Hora	11:04	11:06	11:07	11:09	11:11	11:13	11:14	11:15	11:16	11:17	11:18	11:20	11:22	11:24	11:25	11:26	11:28	11:29	11:30	11:32	11:33	11:34	11:35	11:37	11:38	11:39	11:40	11:41	11:43	11:45	11:48	11:49	11:50	11:52	
8/5/14	°C	24.43	24.03	23.94	23.89	23.87	23.85	23.84	23.83	23.82	23.82	23.81	23.81	23.80	23.80	23.79	23.78	23.63	23.09	22.75	22.48	22.34	22.25	22.00	21.91	21.82	21.74	21.62	21.56	21.42	21.29	21.17	20.96	20.88		
8/5/14	Cond. (uS/cm)	26.80	26.40	26.30	26.40	26.30	26.30	26.30	26.30	26.30	26.50	26.50	26.50	26.50	26.50	26.50	26.50	26.50	26.40	24.30	20.90	19.50	19.20	19.40	19.70	20.20	20.50	20.70	20.80	22.20	23.30	27.50	42.60	57.50	50.90	53.60
8/5/14	pH	7.09	6.99	6.97	6.97	6.98	6.99	6.96	6.92	6.89	6.87	6.85	6.81	6.75	6.70	6.65	6.53	6.50	6.28	5.78	5.75	5.75	5.74	5.74	5.67	5.63	5.61	5.60	5.47	5.44	5.60	5.84	5.96	6.08	6.19	
8/5/14	ORP (mV)	125.00	124.30	124.10	121.80	119.90	119.70	120.60	121.40	122.40	122.90	123.90	125.70	128.70	130.90	133.70	139.80	140.50	151.30	171.00	172.40	172.40	173.40	173.20	177.50	178.70	180.40	181.00	140.30	122.30	62.90	-32.00	-62.00	-85.00	-99.80	
8/5/14	Turbidez (NTU)	1.18	1.41	1.45	1.37	1.41	1.35	1.45	1.37	1.46	1.42	1.39	1.41	1.45	1.40	1.54	1.41	1.50	2.58	5.30	5.50	5.90	6.10	5.92	6.40	6.06	6.29	6.41	7.69	7.41	5.91	1.79	1.13	1.36	1.49	
8/5/14	Clorofila (ug/L)	0.21	0.43	0.48	0.52	0.57	0.62	0.51	0.43	0.58	0.43	0.60	0.47	0.55	0.49	0.44	0.40	0.48	0.29	0.29	0.28	0.34	0.43	0.31	0.22	0.17	0.26	0.17	0.15	0.19	0.26	0.18	0.15	0.20	0.28	
8/5/14	OD (mg/L)	6.84	6.79	6.76	6.78	6.75	6.74	6.74	6.71	6.67	6.67	6.69	6.73	6.74	6.68	6.61	6.64	6.50	5.18	1.90	3.45	3.99	4.17	4.15	2.92	2.75	2.62	2.50	1.14	0.88	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	





Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Monitoramento da Qualidade da Água - Licenciamento da Transferência de Água Jaguari/CESP - Atibainha

1 - PROCEDÊNCIA: **Reservatório Jaguari/CESP - IGARATÁ**

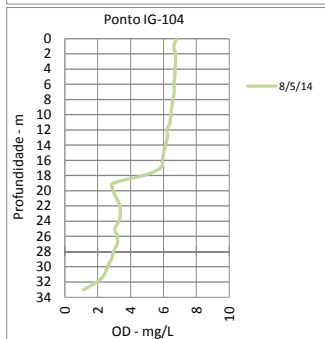
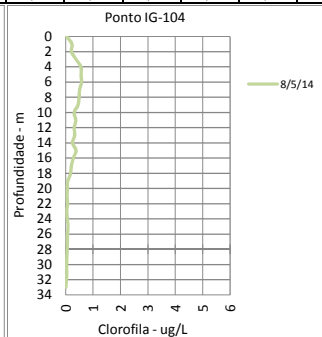
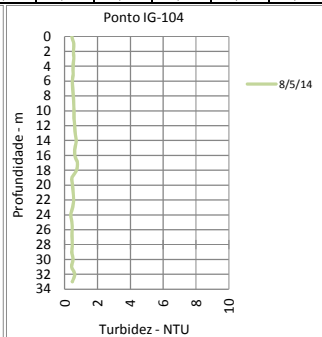
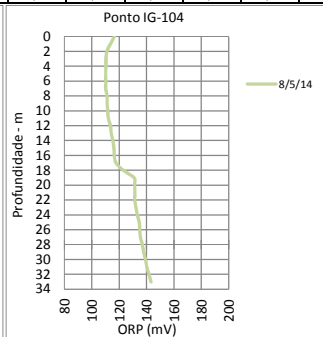
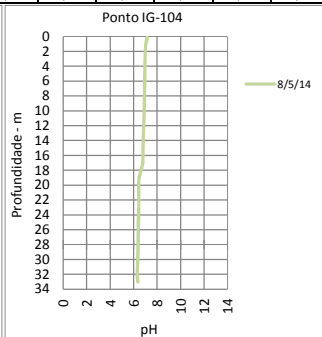
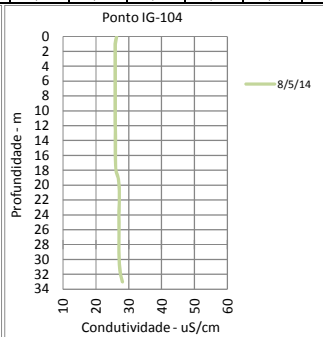
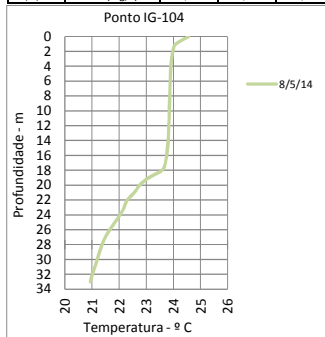
2 - CÓDIGO DO PONTO DE COLETA: **IG 104**

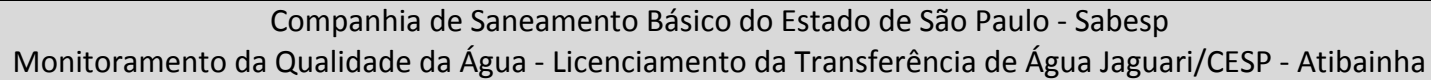
3 - DESCRIÇÃO DO PONTO DE COLETA: **Barragem CESP**

4 - COORDENADAS DO PONTO DE COLETA: LATITUDE = **23°11'37.00"S** LONGITUDE = **46° 1'39.00"O** (Google Earth)

5 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO:

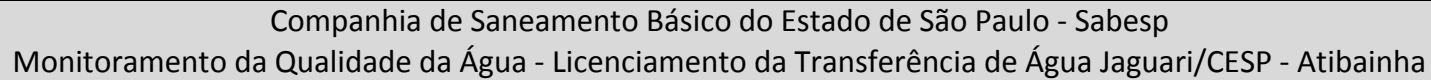
DATA	PARÂMETRO	ENSAIOS REALIZADOS EM CAMPO COM SONDA MULTIPARÂMETRO - PROFUNDIDADE - (m)																																	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
8/5/14	Hora	12:29	12:30	12:32	12:33	12:34	12:35	12:36	12:37	12:39	12:40	12:41	12:41	12:43	12:44	12:45	12:46	12:47	12:48	12:49	12:50	12:51	12:52	12:53	12:54	12:55	12:56	12:57	12:58	13:00	13:01	13:02	13:03	13:05	13:06
8/5/14	°C	24,56	24,09	23,98	23,94	23,91	23,89	23,88	23,87	23,87	23,86	23,85	23,85	23,84	23,82	23,81	23,78	23,75	23,71	23,58	23,09	22,76	22,56	22,30	22,18	22,04	21,84	21,66	21,49	21,38	21,27	21,19	21,11	21,01	20,94
8/5/14	Cond. (uS/cm)	26,30	25,90	25,90	25,90	25,90	25,90	25,90	25,90	25,90	25,90	25,90	25,90	25,90	26,00	25,90	25,90	26,00	26,00	26,10	26,80	27,00	27,20	27,10	27,10	27,00	27,00	27,10	27,00	27,00	27,10	27,20	27,50	28,10	
8/5/14	pH	7,18	7,04	6,98	6,98	6,95	6,95	6,94	6,94	6,92	6,91	6,90	6,89	6,85	6,84	6,82	6,80	6,79	6,77	6,64	6,46	6,43	6,43	6,44	6,43	6,42	6,40	6,39	6,40	6,38	6,37	6,35	6,33	6,30	6,36
8/5/14	ORP (mV)	116,50	113,60	111,00	110,40	110,40	110,10	110,30	110,20	111,20	111,20	111,70	112,10	113,70	114,20	115,40	116,20	116,50	117,70	123,10	130,90	131,30	131,50	131,40	132,20	133,30	134,70	135,10	135,50	137,00	137,90	139,20	140,20	141,80	143,30
8/5/14	Turbidez (NTU)	0,44	0,56	0,54	0,56	0,51	0,52	0,47	0,49	0,54	0,55	0,57	0,57	0,62	0,64	0,71	0,63	0,62	0,78	0,72	0,45	0,48	0,52	0,56	0,48	0,38	0,45	0,47	0,45	0,47	0,44	0,51	0,43	0,62	0,47
8/5/14	Clorofila (ug/L)	0,04	0,23	0,21	0,38	0,56	0,56	0,58	0,51	0,49	0,45	0,31	0,37	0,31	0,33	0,25	0,38	0,28	0,21	0,18	0,08	0,06	0,05	0,07	0,04	0,06	0,09	0,06	0,06	0,05	0,05	0,03	0,04	0,03	0,01
8/5/14	OD (mg/L)	6,79	6,64	6,72	6,75	6,69	6,69	6,64	6,66	6,57	6,51	6,45	6,40	6,22	6,24	6,12	6,01	5,94	5,82	4,78	2,94	2,94	3,15	3,34	3,38	3,29	3,04	3,19	3,19	2,96	2,83	2,59	2,41	1,94	1,14





5 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO:

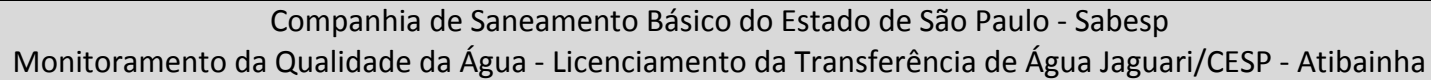
[illegible]



2 - CÓDIGO DO PONTO DE COLETA: **IG 202**

4 - COORDENADAS DO PONTO DE COLETA: LATITUDE = **22°59'47.19"S** LONGITUDE = **45°58'4.42"O** (Google Earth)

[illegible]

2 - CÓDIGO DO PONTO DE COLETA: **IG 203**

4 - COORDENADAS DO PONTO DE COLETA: LATITUDE = **23°18'19.26"S** LONGITUDE = **46°13'49.01"O** (Google Earth)

5 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO:

[illegible]

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 4 - Vazão Tributários Jaguari

MEDIÇÃO DE VAZÃO DOS TRIBUTÁRIOS DO RESERVATÓRIO
JAGUARI/CESP – IGARATÁ

DATA	HORA	TRIBUTÁRIO	VAZÃO m³/s
04/05/2014	11h50min	Rio Jaguari – IG 201	1,079
04/05/2014	15h43min	Rio do Peixe – IG 202	4,322
04/05/2014	10h00min	Rio Araraquara – IG 213	0,172

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 5.1 - Laudo 1115 Ponto AT-301



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1115/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1115/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT 301 Est STA Ines Desemboque do Tunel 6 Trans.Rep.Paiva castro-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Clorofila a	2,4	µg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 10200-H.2 PO-CQ0362	08/05/14	Microbio
Coliformes Totais	109	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO(i)	>100	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Ecotox.Crônica Ceriodaphnia Ceno(i)	100,0	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Escherichia coli	< 10	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	08/05/14	Microbio
Microcistinas	< 0,175	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1115/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1115/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT 301 Est STA Ines Desemboque do Tunel 6 Trans.Rep.Paiva castro-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Demanda Química de Oxigênio Total	< 32	mg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 5220-D	16/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
 CRQ 04228918
 Supervisor
 Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Controle Sanitário Centro - MCEC

Avenida do Estado nº 681 - CEP: 01107-000 - Bom Retiro - São Paulo



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1115/14-0332-A Versão 00

Número da amostra: 1115/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT 301 Est STA Ines Desemboque do Tunel 6 Trans.Rep.Paiva castro-(Indefinido)-São Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Alumínio total	0,415	mg/L	ICP OES / SMEWW - 3120 B	19/05/14	AA-C
Carbono Orgânico Total	1,83	mg/L	Combustão a Alta Temperatura / SMEWW - 5310 B	09/05/14	AA-C

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

São Paulo - Ipiranga - Rua do Manifesto nº 1255 CEP: 04209-001
 AA-C - Laboratório de Análises Avançadas

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

BEL Química Silvia Schneider de Souza
 CRQ 04261834
 Química
 Matr. 579819

BEL Química Marcio Luiz Rocha P
 Fernandes
 CRQ 04211996
 Gerente de Divisão
 Matr. 260693

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1115/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1115/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT 301 Est STA Ines Desemboque do Tunel 6 Trans.Rep.Paiva castro-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Saxitoxina	< 0,02	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
CRBio 10082-01
Supervisor
Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1115/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1115/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT 301 Est STA Ines Desemboque do Tunel 6 Trans.Rep.Paiva castro-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Arsênio total	0,001	mg As/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	12/05/14	Inorg
Cádmio total	<0,0005	mg Cd/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Chumbo total	<0,005	mg Pb/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Cobre total	<0,02	mg Cu/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cromo Total	<0,003	mg Cr/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 D	16/05/14	Inorg
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 9	mg /L	Respirométrico / SMEWW - 5210 D	15/05/14	Inorg
Ferro total	0,14	mg Fe/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Fósforo Total	0,024	mg P/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 4500-P D	09/05/14	Inorg
Manganês total	0,06	mg Mn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Mercurio total	<0,0001	mg Hg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3112 B	08/05/14	Inorg
Níquel total	<0,0025	mg Ni/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Nitrato	0,31	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	09/05/14	Inorg
Nitrito	0,0064	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	09/05/14	Inorg
Nitrogênio Albuminóide	0,141	mg/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Nitrogênio Amoniacal	0,60	mg N/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Trihalometanos Potencial	69,000	µg/L	GC-MS/Headspace - PO-CQ0748 V.4	15/05/14	Org
Zinco total	<0,05	mg Zn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1115/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1115/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT 301 Est STA Ines Desemboque do Tunel 6 Trans.Rep.Paiva castro-(Indefinido)-Sao Paulo

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
CRQ 04228918
Supervisor
Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1115/14-217 Versão 00

Número da amostra: 1115/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Tipo de Amostra: Bacia Atibainha - Água Bruta **Id. Pto:** AT 301
Data/horário de coleta: 05/05/2014 - 10:00 **Chuvas:** Não **Temp. Ambiente:** 22,1° **Coletor:** Ronaldo Graciliano dos Santo
Procedência: AT 301 Est STA Ines Desemboque do Tunel 6 Trans.Rep.Paiva castro-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	05/05/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	21,40	°C	Visual	05/05/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Data 26/05/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 5.2 - Laudo 1116 Ponto AT-102A



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1116/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1116/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT102A Est STA Ines-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Clorofila a	13,4	µg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 10200-H.2 PO-CQ0362	08/05/14	Microbio
Coliformes Totais	< 10	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO(i)	>100	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia Ceno(i)	100,0	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Escherichia coli	< 10	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	08/05/14	Microbio
Microcistinas	< 0,175	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.
 A ausência de coliformes totais também evidencia a ausência de E. Coli

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1116/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1116/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT102A Est STA Ines-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Demanda Química de Oxigênio Total	< 32	mg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 5220-D	16/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.
 A ausência de coliformes totais também evidencia a ausência de E. Coli

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
 CRQ 04228918
 Supervisor
 Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Controle Sanitário Centro - MCEC

Avenida do Estado nº 681 - CEP: 01107-000 - Bom Retiro - São Paulo



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1116/14-0332-A Versão 00

Número da amostra: 1116/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT102A Est STA Ines-(Indefinido)-São Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Alumínio total	0,079	mg/L	ICP OES / SMEWW - 3120 B	19/05/14	AA-C
Carbono Orgânico Total	2,10	mg/L	Combustão a Alta Temperatura / SMEWW - 5310 B	09/05/14	AA-C

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.
 A ausência de coliformes totais também evidencia a ausência de E. Coli

Endereço dos Laboratórios

São Paulo - Ipiranga - Rua do Manifesto nº 1255 CEP: 04209-001
 AA-C - Laboratório de Análises Avançadas

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

BEL Química Silvia Schneider de Souza
 CRQ 04261834
 Químico
 Matr. 579819

BEL Químico Marcio Luiz Rocha P
 Fernandes
 CRQ 04211996
 Gerente de Divisão
 Matr. 260693

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1116/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1116/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT102A Est STA Ines-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Saxitoxina	< 0,02	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.
 A ausência de coliformes totais também evidencia a ausência de E. Coli

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
CRBio 10082-01
Supervisor
Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1116/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1116/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT102A Est STA Ines-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Arsênio total	<0,001	mg As/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	12/05/14	Inorg
Cádmio total	<0,0005	mg Cd/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Chumbo total	<0,005	mg Pb/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Cobre total	<0,02	mg Cu/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cromo Total	<0,003	mg Cr/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 D	16/05/14	Inorg
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 9	mg /L	Respirométrico / SMEWW - 5210 D	15/05/14	Inorg
Ferro total	0,30	mg Fe/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Fósforo Total	0,018	mg P/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 4500-P D	09/05/14	Inorg
Manganês total	0,08	mg Mn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Mercurio total	<0,0001	mg Hg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3112 B	08/05/14	Inorg
Níquel total	<0,0025	mg Ni/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Nitrato	0,12	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	09/05/14	Inorg
Nitrito	0,0058	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	09/05/14	Inorg
Nitrogênio Albuminóide	0,095	mg/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Nitrogênio Amoniacal	0,24	mg N/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Trihalometanos Potencial	61,000	µg/L	GC-MS/Headspace - PO-CQ0748 V.4	15/05/14	Org
Zinco total	<0,05	mg Zn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.
 A ausência de coliformes totais também evidencia a ausência de E. Coli

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1116/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1116/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT102A Est STA Ines-(Indefinido)-Sao Paulo

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
CRQ 04228918
Supervisor
Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1116/14-217 Versão 00

Número da amostra: 1116/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Tipo de Amostra: Represa Atibainha - Água Bruta **Id. Pto:** AT102A
Data/horário de coleta: 05/05/2014 - 12:24 **Chuvas:** Não **Temp. Ambiente:** 25,7° **Coletor:** Ronaldo Graciliano dos Santo
Procedência: AT102A Est STA Ines-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	05/05/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	23,80	°C	Visual	05/05/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.
 A ausência de coliformes totais também evidencia a ausência de E. Coli

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Data 26/05/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 5.3 - Laudo 1117 Ponto AT-103



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1117/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1117/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT103 Est STA Ines Emboque do Tunel 5-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Clorofila a	3,6	µg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 10200-H.2 PO-CQ0362	08/05/14	Microbio
Coliformes Totais	41	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO(i)	>100	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia Ceno(i)	100,0	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Escherichia coli	< 10	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	08/05/14	Microbio
Microcistinas	< 0,175	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1117/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1117/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT103 Est STA Ines Emboque do Tunel 5-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Demanda Química de Oxigênio Total	< 32	mg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 5220-D	16/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
 CRQ 04228918
 Supervisor
 Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Controle Sanitário Centro - MCEC

Avenida do Estado nº 681 - CEP: 01107-000 - Bom Retiro - São Paulo



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1117/14-0332-A Versão 00

Número da amostra: 1117/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT103 Est STA Ines Emboque do Tunel 5-(Indefinido)-São Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Alumínio total	0,025	mg/L	ICP OES / SMEWW - 3120 B	19/05/14	AA-C
Carbono Orgânico Total	1,91	mg/L	Combustão a Alta Temperatura / SMEWW - 5310 B	09/05/14	AA-C

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

São Paulo - Ipiranga - Rua do Manifesto nº 1255 CEP: 04209-001
 AA-C - Laboratório de Análises Avançadas

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

BEL Química Silvia Schneider de Souza
 CRQ 04261834
 Química
 Matr. 579819

BEL Química Marcio Luiz Rocha P
 Fernandes
 CRQ 04211996
 Gerente de Divisão
 Matr. 260693

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1117/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1117/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT103 Est STA Ines Emboque do Tunel 5-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Saxitoxina	< 0,02	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
CRBio 10082-01
Supervisor
Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1117/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1117/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT103 Est STA Ines Emboque do Tunel 5-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Arsênio total	<0,001	mg As/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	12/05/14	Inorg
Cádmio total	<0,0005	mg Cd/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Chumbo total	<0,005	mg Pb/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Cobre total	<0,02	mg Cu/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cromo Total	<0,003	mg Cr/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 D	16/05/14	Inorg
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 9	mg /L	Respirométrico / SMEWW - 5210 D	15/05/14	Inorg
Ferro total	0,07	mg Fe/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Fósforo Total	0,012	mg P/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 4500-P D	09/05/14	Inorg
Manganês total	0,03	mg Mn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Mercurio total	<0,0001	mg Hg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3112 B	08/05/14	Inorg
Níquel total	<0,0025	mg Ni/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Nitrato	0,10	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	09/05/14	Inorg
Nitrito	0,0073	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	09/05/14	Inorg
Nitrogênio Albuminóide	0,065	mg/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Nitrogênio Amoniacal	0,25	mg N/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Trihalometanos Potencial	54,000	µg/L	GC-MS/Headspace - PO-CQ0748 V.4	15/05/14	Org
Zinco total	<0,05	mg Zn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1117/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1117/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: AT103 Est STA Ines Emboque do Tunel 5-(Indefinido)-Sao Paulo

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
CRQ 04228918
Supervisor
Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1117/14-217 Versão 00

Número da amostra: 1117/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Tipo de Amostra: Represa Atibainha - Água Bruta **Id. Pto:** AT103
Data/horário de coleta: 05/05/2014 - 14:18 **Chuvas:** Não **Temp. Ambiente:** 32,6° **Coletor:** Ronaldo Graciliano dos Santo
Procedência: AT103 Est STA Ines Emboque do Tunel 5-(Indefinido)-Sao Paulo

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	05/05/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	23,00	°C	Visual	05/05/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Data 26/05/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 5.4 - Laudo 1118 Ponto IG-201



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1118/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1118/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG201 . Represa Jaguari Rio Jaguari - Ponte da estrada da Barroca Funda-Nao informado-Santa Isabel

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Clorofila a	< 1,8	µg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 10200-H.2 PO-CQ0362	08/05/14	Microbio
Coliformes Totais	14136	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO(i)	>100	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia Ceno(i)	100,0	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Escherichia coli	1935	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	08/05/14	Microbio
Microcistinas	< 0,175	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1118/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1118/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG201 . Represa Jaguari Rio Jaguari - Ponte da estrada da Barroca Funda-Nao informado-Santa Isabel

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Demanda Química de Oxigênio Total	< 32	mg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 5220-D	16/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
 CRQ 04228918
 Supervisor
 Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Controle Sanitário Centro - MCEC

Avenida do Estado nº 681 - CEP: 01107-000 - Bom Retiro - São Paulo



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1118/14-0332-A Versão 00

Número da amostra: 1118/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG201 . Represa Jaguari Rio Jaguari - Ponte da estrada da Barroca Funda-Nao informado-Santa Isabel

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Alumínio total	0,058	mg/L	ICP OES / SMEWW - 3120 B	19/05/14	AA-C
Carbono Orgânico Total	2,19	mg/L	Combustão a Alta Temperatura / SMEWW - 5310 B	09/05/14	AA-C

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Ipiranga - Rua do Manifesto nº 1255 CEP: 04209-001
 AA-C - Laboratório de Análises Avançadas

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

BEL Química Silvia Schneider de Souza
 CRQ 04261834
 Química
 Matr. 579819

BEL Química Marcio Luiz Rocha P
 Fernandes
 CRQ 04211996
 Gerente de Divisão
 Matr. 260693

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1118/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1118/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG201 . Represa Jaguari Rio Jaguari - Ponte da estrada da Barroca Funda-Nao informado-Santa Isabel

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Saxitoxina	< 0,02	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Biólogo Ligia Marino
CRBio 10082-01
Supervisor
Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1118/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1118/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG201 . Represa Jaguari Rio Jaguari - Ponte da estrada da Barroca Funda-Nao informado-Santa Isabel

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Arsênio total	0,002	mg As/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	12/05/14	Inorg
Cádmio total	0,0005	mg Cd/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Chumbo total	<0,005	mg Pb/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cobre total	<0,02	mg Cu/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cromo Total	<0,003	mg Cr/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 D	08/05/14	Inorg
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 9	mg /L	Respirométrico / SMEWW - 5210 D	15/05/14	Inorg
Ferro total	0,98	mg Fe/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Fósforo Total	0,070	mg P/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 4500-P D	09/05/14	Inorg
Manganês total	0,04	mg Mn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Mercurio total	0,0001	mg Hg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3112 B	08/05/14	Inorg
Níquel total	<0,0025	mg Ni/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Nitrato	1,87	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	09/05/14	Inorg
Nitrito	0,0949	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	09/05/14	Inorg
Nitrogênio Albuminóide	0,193	mg/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Nitrogênio Amoniacal	< 0,2	mg N/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Trihalometanos Potencial	41,000	µg/L	GC-MS/Headspace - PO-CQ0748 V.4	15/05/14	Org
Zinco total	<0,05	mg Zn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1118/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1118/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG201 . Represa Jaguari Rio Jaguari - Ponte da estrada da Barroca Funda-Nao informado-Santa Isabel

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
CRQ 04228918
Supervisor
Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1118/14-217 Versão 00

Número da amostra: 1118/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Tipo de Amostra: Bacia Jaguari CESP - Água Bruta **Id. Pto:** IG201
Data/horário de coleta: 04/05/2014 - 11:25 **Chuvas:** Não **Temp. Ambiente:** 23,8° **Coletor:** Ronaldo Graciliano dos Santo
Procedência: IG201 . Represa Jaguari Rio Jaguari - Ponte da estrada da Barroca Funda-Nao informado-Santa Isabel

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	04/05/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	18,10	°C	Visual	04/05/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Data 26/05/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 5.5 - Laudo 1120 Ponto IG-203



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1120/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1120/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG203 R VER Sebastião Claudiano Rib. Araraquara. Ponte da Rua Vereador Sebastião Claudiano-Vila Nova-Sa

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Clorofila a	< 1,8	µg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 10200-H.2 PO-CQ0362	08/05/14	Microbio
Coliformes Totais	> 2.419.600	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO(i)	>100	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia Ceno(i)	100,0	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Escherichia coli	1413600	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	08/05/14	Microbio
Microcistinas	< 0,175	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1120/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1120/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG203 R VER Sebastião Claudiano Rib. Araraquara. Ponte da Rua Vereador Sebastião Claudiano-Vila Nova-Sa

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Demanda Química de Oxigênio Total	< 32	mg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 5220-D	16/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
 CRQ 04228918
 Supervisor
 Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Controle Sanitário Centro - MCEC

Avenida do Estado nº 681 - CEP: 01107-000 - Bom Retiro - São Paulo



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1120/14-0332-A Versão 00

Número da amostra: 1120/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG203 R VER Sebastião Claudiano Rib. Araraquara. Ponte da Rua Vereador Sebastião Claudiano-Vila Nova-Sa

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Alumínio total	0,071	mg/L	ICP OES / SMEWW - 3120 B	19/05/14	AA-C
Carbono Orgânico Total	16,25	mg/L	Combustão a Alta Temperatura / SMEWW - 5310 B	09/05/14	AA-C

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

São Paulo - Ipiranga - Rua do Manifesto nº 1255 CEP: 04209-001
 AA-C - Laboratório de Análises Avançadas

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

BEL Química Silvia Schneider de Souza
 CRQ 04261834
 Química
 Matr. 579819

BEL Química Marcio Luiz Rocha P
 Fernandes
 CRQ 04211996
 Gerente de Divisão
 Matr. 260693

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1120/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1120/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG203 R VER Sebastião Claudiano Rib. Araraquara. Ponte da Rua Vereador Sebastião Claudiano-Vila Nova-Sa

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Saxitoxina	< 0,02	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
CRBio 10082-01
Supervisor
Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1120/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1120/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG203 R VER Sebastião Claudiano Rib. Araraquara. Ponte da Rua Vereador Sebastião Claudiano-Vila Nova-Sa

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Arsênio total	0,002	mg As/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	12/05/14	Inorg
Cádmio total	0,0010	mg Cd/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Chumbo total	<0,005	mg Pb/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cobre total	<0,02	mg Cu/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cromo Total	<0,003	mg Cr/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 D	08/05/14	Inorg
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 9	mg /L	Respirométrico / SMEWW - 5210 D	15/05/14	Inorg
Ferro total	1,83	mg Fe/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Fósforo Total	0,014	mg P/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 4500-P D	09/05/14	Inorg
Manganês total	0,15	mg Mn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Mercurio total	<0,0001	mg Hg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3112 B	08/05/14	Inorg
Níquel total	0,0032	mg Ni/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Nitrato	< 0,024	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	09/05/14	Inorg
Nitrito	0,0242	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	09/05/14	Inorg
Nitrogênio Albuminóide	0,895	mg/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	21/05/14	Inorg
Nitrogênio Amoniacal	7,54	mg N/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	21/05/14	Inorg
Trihalometanos Potencial	23,000	µg/L	GC-MS/Headspace - PO-CQ0748 V.4	15/05/14	Org
Zinco total	<0,05	mg Zn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1120/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1120/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG203 R VER Sebastião Claudiano Rib. Araraquara. Ponte da Rua Vereador Sebastião Claudiano-Vila Nova-Sa

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
CRQ 04228918
Supervisor
Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1120/14-217 Versão 00

Número da amostra: 1120/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Tipo de Amostra: Bacia Jaguari CESP - Água Bruta **Id. Pto:** IG203
Data/horário de coleta: 04/05/2014 - 09:46 **Chuvas:** Não **Temp. Ambiente:** 20,3° **Coletor:** Ronaldo Graciliano dos Santo
Procedência: IG203 R VER Sebastião Claudiano Rib. Araraquara. Ponte da Rua Vereador Sebastião Claudiano-Vila Nova-Sa

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	04/05/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	20,60	°C	Visual	04/05/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Data 26/05/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 5.6 - Laudo 1122 Ponto IG-102



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1122/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1122/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG102 R Sem Nome Braço do Rio Jaguari - Sob a ponte na Rod Pref Joaquim Simão-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Clorofila a	77,4	µg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 10200-H.2 PO-CQ0362	08/05/14	Microbio
Coliformes Totais	9208	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO(i)	>100	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia Ceno(i)	100,0	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Escherichia coli	98	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	08/05/14	Microbio
Microcistinas	< 0,175	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1122/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1122/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG102 R Sem Nome Braço do Rio Jaguari - Sob a ponte na Rod Pref Joaquim Simão-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Demanda Química de Oxigênio Total	< 32	mg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 5220-D	16/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
 CRQ 04228918
 Supervisor
 Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Controle Sanitário Centro - MCEC

Avenida do Estado nº 681 - CEP: 01107-000 - Bom Retiro - São Paulo



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1122/14-0332-A Versão 00

Número da amostra: 1122/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG102 R Sem Nome Braço do Rio Jaguari - Sob a ponte na Rod Pref Joaquim Simão-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Alumínio total	0,055	mg/L	ICP OES / SMEWW - 3120 B	19/05/14	AA-C
Carbono Orgânico Total	2,88	mg/L	Combustão a Alta Temperatura / SMEWW - 5310 B	09/05/14	AA-C

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

São Paulo - Ipiranga - Rua do Manifesto nº 1255 CEP: 04209-001
 AA-C - Laboratório de Análises Avançadas

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

BEL Química Silvia Schneider de Souza
 CRQ 04261834
 Química
 Matr. 579819

BEL Química Marcio Luiz Rocha P
 Fernandes
 CRQ 04211996
 Gerente de Divisão
 Matr. 260693

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1122/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1122/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG102 R Sem Nome Braço do Rio Jaguari - Sob a ponte na Rod Pref Joaquim Simão-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Saxitoxina	< 0,02	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
CRBio 10082-01
Supervisor
Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1122/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1122/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG102 R Sem Nome Braço do Rio Jaguari - Sob a ponte na Rod Pref Joaquim Simão-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Arsênio total	0,001	mg As/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	12/05/14	Inorg
Cádmio total	<0,0005	mg Cd/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Chumbo total	<0,005	mg Pb/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Cobre total	<0,02	mg Cu/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cromo Total	<0,003	mg Cr/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 D	16/05/14	Inorg
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 9	mg /L	Respirométrico / SMEWW - 5210 D	16/05/14	Inorg
Ferro total	0,14	mg Fe/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Fósforo Total	0,060	mg P/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 4500-P D	19/05/14	Inorg
Manganês total	<0,02	mg Mn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Mercurio total	<0,0001	mg Hg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3112 B	08/05/14	Inorg
Níquel total	0,0026	mg Ni/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Nitrato	0,16	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	19/05/14	Inorg
Nitrito	0,0130	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	19/05/14	Inorg
Nitrogênio Albuminóide	0,075	mg/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Nitrogênio Amoniacal	< 0,2	mg N/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Trihalometanos Potencial	61,000	µg/L	GC-MS/Headspace - PO-CQ0748 V.4	15/05/14	Org
Zinco total	<0,05	mg Zn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1122/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1122/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG102 R Sem Nome Braço do Rio Jaguari - Sob a ponte na Rod Pref Joaquim Simão-Jaguari-Igarata

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
CRQ 04228918
Supervisor
Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1122/14-217 Versão 00

Número da amostra: 1122/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Tipo de Amostra: Represa Jaguari CESP - Água Bruta **Id. Pto:** IG102
Data/horário de coleta: 06/05/2014 - 12:00 **Chuvas:** Não **Temp. Ambiente:** 26,4° **Coletor:** Ronaldo Graciliano dos Santo
Procedência: IG102 R Sem Nome Braço do Rio Jaguari - Sob a ponte na Rod Pref Joaquim Simão-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	06/05/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	24,50	°C	Visual	06/05/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Data 26/05/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 5.7 - Laudo 1789 Ponto IG-101A (Captação)



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1789/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1789/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Costa Carvalho, 300 - Pinheiros - Sao Paulo
Procedência: IG101A R Sem Nome Nova captação para transposição Jaguari - CESP-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Clorofila a	8,5	µg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 10200-H.2 PO-CQ0362	25/07/14	Microbio
Coliformes Totais	38	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	22/07/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO(i)	>100	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	31/07/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia Ceno(i)	100,0	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	31/07/14	Microbio
Escherichia coli	< 1	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	22/07/14	Microbio
Microcistinas	< 0,175	µg/L	Fotométrico	25/07/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Biólogo Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 22/09/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1789/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1789/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Costa Carvalho, 300 - Pinheiros - Sao Paulo
Procedência: IG101A R Sem Nome Nova captação para transposição Jaguari - CESP-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Demanda Química de Oxigênio Total	< 12	mg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 5220-D	31/07/14	Inorg
Sólidos Suspensos Totais	< 10	mg SST/L	Gravimétrico / SMEWW - 2540-O	28/07/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Químico Izabel Cristina de Ernesto
 CRQ 04228918
 Supervisor
 Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 22/09/2014



Divisão de Controle Sanitário Centro - MCEC

Avenida do Estado nº 681 - CEP: 01107-000 - Bom Retiro - São Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1789/14-0332-A Versão 00



Número da amostra: 1789/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Costa Carvalho, 300 - Pinheiros - São Paulo
Procedência: IG101A R Sem Nome Nova captação para transposição Jaguari - CESP-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Alumínio total	0,103	mg/L	ICP OES / SMEWW - 3120 B	23/07/14	AA-C
Carbono Orgânico Total	2,01	mg/L	Combustão a Alta Temperatura / SMEWW - 5310 B	30/07/14	AA-C

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

São Paulo - Ipiranga - Rua do Manifesto nº 1255 CEP: 04209-001
 AA-C - Laboratório de Análises Avançadas

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

BEL Químico Ana Paula Waisenburger
 CRQ 04140447
 Químico
 Matr. 400720

BEL Químico Marcio Luiz Rocha P
 Fernandes
 CRQ 04211996
 Gerente de Divisão
 Matr. 260693

Data 22/09/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1789/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1789/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Costa Carvalho, 300 - Pinheiros - Sao Paulo
Procedência: IG101A R Sem Nome Nova captação para transposição Jaguari - CESP-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Saxitoxina	< 0,02	µg/L	Fotométrico	25/07/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Biólogo Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 22/09/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1789/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1789/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Costa Carvalho, 300 - Pinheiros - Sao Paulo
Procedência: IG101A R Sem Nome Nova captação para transposição Jaguari - CESP-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Antimonio total	<0,001	mg Sb/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	04/08/14	Inorg
Arsênio total	< 0,001	mg As/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	05/08/14	Inorg
Bário total	< 0,05	mg Ba/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 D	31/07/14	Inorg
Cádmio total	< 0,001	mg Cd/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	31/07/14	Inorg
Chumbo total	< 0,008	mg Pb/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	31/07/14	Inorg
Cobre total	< 0,009	mg Cu/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/08/14	Inorg
Cromo Total	< 0,01	mg Cr/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 D	31/07/14	Inorg
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 9	mg /L	Respirométrico / SMEWW - 5210 D	31/07/14	Inorg
Ferro total	0,10	mg Fe/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/08/14	Inorg
Fosfato Total	< 0,004	mg PO4/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	05/08/14	Inorg
Fósforo Total	0,020	mgP/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 4500-P D	30/07/14	Inorg
Manganês total	< 0,02	mg Mn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/08/14	Inorg
Mercúrio total	< 0,0001	mg Hg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3112 B	04/08/14	Inorg
Níquel total	< 0,01	mg Ni/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	31/07/14	Inorg
Nitrato	0,21	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	25/07/14	Inorg
Nitrito	0,0017	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	25/07/14	Inorg
Nitrogênio Albuminóide	0,062	mg/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.7	01/08/14	Inorg
Nitrogênio Amoniacal	< 0,2	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.7	01/08/14	Inorg
Nitrogênio total	0,36	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	01/08/14	Inorg
Prata total	< 0,003	mg Ag/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	31/07/14	Inorg
Selênio total	< 0,001	mg Se/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	05/08/14	Inorg
Trihalometanos Potencial	31,420	µg/L	GC-MS/Headspace - PO-CQ0748 V.4	29/07/14	Org
Zinco total	< 0,05	mg Zn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/08/14	Inorg

Observações:



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1789/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1789/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Costa Carvalho, 300 - Pinheiros - Sao Paulo
Procedência: IG101A R Sem Nome Nova captação para transposição Jaguari - CESP-Jaguari-Igarata

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.

Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.

Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.

Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.

Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021

Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica

Org - Laboratório TOQ - Orgânica

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Químico Izabel Cristina de Ernesto
CRQ 04228918
Supervisor
Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 22/09/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1789/14-217 Versão 00

Número da amostra: 1789/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Costa Carvalho, 300 - Pinheiros - Sao Paulo
Tipo de Amostra: Represa Jaguari CESP - Água Bruta **Id. Pto:** IG101A
Data/horário de coleta: 20/07/2014 - 11:25 **Chuvas:** Não **Temp. Ambiente:** 19,6° **Coletor:** Ronaldo Graciliano dos Santo
Procedência: IG101A R Sem Nome Nova captação para transposição Jaguari - CESP-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	20/07/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	20,30	°C	Visual	20/07/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Carlos Roberto Dardis
 CREA 5061022858
 Gerente de Divisão
 Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
 CREA 5061022858
 Gerente de Divisão
 Matr. 183141

Data 22/09/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 5.8 - Laudo 1121 Ponto IG-101



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1121/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1121/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG101 R Sem Nome Captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Clorofila a	< 1,8	µg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 10200-H.2 PO-CQ0362	08/05/14	Microbio
Coliformes Totais	135	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	16/05/14	Microbio
Escherichia coli	< 10	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	08/05/14	Microbio
Microcistinas	0,235	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Biólogo Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1121/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1121/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG101 R Sem Nome Captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Demanda Química de Oxigênio Total	< 32	mg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 5220-D	16/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
 CRQ 04228918
 Supervisor
 Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Controle Sanitário Centro - MCEC

Avenida do Estado nº 681 - CEP: 01107-000 - Bom Retiro - São Paulo



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1121/14-0332-A Versão 00

Número da amostra: 1121/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG101 R Sem Nome Captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Alumínio total	0,113	mg/L	ICP OES / SMEWW - 3120 B	19/05/14	AA-C
Carbono Orgânico Total	1,92	mg/L	Combustão a Alta Temperatura / SMEWW - 5310 B	09/05/14	AA-C

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

São Paulo - Ipiranga - Rua do Manifesto nº 1255 CEP: 04209-001
 AA-C - Laboratório de Análises Avançadas

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

BEL Química Silvia Schneider de Souza
 CRQ 04261834
 Química
 Matr. 579819

BEL Química Marcio Luiz Rocha P
 Fernandes
 CRQ 04211996
 Gerente de Divisão
 Matr. 260693

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1121/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1121/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG101 R Sem Nome Captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Saxitoxina	< 0,02	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
CRBio 10082-01
Supervisor
Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1121/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1121/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG101 R Sem Nome Captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Arsênio total	0,002	mg As/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	12/05/14	Inorg
Cádmio total	<0,0005	mg Cd/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Chumbo total	<0,005	mg Pb/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Cobre total	<0,02	mg Cu/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cromo Total	<0,003	mg Cr/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 D	16/05/14	Inorg
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 9	mg /L	Respirométrico / SMEWW - 5210 D	15/05/14	Inorg
Ferro total	0,21	mg Fe/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Fósforo Total	0,008	mg P/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 4500-P D	09/05/14	Inorg
Manganês total	0,06	mg Mn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Mercurio total	<0,0001	mg Hg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3112 B	08/05/14	Inorg
Níquel total	<0,0025	mg Ni/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Nitrato	0,08	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	19/05/14	Inorg
Nitrito	0,0014	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	19/05/14	Inorg
Nitrogênio Albuminóide	0,219	mg/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Nitrogênio Amoniacal	0,67	mg N/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Trihalometanos Potencial	61,000	µg/L	GC-MS/Headspace - PO-CQ0748 V.4	15/05/14	Org
Zinco total	<0,05	mg Zn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1121/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1121/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG101 R Sem Nome Captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha-Jaguari-Igarata

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
CRQ 04228918
Supervisor
Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1121/14-217 Versão 00

Número da amostra: 1121/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Tipo de Amostra: Represa Jaguari CESP - Água Bruta **Id. Pto:** IG101
Data/horário de coleta: 06/05/2014 - 13:12 **Chuvas:** Não **Temp. Ambiente:** 27,8° **Coletor:** Ronaldo Graciliano dos Santo
Procedência: IG101 R Sem Nome Captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	06/05/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	26,00	°C	Visual	06/05/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Data 26/05/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 5.9 - Laudo 1119 Ponto IG-202



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1119/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1119/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG202 Est Rio do Peixe Rio do Peixe-Sao Fco Xavier-Sao Jose Dos Campos

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Clorofila a	< 1,8	µg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 10200-H.2 PO-CQ0362	08/05/14	Microbio
Coliformes Totais	2224	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO(i)	100,0	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia Ceno(i)	66,7	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Escherichia coli	135	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	08/05/14	Microbio
Microcistinas	< 0,175	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1119/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1119/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG202 Est Rio do Peixe Rio do Peixe-Sao Fco Xavier-Sao Jose Dos Campos

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Demanda Química de Oxigênio Total	< 32	mg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 5220-D	16/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
 CRQ 04228918
 Supervisor
 Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Controle Sanitário Centro - MCEC

Avenida do Estado nº 681 - CEP: 01107-000 - Bom Retiro - São Paulo



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1119/14-0332-A Versão 00

Número da amostra: 1119/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG202 Est Rio do Peixe Rio do Peixe-Sao Fco Xavier-Sao Jose Dos Campos

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Alumínio total	0,161	mg/L	ICP OES / SMEWW - 3120 B	19/05/14	AA-C
Carbono Orgânico Total	1,31	mg/L	Combustão a Alta Temperatura / SMEWW - 5310 B	09/05/14	AA-C

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Ipiranga - Rua do Manifesto nº 1255 CEP: 04209-001
 AA-C - Laboratório de Análises Avançadas

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

BEL Química Silvia Schneider de Souza
 CRQ 04261834
 Química
 Matr. 579819

BEL Química Marcio Luiz Rocha P
 Fernandes
 CRQ 04211996
 Gerente de Divisão
 Matr. 260693

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1119/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1119/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG202 Est Rio do Peixe Rio do Peixe-Sao Fco Xavier-Sao Jose Dos Campos

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Saxitoxina	< 0,02	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
CRBio 10082-01
Supervisor
Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1119/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1119/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG202 Est Rio do Peixe Rio do Peixe-Sao Fco Xavier-Sao Jose Dos Campos

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Arsênio total	<0,001	mg As/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	12/05/14	Inorg
Cádmio total	<0,0005	mg Cd/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Chumbo total	0,006	mg Pb/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cobre total	<0,02	mg Cu/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cromo Total	<0,003	mg Cr/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 D	08/05/14	Inorg
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 9	mg /L	Respirométrico / SMEWW - 5210 D	15/05/14	Inorg
Ferro total	0,41	mg Fe/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Fósforo Total	1,280	mg P/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 4500-P D	09/05/14	Inorg
Manganês total	0,02	mg Mn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Mercurio total	<0,0001	mg Hg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3112 B	08/05/14	Inorg
Níquel total	0,0036	mg Ni/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Nitrato	0,14	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	09/05/14	Inorg
Nitrito	0,0017	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	09/05/14	Inorg
Nitrogênio Albuminóide	0,155	mg/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	21/05/14	Inorg
Nitrogênio Amoniacal	< 0,2	mg N/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	21/05/14	Inorg
Trihalometanos Potencial	33,000	µg/L	GC-MS/Headspace - PO-CQ0748 V.4	15/05/14	Org
Zinco total	<0,05	mg Zn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1119/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1119/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG202 Est Rio do Peixe Rio do Peixe-Sao Fco Xavier-Sao Jose Dos Campos

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
CRQ 04228918
Supervisor
Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1119/14-217 Versão 00

Número da amostra: 1119/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Tipo de Amostra: Bacia Jaguari CESP - Água Bruta **Id. Pto:** IG202
Data/horário de coleta: 04/05/2014 - 15:40 **Chuvas:** Não **Temp. Ambiente:** 26,2° **Coletor:** Ronaldo Graciliano dos Santo
Procedência: IG202 Est Rio do Peixe Rio do Peixe-Sao Fco Xavier-Sao Jose Dos Campos

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	04/05/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	18,90	°C	Visual	04/05/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Data 26/05/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 5.10 - Laudo 1123 Ponto IG-103



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1123/14-0217-A Versão 01



Número da amostra: 1123/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG103 Est Rio do Peixe Braço do Rio do Peixe-Rio do Peixe-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Clorofila a	< 1,8	µg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 10200-H.2 PO-CQ0362	08/05/14	Microbio
Coliformes Totais	200	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO(i)	>100	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	26/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia Ceno(i)	100,0	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	26/05/14	Microbio
Escherichia coli	< 10	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	08/05/14	Microbio
Microcistinas	0,190	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Bióloga Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 10/07/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1123/14-0217-A Versão 01



Número da amostra: 1123/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG103 Est Rio do Peixe Braço do Rio do Peixe-Rio do Peixe-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Demanda Química de Oxigênio Total	< 32	mg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 5220-D	16/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Químico Izabel Cristina de Ernesto
 CRQ 04228918
 Supervisor
 Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 10/07/2014



Divisão de Controle Sanitário Centro - MCEC

Avenida do Estado nº 681 - CEP: 01107-000 - Bom Retiro - São Paulo



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1123/14-0332-A Versão 01

Número da amostra: 1123/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG103 Est Rio do Peixe Braço do Rio do Peixe-Rio do Peixe-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Alumínio total	0,051	mg/L	ICP OES / SMEWW - 3120 B	19/05/14	AA-C
Carbono Orgânico Total	1,80	mg/L	Combustão a Alta Temperatura / SMEWW - 5310 B	09/05/14	AA-C

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

São Paulo - Ipiranga - Rua do Manifesto nº 1255 CEP: 04209-001
 AA-C - Laboratório de Análises Avançadas

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

BEL Química Silvia Schneider de Souza
 CRQ 04261834
 Química
 Matr. 579819

BEL Química Marcio Luiz Rocha P
 Fernandes
 CRQ 04211996
 Gerente de Divisão
 Matr. 260693

Data 10/07/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1123/14-14 Versão 01

Número da amostra: 1123/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG103 Est Rio do Peixe Braço do Rio do Peixe-Rio do Peixe-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Saxitoxina	< 0,02	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Bióloga Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 10/07/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1123/14-14 Versão 01

Número da amostra: 1123/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG103 Est Rio do Peixe Braço do Rio do Peixe-Rio do Peixe-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Arsênio total	<0,001	mg As/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	12/05/14	Inorg
Cádmio total	<0,0005	mg Cd/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Chumbo total	<0,005	mg Pb/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Cobre total	<0,02	mg Cu/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cromo Total	<0,003	mg Cr/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 D	16/05/14	Inorg
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 9	mg /L	Respirométrico / SMEWW - 5210 D	15/05/14	Inorg
Ferro total	0,11	mg Fe/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Fósforo Total	0,012	mg P/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 4500-P D	09/05/14	Inorg
Manganês total	<0,02	mg Mn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Mercurio total	<0,0001	mg Hg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3112 B	08/05/14	Inorg
Níquel total	0,0026	mg Ni/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Nitrato	0,12	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	19/05/14	Inorg
Nitrito	0,0010	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	19/05/14	Inorg
Nitrogênio Albuminóide	0,050	mg/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Nitrogênio Amoniacal	0,26	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Trihalometanos Potencial	57,000	µg/L	GC-MS/Headspace - PO-CQ0748 V.4	15/05/14	Org
Zinco total	<0,05	mg Zn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1123/14-14 Versão 01

Número da amostra: 1123/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG103 Est Rio do Peixe Braço do Rio do Peixe-Rio do Peixe-Igarata

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Químico Izabel Cristina de Ernesto
CRQ 04228918
Supervisor
Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 10/07/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1123/14-217 Versão 01

Número da amostra: 1123/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Tipo de Amostra: Represa Jaguari CESP - Água Bruta **Id. Pto:** IG103
Data/horário de coleta: 06/05/2014 - 14:00 **Chuvas:** Não **Temp. Ambiente:** 28,9° **Coletor:** Ronaldo Graciliano dos Santo
Procedência: IG103 Est Rio do Peixe Braço do Rio do Peixe-Rio do Peixe-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	06/05/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	25,80	°C	Visual	06/05/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Carlos Roberto Dardis
 CREA 5061022858
 Gerente de Divisão
 Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
 CREA 5061022858
 Gerente de Divisão
 Matr. 183141

Data 10/07/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 5.11 - Laudo 1124 Ponto IG-104



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1124/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1124/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG104 R Sem Nome Barragem CESP-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Clorofila a	< 1,8	µg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 10200-H.2 PO-CQ0362	08/05/14	Microbio
Coliformes Totais	10	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO(i)	>100	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia Ceno(i)	100,0	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	16/05/14	Microbio
Escherichia coli	< 10	NMP/100mL	Substrato Enzimático / SMEWW - 9223 B	08/05/14	Microbio
Microcistinas	< 0,175	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1124/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1124/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG104 R Sem Nome Barragem CESP-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Demanda Química de Oxigênio Total	< 32	mg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 5220-D	19/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
 CRQ 04228918
 Supervisor
 Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Controle Sanitário Centro - MCEC

Avenida do Estado nº 681 - CEP: 01107-000 - Bom Retiro - São Paulo



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1124/14-0332-A Versão 00

Número da amostra: 1124/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG104 R Sem Nome Barragem CESP-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Alumínio total	0,032	mg/L	ICP OES / SMEWW - 3120 B	19/05/14	AA-C
Carbono Orgânico Total	1,63	mg/L	Combustão a Alta Temperatura / SMEWW - 5310 B	09/05/14	AA-C

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

São Paulo - Ipiranga - Rua do Manifesto nº 1255 CEP: 04209-001
 AA-C - Laboratório de Análises Avançadas

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

BEL Química Silvia Schneider de Souza
 CRQ 04261834
 Química
 Matr. 579819

BEL Química Marcio Luiz Rocha P
 Fernandes
 CRQ 04211996
 Gerente de Divisão
 Matr. 260693

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1124/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1124/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG104 R Sem Nome Barragem CESP-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Saxitoxina	< 0,02	µg/L	Fotométrico	12/05/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Bióloga Ligia Marino
CRBio 10082-01
Supervisor
Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1124/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1124/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG104 R Sem Nome Barragem CESP-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Arsênio total	<0,001	mg As/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3114 C	12/05/14	Inorg
Cádmio total	<0,0005	mg Cd/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Chumbo total	<0,005	mg Pb/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Cobre total	<0,02	mg Cu/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Cromo Total	<0,003	mg Cr/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 D	16/05/14	Inorg
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 9	mg /L	Respirométrico / SMEWW - 5210 D	15/05/14	Inorg
Ferro total	<0,03	mg Fe/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Fósforo Total	0,029	mg P/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 4500-P D	19/05/14	Inorg
Manganês total	<0,02	mg Mn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg
Mercurio total	<0,0001	mg Hg/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3112 B	08/05/14	Inorg
Níquel total	0,0048	mg Ni/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	13/05/14	Inorg
Nitrato	0,12	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	19/05/14	Inorg
Nitrito	0,0022	mg N/L	Cromatografia iônica / EPA - 300.1	19/05/14	Inorg
Nitrogênio Albuminóide	0,025	mg/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Nitrogênio Amoniacal	< 0,2	mg N/L	Cromatografia Iônica / EPA - 300.7	19/05/14	Inorg
Trihalometanos Potencial	37,000	µg/L	GC-MS/Headspace - PO-CQ0748 V.4	15/05/14	Org
Zinco total	<0,05	mg Zn/L	Espectrofotométrico / SMEWW - 3111 B	08/05/14	Inorg

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Inorg - Laboratório TOQ - Inorgânica
 Org - Laboratório TOQ - Orgânica



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1124/14-14 Versão 00

Número da amostra: 1124/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG104 R Sem Nome Barragem CESP-Jaguari-Igarata

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Químico Izabel Cristina de Ernesto
CRQ 04228918
Supervisor
Matr. 320475

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
CRQ 04230062
Gerente de Departamento
Matr. 324390

Data 26/05/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1124/14-217 Versão 00

Número da amostra: 1124/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Tipo de Amostra: Represa Jaguari CESP - Água Bruta **Id. Pto:** IG104
Data/horário de coleta: 06/05/2014 - 15:00 **Chuvas:** Não **Temp. Ambiente:** 30,1° **Coletor:** Ronaldo Graciliano dos Santo
Procedência: IG104 R Sem Nome Barragem CESP-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	06/05/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	26,10	°C	Visual	06/05/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 EXISTEM ANÁLISES NÃO LIBERADAS PARA ESTA AMOSTRA.

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Data 26/05/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 6.1 - Laudo 1340 Ponto IG-101 Ecotoxicológico



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1340/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1340/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG101 R Sem Nome Captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO(i)	>100	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	05/06/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia Ceno(i)	100,0	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	05/06/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Biólogo Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 10/07/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1340/14-217 Versão 00

Número da amostra: 1340/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Tipo de Amostra: Represa Jaguari CESP - Água Bruta **Id. Pto:** IG101
Data/horário de coleta: 28/05/2014 - 10:50 **Chuvas:** Fracas **Temp. Ambiente:** 20,2° **Coletor:** Umberto Zanotti Neto
Procedência: IG101 R Sem Nome Captação para transposição Jaguari_CESP/Atibainha-Jaguari-Igarata

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	28/05/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	23,30	°C	Visual	28/05/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
CREA 5061022858
Gerente de Divisão
Matr. 183141

Data 10/07/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 6.2 - Laudo 1341 Ponto IG-202 Ecotoxicológico



Dep. de Contr da Qualidade dos Produtos Água e Esg - TOQ

Rua Conselheiro Saraiva nº 519 - CEP: 02037-021 - V Siciliano - Sao Paulo

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1341/14-0217-A Versão 00



Número da amostra: 1341/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Procedência: IG202 Est Rio do Peixe Rio do Peixe-Sao Fco Xavier-Sao Jose Dos Campos

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia CEO(i)	>100	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	06/06/14	Microbio
Ecotox. Crônica Ceriodaphnia Ceno(i)	100,0	%	Toxicidade Crônica com Ceriodaphnia spp / ABNT - NBR 13373	06/06/14	Microbio

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Sao Paulo - Santana - Rua Conselheiro Saraiva nº 519 CEP: 02037-021
 Microbio - Laboratório TOQ - Microbiologia

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Biólogo Ligia Marino
 CRBio 10082-01
 Supervisor
 Matr. 308874

Químico Andre Luis Gois Rodrigues
 CRQ 04230062
 Gerente de Departamento
 Matr. 324390

Data 10/07/2014



Divisão de Recursos Hídricos Norte - MARN

Estrada Santa Ines nº km 20 - Santa Ines - Mairipora

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº MARN 1341/14-217 Versão 00

Número da amostra: 1341/14
Cliente: Sabesp
Endereço: R Indefinido - INDEFINIDO - Indefinido.
Tipo de Amostra: Bacia Jaguari CESP - Água Bruta **Id. Pto:** IG202
Data/horário de coleta: 28/05/2014 - 11:15 **Chuvas:** Fracas **Temp. Ambiente:** 17,6° **Coletor:** Ronaldo Graciliano dos Santo
Procedência: IG202 Est Rio do Peixe Rio do Peixe-Sao Fco Xavier-Sao Jose Dos Campos

Ensaio	Resultado	Unidade de Medida	Método	Data	Sala
Profundidade Coletada	0	m	Visual	28/05/14	CAMPO
Temperatura da Amostra	17,80	°C	Visual	28/05/14	CAMPO

Observações:

Este Relatório só deve ser reproduzido completo.
 Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.
 Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente a amostra entregue no laboratório.
 Os valores da estimativa de incerteza de medição estão disponíveis no Laboratório e serão fornecidos ao cliente sempre que solicitado.
 Amostragem realizada pelo cliente.

Endereço dos Laboratórios

Mairipora - Santa Ines - Estrada Santa Ines nº Km 20
 CAMPO - Recebimento de Amostra

Legendas e Informações

SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Carlos Roberto Dardis
 CREA 5061022858
 Gerente de Divisão
 Matr. 183141

Carlos Roberto Dardis
 CREA 5061022858
 Gerente de Divisão
 Matr. 183141

Data 10/07/2014

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 7.1 - Fitoplâncton Ponto AT-301

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2705053/14

Serviço: Execução de serviços de análises de algas e cianobactérias (fitoplâncton).

Amostra: AT301 (desemboque do túnel 6)

Data e hora da coleta: 05/05/2014, 10:00

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 22,1° C

Temperatura da Água: 21,36 °C

Condutividade: 31,0 uS/cm

Oxigênio dissolvido: 8,78 mg/L

pH: 7,36

Potencial Redox: 178,0 mV

Turbidez: 5,35 UNT

Clorofila: 1,17 ug/L

Condições de recebimento da amostra: amostra viva e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 05/05/2014

Data do ensaio: 06 e 07/05/2014, respectivamente, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Os ensaios foram realizados de acordo com as indicações do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012) e o método utilizado foi o de Utermöhl de 1958.

Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos/mL e as cianobactérias também expressas em células/mL.

Resultados

Tabela. 1.1: Composição, densidade (organismos/mL) e abundância (%) de algas e cianobactérias, na Amostra de água AT301 – 05/05/2014

ANÁLISE QUALITATIVA			ANÁLISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	n° total de táxons por classe	% de táxons por classe	* Densidade (organismos/mL)	Abundância (%)
BACILLARIOPHYCEAE (= diatomáceas)				
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehr.) Sim. var. <i>angustissima</i> (O.Müller) Sim.			32	
<i>Cyclotella</i> sp			21	
<i>Navicula</i> sp			21	
Sub-total	3	19	74	21
CHLOROPHYCEAE				
<i>Chlorella vulgaris</i> Beij.			21	
<i>Coelastrum pulchrum</i> Schmidle			0	
<i>Coelastrum</i> sp			0	
<i>Eutetramorus fottii</i> (Hind.) Kom.			0	
<i>Monoraphidium irregulare</i> (G.M.Smith) Kom.-Legn.			21	
<i>Pediastrum duplex</i> Meyen			0	
Sub-total	6	38	42	12
CHRYSTOPHYCEAE				
<i>Chromulina</i> sp			74	
<i>Mallomonas</i> sp			53	
Sub-total	2	13	127	36
DINOPHYCEAE				
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Lang.			11	
<i>Glochidinium</i> sp			21	
Sub-total	2	13	32	9
EUGLENOPHYCEAE				
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko			64	
Sub-total	1	6	64	18
ZYGNEMAPHYCEAE				
<i>Closterium acutum</i> Bréb. ex Ralfs			11	
<i>Staurastrum</i> sp			0	
Sub-total	2	13	11	3
TOTAL	16	100	350	100

*Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Tabela 1.2: Densidade de cianobactérias em células/mL na amostra AT301 – 05/05/2014

Táxons	Densidade (células/mL)
Nenhuma cianobactéria observada	----
Total	----

(*) Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa, indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

Conclusões e comentário

Ausência de cianobactérias na amostra de água AT301 (tab. 1.2).

Conforme Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005 a densidade de cianobactérias está dentro dos valores estabelecidos para as classes 1, 2 e 3.

Resolução CONAMA 357: Padrões de qualidade

Classes	Valor Máximo da densidade de Cianobactérias (células/mL)
1	20.000
2	50.000
3	100.000

Referências bibliográficas

- American Public Health Association Plankton. In: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22. ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2012. Seção 10200.
- American Water Works Association (AWWA). 1995. Manual of water supply practices – Problem organisms in water: identification and treatment. AWWA, Denver.
- Bicudo, C.E.M.(Org.); Bicudo, D.C. (Org.). Amostragem em Limnologia. 2 ed. São Carlos. RiMa Editora, 2007, 351p.
- Branco, S.M. 1986. Hidrobiologia Aplicada à Engenharia Sanitária. CETESB/ASCETESB, São Paulo.
- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Chorus, I.; Bartram, J. Toxic cyanobacteria in water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. London: WHO/E & FN SPON, 1999, 400p.
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental: Fitoplâncton de Água Doce - Métodos Qualitativo e Quantitativo (Método de Ensaio). Norma Técnica L5.303. São Paulo: CETESB, 2005, 23p.
- Falconer, I.R. 2005. Cyanobacterial toxins of drinking water supplies – Cylindrospermopsins and Microcystins. CRC Press, Boca Raton.
- Portaria 2.914 - Ministério da Saúde, de 12.12.2011.
- Resolução ANA Nº 724 da Agência Nacional da Água, de 3 de outubro de 2011.
- Resolução CONAMA 357 do Ministério do Meio Ambiente, de 17 de março de 2005.
- Sant’Anna, C.L.; Azevedo, M.T.P.; Agujaro, L.F.; Carvalho, M.C.; Carvalho, L.R.; Souza, R.C.R. Manual ilustrado para identificação e contagem de cianobactérias planctônicas de águas continentais brasileiras. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006, 58p.
- Sant’Anna, C.L., Azevedo, M.T., Werner, V. R., Dogo, C. R., Rios, F. R. & Carvalho, L. R. 2008. Review of toxic species of Cyanobacteria in Brazil. Algological Studies 126: 251-265.
- Suffet, I.H., Khiari, D. & Bruchet, A. 1999. The drinking water taste and odor wheel for the millennium: beyond geosmin and 2-methyliisoborneol. Wat. Sci. Tech. 40 (6): 1-13

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 7.2 - Fitoplâncton Ponto AT-102A

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2705051/14

Serviço: Execução de serviços de análises de algas e cianobactérias (fitoplâncton).

Amostra: AT102 A (corpo central)

Data e hora da coleta: 05/05/2014, 12:24

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 25, 7° C

Temperatura da Água: 23,77 °C

Condutividade: 32,2 uS/cm

Oxigênio dissolvido: 8,54 mg/L

pH: 7,56

Potencial Redox: 204,6 mV

Turbidez: 0,82 UNT

Clorofila: 11,62 ug/L

Condições de recebimento da amostra: amostra viva e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 05/05/2014

Data do ensaio: 06 e 07/05/2014, respectivamente, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Os ensaios foram realizados de acordo com as indicações do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012) e o método utilizado foi o de Utermöhl de 1958.

Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos/mL e as cianobactérias também expressas em células/mL.

Resultados

Tabela. 1.1: Composição, densidade (organismos/mL) e abundância (%) de algas e cianobactérias, na Amostra de água AT 102A – 05/05/2014

ANÁLISE QUALITATIVA			ANÁLISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por classe	% de táxons por classe	* Densidade (organismos/mL)	Abundância (%)
CYANOBACTERIA				
<i>Oscillatoria sancta</i> (Kütz.) Gom.			21	
Sub-total	1	5	21	3
BACILLARIOPHYCEAE (= diatomáceas)				
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehr.) Sim			0	
<i>Fragilaria capucina</i> Desmaz. var. <i>gracilis</i> (Oestrup)			11	
Sub-total	2	10	11	2
CHLOROPHYCEAE				
<i>Chlamydomonas</i> sp			0	
<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn.			0	
<i>Desmodesmus denticulatus</i> (Lag.) An, Friedl & Hegewald			32	
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood			11	
<i>Eutetramorus fottii</i> (Hind.) Kom.			43	
<i>Monoraphidium irregulare</i> (G.M.Smith) Kom.-Legn.			32	
<i>Acutodesmus acuminatus</i> (Lag.) Tsarenko			21	
<i>Tetraedron minimum</i> (A. Br.) Hansg.			32	
Sub-total	8	40	171	24
CHRYSPHYCEAE				
<i>Chromulina</i> sp			106	
<i>Dinobryon bavaricum</i> Imhot			21	
<i>Mallomonas</i> sp			21	
Sub-total	3	15	148	21
DINOPHYCEAE				
<i>Glochidinium</i> sp			96	
<i>Peridinium</i> sp			170	
Sub-total	2	10	266	37
EUGLENOPHYCEAE				
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko			32	
Sub-total	1	5	32	4
ZYGNEMAPHYCEAE				
<i>Closterium acutum</i> Bréb. ex Ralfs			32	
<i>Staurastrum inversenii</i> Nygaard			11	
<i>Staurastrum paradoxum</i> Meyen var. <i>parvum</i> (West)			21	
Carter in West et al.1923				
Sub-total	3	15	64	9
TOTAL	20	100	713	100

*Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Tabela 1.2: Densidade de cianobactérias em células/mL na amostra AT102A – 05/05/2014

Táxons	Densidade (células/mL)
<i>Oscillatoria sancta</i>	840
Total	840

(*) Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa, indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

Conclusões e comentário

Na amostra de água AT102A a densidade de cianobactérias totalizou 840 células/mL (tab. 1.2).

Conforme Resolução CONAMA n° 357, de 17/03/2005 a densidade de cianobactérias está dentro dos valores estabelecidos para as classes 1, 2 e 3.

Resolução CONAMA 357: Padrões de qualidade

Classes	Valor Máximo da densidade de Cianobactérias (células/mL)
1	20.000
2	50.000
3	100.000

Referências bibliográficas

- American Public Health Association Plankton. In: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22. ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2012. Seção 10200.
- American Water Works Association (AWWA). 1995. Manual of water supply practices – Problem organisms in water: identification and treatment. AWWA, Denver.
- Bicudo, C.E.M.(Org.); Bicudo, D.C. (Org.). Amostragem em Limnologia. 2 ed. São Carlos. RiMa Editora, 2007, 351p.
- Branco, S.M. 1986. Hidrobiologia Aplicada à Engenharia Sanitária. CETESB/ASCETESB, São Paulo.
- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Chorus, I.; Bartram, J. Toxic cyanobacteria in water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. London: WHO/E & FN SPON, 1999, 400p.
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental: Fitoplâncton de Água Doce - Métodos Qualitativo e Quantitativo (Método de Ensaio). Norma Técnica L5.303. São Paulo: CETESB, 2005, 23p.
- Falconer, I.R. 2005. Cyanobacterial toxins of drinking water supplies – Cylindrospermopsins and Microcystins. CRC Press, Boca Raton.
- Portaria 2.914 - Ministério da Saúde, de 12.12.2011.
- Resolução ANA N° 724 da Agência Nacional da Água, de 3 de outubro de 2011.

Resolução CONAMA 357 do Ministério do Meio Ambiente, de 17 de março de 2005.

Sant'Anna, C.L.; Azevedo, M.T.P.; Agujaro, L.F.; Carvalho, M.C.; Carvalho, L.R.; Souza, R.C.R. Manual ilustrado para identificação e contagem de cianobactérias planctônicas de águas continentais brasileiras. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006, 58p.

Sant'Anna, C.L., Azevedo, M.T., Werner, V. R., Dogo, C. R., Rios, F. R. & Carvalho, L. R. 2008. Review of toxic species of Cyanobacteria in Brazil. Algological Studies 126: 251-265.

Suffet, I.H., Khiari, D. & Bruchet, A. 1999. The drinking water taste and odor wheel for the millennium: beyond geosmin and 2-methyliisoborneol. Wat. Sci. Tech. 40 (6): 1-13

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo

Diretora

CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 7.3 - Fitoplâncton Ponto AT-103

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2705052/14

Serviço: Execução de serviços de análises de algas e cianobactérias (fitoplâncton).

Amostra: AT103 (emboque do túnel 5)

Data e hora da coleta: 05/05/2014, 14:18

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 32,6° C

Temperatura da Água: 22,96 °C

Condutividade: 31,8 uS/cm

Oxigênio dissolvido: 6,75 mg/L

pH: 7,11

Potencial Redox: 71,0 mV

Turbidez: 1,12 UNT

Clorofila: 1,80 ug/L

Condições de recebimento da amostra: amostra viva e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 05/05/2014

Data do ensaio: 06 e 07/05/2014, respectivamente, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Os ensaios foram realizados de acordo com as indicações do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012) e o método utilizado foi o de Utermöhl de 1958.

Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos/mL e as cianobactérias também expressas em células/mL.

Resultados

Tabela. 1.1: Composição, densidade (organismos/mL) e abundância (%) de algas e cianobactérias, na Amostra de água AT103 – 05/05/2014

ANÁLISE QUALITATIVA			ANÁLISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por classe	% de táxons por classe	* Densidade (organismos/mL)	Abundância (%)
CYANOBACTERIA				
<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kütz.) Kütz.			0	
<i>Oscillatoria sancta</i> (Kütz.) Gom.			32	
Sub-total	2	9	32	5
BACILLARIOPHYCEAE (= diatomáceas)				
<i>Cyclotella</i> sp			21	
Sub-total	1	4	21	4
CHLOROPHYCEAE				
<i>Chlamydomonas</i> cf. <i>siderogloea</i> Pascher & Jahoda			0	
<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn.			11	
<i>Desmodesmus denticulatus</i> (Lag.) An, Friedl & Hegewald			64	
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood			0	
<i>Eutetramorus fottii</i> (Hind.) Kom.			85	
<i>Monoraphidium irregulare</i> (G.M.Smith) Kom.-Legn.			21	
<i>Pseudodidymocystis fina</i> Kom.			21	
<i>Acutodesmus acuminatus</i> (Lag.) Tsarenko			0	
Sub-total	8	35	202	34
CHRYSTOPHYCEAE				
<i>Chromulina</i> sp			85	
<i>Dinobryon bavaricum</i> Imhot			43	
<i>Mallomonas</i> sp			21	
Sub-total	3	13	149	25
DINOPHYCEAE				
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Lang.			0	
<i>Glochidinium</i> sp			64	
<i>Peridinium</i> sp			32	
Sub-total	3	13	96	16
EUGLENOPHYCEAE				
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko			32	
Sub-total	1	4	32	5
ZYGNEMAPHYCEAE				
<i>Staurostrum paradoxum</i> Meyen var. <i>parvum</i> (West)			0	
<i>Staurostrum tetracerum</i> (Kütz.) Ralfs			21	
<i>Staurostrum</i> sp1			0	
<i>Staurostrum</i> sp2			0	
Sub-total	4	17	21	4
TOTAL	23	100	596	100

*Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Tabela 1.2: Densidade de cianobactérias em células/mL na amostra AT103 – 05/05/2014

Táxons	Densidade (células/mL)
<i>Microcystis aeruginosa</i>	0
<i>Oscillatoria sancta</i>	733
Total	733

(*) Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa, indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

Conclusões e comentário

Na amostra de água AT103 a densidade de cianobactérias totalizou 733 células/mL (tab. 1.2).

Conforme Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005 a densidade de cianobactérias está dentro dos valores estabelecidos para as classes 1, 2 e 3.

Resolução CONAMA 357: Padrões de qualidade

Classes	Valor Máximo da densidade de Cianobactérias (células/mL)
1	20.000
2	50.000
3	100.000

Referências bibliográficas

- American Public Health Association Plankton. In: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22. ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2012. Seção 10200.
- American Water Works Association (AWWA). 1995. Manual of water supply practices – Problem organisms in water: identification and treatment. AWWA, Denver.
- Bicudo, C.E.M.(Org.); Bicudo, D.C. (Org.). Amostragem em Limnologia. 2 ed. São Carlos. RiMa Editora, 2007, 351p.
- Branco, S.M. 1986. Hidrobiologia Aplicada à Engenharia Sanitária. CETESB/ASCETESB, São Paulo.
- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Chorus, I.; Bartram, J. Toxic cyanobacteria in water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. London: WHO/E & FN SPON, 1999, 400p.
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental: Fitoplâncton de Água Doce - Métodos Qualitativo e Quantitativo (Método de Ensaio). Norma Técnica L5.303. São Paulo: CETESB, 2005, 23p.
- Falconer, I.R. 2005. Cyanobacterial toxins of drinking water supplies – Cylindrospermopsins and Microcystins. CRC Press, Boca Raton.
- Portaria 2.914 - Ministério da Saúde, de 12.12.2011.
- Resolução ANA Nº 724 da Agência Nacional da Água, de 3 de outubro de 2011.

Resolução CONAMA 357 do Ministério do Meio Ambiente, de 17 de março de 2005.

Sant'Anna, C.L.; Azevedo, M.T.P.; Agujaro, L.F.; Carvalho, M.C.; Carvalho, L.R.; Souza, R.C.R. Manual ilustrado para identificação e contagem de cianobactérias planctônicas de águas continentais brasileiras. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006, 58p.

Sant'Anna, C.L., Azevedo, M.T., Werner, V. R., Dogo, C. R., Rios, F. R. & Carvalho, L. R. 2008. Review of toxic species of Cyanobacteria in Brazil. *Algological Studies* 126: 251-265.

Suffet, I.H., Khiari, D. & Bruchet, A. 1999. The drinking water taste and odor wheel for the millennium: beyond geosmin and 2-methylisoborneol. *Wat. Sci. Tech.* 40 (6): 1-13

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 7.4 - Fitoplâncton Ponto IG-102

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2706052/14

Serviço: Execução de serviços de análises de algas e cianobactérias (fitoplâncton).

Amostra: IG 102 (Braço do rio Jaguari)

Data e hora da coleta: 06/05/2014, 12:00

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 26,4° C

Temperatura da Água: 24,5 °C

Transparência: 1,13m

Condições de recebimento da amostra: amostra viva e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 07/05/2014

Data do ensaio: 08/05/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Os ensaios foram realizados de acordo com as indicações do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012) e o método utilizado foi o de Utermöhl de 1958.

Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos/mL e as cianobactérias também expressas em células/mL.

Resultados

Tabela. 1.1: Composição, densidade (organismos/mL) e abundância (%) de algas e cianobactérias, na Amostra de água IG102 – 06/05/2014

ANÁLISE QUALITATIVA			ANÁLISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por classe	% de táxons por classe	* Densidade (organismos/mL)	Abundância (%)
CHLOROPHYCEAE				
<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn.			0	
Sub-total	1	25	0	0
CHRYSTOPHYCEAE				
<i>Mallomonas</i> sp			0	
Sub-total	1	25	0	0
CRYPTOPHYCEAE				
<i>Cryptomonas</i> sp			21	
Sub-total	1	25	21	2
DINOPHYCEAE				
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Lang.			1.127	
Sub-total	1	25	1.127	98
TOTAL	4	100	1.148	100

*Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Tabela 1.2: Densidade de cianobactérias em células/mL na amostra IG 102 – 06/05/2014

Táxons	Densidade (células/mL)
Nenhuma cianobactéria observada	----
Total	----

(*) Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa, indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

Conclusões e comentário

Ausência de cianobactérias na amostra de água IG 102 (tab. 1.2).

Conforme Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005 a densidade de cianobactérias está dentro dos valores estabelecidos para as classes 1, 2 e 3.

Resolução CONAMA 357: Padrões de qualidade

Classes	Valor Máximo da densidade de Cianobactérias (células/mL)
1	20.000
2	50.000
3	100.000

Referências bibliográficas

- American Public Health Association Plankton. In: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22. ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2012. Seção 10200.
- American Water Works Association (AWWA). 1995. Manual of water supply practices – Problem organisms in water: identification and treatment. AWWA, Denver.
- Bicudo, C.E.M.(Org.); Bicudo, D.C. (Org.). Amostragem em Limnologia. 2 ed. São Carlos. RiMa Editora, 2007, 351p.
- Branco, S.M. 1986. Hidrobiologia Aplicada à Engenharia Sanitária. CETESB/ASCETESB, São Paulo.
- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Chorus, I.; Bartram, J. Toxic cyanobacteria in water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. London: WHO/E & FN SPON, 1999, 400p.
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental: Fitoplâncton de Água Doce - Métodos Qualitativo e Quantitativo (Método de Ensaio). Norma Técnica L5.303. São Paulo: CETESB, 2005, 23p.
- Falconer, I.R. 2005. Cyanobacterial toxins of drinking water supplies – Cylindrospermopsins and Microcystins. CRC Press, Boca Raton.
- Portaria 2.914 - Ministério da Saúde, de 12.12.2011.
- Resolução ANA Nº 724 da Agência Nacional da Água, de 3 de outubro de 2011.
- Resolução CONAMA 357 do Ministério do Meio Ambiente, de 17 de março de 2005.
- Sant’Anna, C.L.; Azevedo, M.T.P.; Agujaro, L.F.; Carvalho, M.C.; Carvalho, L.R.; Souza, R.C.R. Manual ilustrado para identificação e contagem de cianobactérias planctônicas de águas continentais brasileiras. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006, 58p.
- Sant’Anna, C.L., Azevedo, M.T., Werner, V. R., Dogo, C. R., Rios, F. R. & Carvalho, L. R. 2008. Review of toxic species of Cyanobacteria in Brazil. Algological Studies 126: 251-265.
- Suffet, I.H., Khiari, D. & Bruchet, A. 1999. The drinking water taste and odor wheel for the millennium: beyond geosmin and 2-methylisoborneol. Wat. Sci. Tech. 40 (6): 1-13

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 7.5 - Fitoplâncton Ponto IG-101A Captação

RELATÓRIO TÉCNICO – no. 272007/14

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 272007/14

Serviço: Execução de serviços de análises de algas e cianobactérias (fitoplâncton).

Amostra: IG 101A Represa Jaguari – CESP (Igaratá)

Identificação do Ponto: IG 101A Nova Captação para transposição Jaguari-CESP/ Atibainha (próximo linha de transmissão de energia elétrica)

Data e hora da coleta: 20/07/2014, 11:25

Coletor: SABESP

Dados de campo:

Temperatura: 20,32°C

Condutividade: 33 µS/cm

pH: 7,10

ORP: 219 mV

Turbidez: 0,73

Clorofila: 2,16 µg/L

OD: 8,71 mg/L

Condições de recebimento da amostra: amostra viva e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 21/07/2014

Data do ensaio: 28/07/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 28/07/2014

Material e métodos

Os ensaios foram realizados de acordo com as indicações do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012) e o método utilizado foi o de Utermöhl de 1958.

Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos/mL e as cianobactérias também expressas em células/mL.

Resultados

Tabela. 1.1: Composição, densidade (organismos/mL) e abundância (%) de algas e cianobactérias, na Amostra de água IG101 A – 20/07/2014

ANÁLISE QUALITATIVA			ANÁLISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por classe	% de táxons por classe	* Densidade (organismos/mL)	Abundância (%)
CYANOBACTERIA				
<i>Phormidium chlorinum</i> (Kütz. ex Gom.) Anagn.			0	
Sub-total	1	11	0	0
BACILLARIOPHYCEAE				
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kütz.			11	
Sub-total	1	11	11	3
CHLOROPHYCEAE				
<i>Coelastrum</i> sp			0	
<i>Eutetramorus fottii</i> (Hínd.) Kom.			0	
Sub-total	2	22	0	0
CHRYSTOPHYCEAE				
<i>Mallomonas</i> sp			21	
Sub-total	1	11	21	6
CRYPTOPHYCEAE				
<i>Cryptomonas</i> sp			106	
Sub-total	1	11	106	28
DINOPHYCEAE				
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Lang.			223	
<i>Peridinium</i> sp			0	
Sub-total	2	22	223	60
EUGLENOPHYCEAE				
<i>Trachelomonas alisoviana</i> Skvortzov			11	
Sub-total	1	11	11	3
TOTAL	9	100	372	100

*Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Tabela 1.2: Densidade de cianobactérias em células/mL na amostra IG101A – 20/07/2014

Táxons	Densidade (células/mL)
<i>Phormidium chlorinum</i>	0
Total	0

(*) Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa, indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade.

Conclusões e comentário

A densidade de cianobactérias na amostra de água IG 101A foi zero, ou seja, foram observadas apenas na análise qualitativa, indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade (tab. 1.2).

Conforme Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005 a densidade de cianobactérias está dentro dos valores estabelecidos para as classes 1, 2 e 3.

Resolução CONAMA 357: Padrões de qualidade

Classes	Valor Máximo da densidade de Cianobactérias (células/mL)
1	20.000
2	50.000
3	100.000

Referências bibliográficas

- American Public Health Association Plankton. In: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22. ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2012. Seção 10200.
- American Water Works Association (AWWA). 1995. Manual of water supply practices – Problem organisms in water: identification and treatment. AWWA, Denver.
- Bicudo, C.E.M.(Org.); Bicudo, D.C. (Org.). Amostragem em Limnologia. 2 ed. São Carlos. RiMa Editora, 2007, 351p.
- Branco, S.M. 1986. Hidrobiologia Aplicada à Engenharia Sanitária. CETESB/ASCETESB, São Paulo.
- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Chorus, I.; Bartram, J. Toxic cyanobacteria in water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. London: WHO/E & FN SPON, 1999, 400p.
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental: Fitoplâncton de Água Doce - Métodos Qualitativo e Quantitativo (Método de Ensaio). Norma Técnica L5.303. São Paulo: CETESB, 2005, 23p.
- Falconer, I.R. 2005. Cyanobacterial toxins of drinking water supplies – Cylindrospermopsins and Microcystins. CRC Press, Boca Raton.
- Portaria 2.914 - Ministério da Saúde, de 12.12.2011.
- Resolução ANA Nº 724 da Agência Nacional da Água, de 3 de outubro de 2011.
- Resolução CONAMA 357 do Ministério do Meio Ambiente, de 17 de março de 2005.
- Sant'Anna, C.L.; Azevedo, M.T.P.; Aguiaro, L.F.; Carvalho, M.C.; Carvalho, L.R.; Souza, R.C.R. Manual ilustrado para identificação e contagem de cianobactérias planctônicas de águas continentais brasileiras. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006, 58p.
- Sant'Anna, C.L., Azevedo, M.T., Werner, V. R., Dogo, C. R., Rios, F. R. & Carvalho, L. R. 2008. Review of toxic species of Cyanobacteria in Brazil. Algological Studies 126: 251-265.
- Suffet, I.H., Khiari, D. & Bruchet, A. 1999. The drinking water taste and odor wheel for the millennium: beyond geosmin and 2-methylisoborneol. Wat. Sci. Tech. 40 (6): 1-13

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 7.6 - Fitoplâncton Ponto IG-101

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2706051/14

Serviço: Execução de serviços de análises de algas e cianobactérias (fitoplâncton).

Amostra: IG 101 (Captação represa Jaguari/CESP)

Data e hora da coleta: 06/05/2014, 13:12

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 27,8° C

Temperatura da Água: 26,0 °C

Transparência: 2,14m

Condições de recebimento da amostra: amostra viva e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 07/05/2014

Data do ensaio: 08/05/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Os ensaios foram realizados de acordo com as indicações do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012) e o método utilizado foi o de Utermöhl de 1958.

Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos/mL e as cianobactérias também expressas em células/mL.

Resultados

Tabela. 1.1: Composição, densidade (organismos/mL) e abundância (%) de algas e cianobactérias, na Amostra de água IG101 – 06/05/2014

ANÁLISE QUALITATIVA			ANÁLISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por classe	% de táxons por classe	* Densidade (organismos/mL)	Abundância (%)
CHLOROPHYCEAE				
<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn.			11	
<i>Eutetramorus fottii</i> (Hínd.) Kom.			0	
Sub-total	2	50	11	21
DINOPHYCEAE				
<i>Glochidinium</i> sp			21	
Sub-total	1	25	21	40
EUGLENOPHYCEAE				
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko			21	
Sub-total	1	25	21	40
TOTAL	4	100	53	100

*Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Tabela 1.2: Densidade de cianobactérias em células/mL na amostra IG 101 – 06/05/2014

Táxons	Densidade (células/mL)
Nenhuma cianobactéria observada	----
Total	----

(*) Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa, indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

Conclusões e comentário

Ausência de cianobactérias na amostra de água IG 101 (tab. 1.2).

Conforme Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005 a densidade de cianobactérias está dentro dos valores estabelecidos para as classes 1, 2 e 3.

Classes	Valor Máximo da densidade de Cianobactérias (células/mL)
1	20.000
2	50.000
3	100.000

Referências bibliográficas

- American Public Health Association Plankton. In: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22. ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2012. Seção 10200.
- American Water Works Association (AWWA). 1995. Manual of water supply practices – Problem organisms in water: identification and treatment. AWWA, Denver.
- Bicudo, C.E.M.(Org.); Bicudo, D.C. (Org.). Amostragem em Limnologia. 2 ed. São Carlos. RiMa Editora, 2007, 351p.
- Branco, S.M. 1986. Hidrobiologia Aplicada à Engenharia Sanitária. CETESB/ASCETESB, São Paulo.
- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Chorus, I.; Bartram, J. Toxic cyanobacteria in water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. London: WHO/E & FN SPON, 1999, 400p.
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental: Fitoplâncton de Água Doce - Métodos Qualitativo e Quantitativo (Método de Ensaio). Norma Técnica L5.303. São Paulo: CETESB, 2005, 23p.
- Falconer, I.R. 2005. Cyanobacterial toxins of drinking water supplies – Cylindrospermopsins and Microcystins. CRC Press, Boca Raton.
- Portaria 2.914 - Ministério da Saúde, de 12.12.2011.
- Resolução ANA Nº 724 da Agência Nacional da Água, de 3 de outubro de 2011.
- Resolução CONAMA 357 do Ministério do Meio Ambiente, de 17 de março de 2005.
- Sant’Anna, C.L.; Azevedo, M.T.P.; Agujaro, L.F.; Carvalho, M.C.; Carvalho, L.R.; Souza, R.C.R. Manual ilustrado para identificação e contagem de cianobactérias planctônicas de águas continentais brasileiras. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006, 58p.
- Sant’Anna, C.L., Azevedo, M.T., Werner, V. R., Dogo, C. R., Rios, F. R. & Carvalho, L. R. 2008. Review of toxic species of Cyanobacteria in Brazil. Algological Studies 126: 251-265.
- Suffet, I.H., Khiari, D. & Bruchet, A. 1999. The drinking water taste and odor wheel for the millennium: beyond geosmin and 2-methylisoborneol. Wat. Sci. Tech. 40 (6): 1-13

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 7.7 - Fitoplâncton Ponto IG-103

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2706053/14

Serviço: Execução de serviços de análises de algas e cianobactérias (fitoplâncton).

Amostra: IG 103 (Braço do rio do Peixe)

Data e hora da coleta: 06/05/2014, 14:00

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 28,9° C

Temperatura da Água: 25,8 °C

Transparência: 3,50m

Condições de recebimento da amostra: amostra viva e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 07/05/2014

Data do ensaio: 08/05/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Os ensaios foram realizados de acordo com as indicações do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012) e o método utilizado foi o de Utermöhl de 1958.

Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos/mL e as cianobactérias também expressas em células/mL.

Resultados

Tabela. 1.1: Composição, densidade (organismos/mL) e abundância (%) de algas e cianobactérias, na Amostra de água IG103 – 06/05/2014

ANÁLISE QUALITATIVA			ANÁLISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por classe	% de táxons por classe	* Densidade (organismos/mL)	Abundância (%)
CYANOBACTERIA				
<i>Oscillatoria</i> sp			0	
<i>Planktolyngbya limnetica</i> (Lem.) Kom.-Legn. & Cronb.			287	
Sub-total	2	25	287	87
BACILLARIOPHYCEAE (= diatomáceas)				
<i>Cyclotella</i> sp			0	
Sub-total	1	13	0	0
CHLOROPHYCEAE				
<i>Eutetramorus fottii</i> (Hínd.) Kom.			0	
Sub-total	1	13	0	0
DINOPHYCEAE				
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Lang.			0	
<i>Glochidinium</i> sp			11	
Sub-total	2	25	11	3
EUGLENOPHYCEAE				
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko			32	
Sub-total	1	13	32	10
ZYGNEMAPHYCEAE				
<i>Staurastrum leptocladum</i> Nordst.			0	
Sub-total	1	13	0	0
TOTAL	8	100	330	100

*Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Tabela 1.2: Densidade de cianobactérias em células/mL na amostra IG 103 – 06/05/2014

Táxons	Densidade (células/mL)
<i>Planktolyngbya limnetica</i>	3.827
Total	3.827

(*) Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa, indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

Conclusões e comentário

A densidade de cianobactérias na amostra de água IG 103 totalizou 3.827 células/mL (tab. 1.2).

Conforme Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005 a densidade de cianobactérias está dentro dos valores estabelecidos para as classes 1, 2 e 3.

Resolução CONAMA 357: Padrões de qualidade

Classes	Valor Máximo da densidade de Cianobactérias (células/mL)
1	20.000
2	50.000
3	100.000

Referências bibliográficas

- American Public Health Association Plankton. In: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22. ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2012. Seção 10200.
- American Water Works Association (AWWA). 1995. Manual of water supply practices – Problem organisms in water: identification and treatment. AWWA, Denver.
- Bicudo, C.E.M.(Org.); Bicudo, D.C. (Org.). Amostragem em Limnologia. 2 ed. São Carlos. RiMa Editora, 2007, 351p.
- Branco, S.M. 1986. Hidrobiologia Aplicada à Engenharia Sanitária. CETESB/ASCETESB, São Paulo.
- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Chorus, I.; Bartram, J. Toxic cyanobacteria in water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. London: WHO/E & FN SPON, 1999, 400p.
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental: Fitoplâncton de Água Doce - Métodos Qualitativo e Quantitativo (Método de Ensaio). Norma Técnica L5.303. São Paulo: CETESB, 2005, 23p.
- Falconer, I.R. 2005. Cyanobacterial toxins of drinking water supplies – Cylindrospermopsins and Microcystins. CRC Press, Boca Raton.
- Portaria 2.914 - Ministério da Saúde, de 12.12.2011.
- Resolução ANA Nº 724 da Agência Nacional da Água, de 3 de outubro de 2011.
- Resolução CONAMA 357 do Ministério do Meio Ambiente, de 17 de março de 2005.
- Sant'Anna, C.L.; Azevedo, M.T.P.; Agujaro, L.F.; Carvalho, M.C.; Carvalho, L.R.; Souza, R.C.R. Manual ilustrado para identificação e contagem de cianobactérias planctônicas de águas continentais brasileiras. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006, 58p.
- Sant'Anna, C.L., Azevedo, M.T., Werner, V. R., Dogo, C. R., Rios, F. R. & Carvalho, L. R. 2008. Review of toxic species of Cyanobacteria in Brazil. Algological Studies 126: 251-265.
- Suffet, I.H., Khiari, D. & Bruchet, A. 1999. The drinking water taste and odor wheel for the millennium: beyond geosmin and 2-methylisoborneol. Wat. Sci. Tech. 40 (6): 1-13

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 7.8 - Fitoplâncton Ponto IG-104

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2706054/14

Serviço: Execução de serviços de análises de algas e cianobactérias (fitoplâncton).

Amostra: IG 104 (Barragem represa Jaguari/Cesp)

Data e hora da coleta: 06/05/2014, 15:00

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 30,1° C

Temperatura da Água: 26,1 °C

Transparência: 6,00m

Condições de recebimento da amostra: amostra viva e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 07/05/2014

Data do ensaio: 08/05/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Os ensaios foram realizados de acordo com as indicações do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2012) e o método utilizado foi o de Utermöhl de 1958.

Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos/mL e as cianobactérias também expressas em células/mL.

Resultados

Tabela. 1.1: Composição, densidade (organismos/mL) e abundância (%) de algas e cianobactérias, na Amostra de água IG104 – 06/05/2014

ANÁLISE QUALITATIVA			ANÁLISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por classe	% de táxons por classe	* Densidade (organismos/mL)	Abundância (%)
CYANOBACTERIA				
<i>Planktolyngbya limnetica</i> (Lem.) Kom.-Legn. & Cronb.			191	
Sub-total	1	20	191	82
CHLOROPHYCEAE				
<i>Eutetramorus fottii</i> (Hínd.) Kom.			21	
Sub-total	1	20	21	9
DINOPHYCEAE				
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Lang.			0	
<i>Glochidinium</i> sp			0	
Sub-total	2	40	0	0
EUGLENOPHYCEAE				
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko			21	
Sub-total	1	20	21	9
TOTAL	5	100	233	100

*Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Tabela 1.2: Densidade de cianobactérias em células/mL na amostra IG 104 – 06/05/2014

Táxons	Densidade (células/mL)
<i>Planktolyngbya limnetica</i>	3.125
Total	3.125

(*) Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa, indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

Conclusões e comentário

A densidade de cianobactérias na amostra de água IG 104 totalizou 3.125 células/mL (tab. 1.2).

Conforme Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005 a densidade de cianobactérias está dentro dos valores estabelecidos para as classes 1, 2 e 3.

Resolução CONAMA 357: Padrões de qualidade

Classes	Valor Máximo da densidade de Cianobactérias (células/mL)
1	20.000
2	50.000
3	100.000

Referências bibliográficas

- American Public Health Association Plankton. In: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22. ed. Washington: APHA, AWWA, WEF, 2012. Seção 10200.
- American Water Works Association (AWWA). 1995. Manual of water supply practices – Problem organisms in water: identification and treatment. AWWA, Denver.
- Bicudo, C.E.M.(Org.); Bicudo, D.C. (Org.). Amostragem em Limnologia. 2 ed. São Carlos. RiMa Editora, 2007, 351p.
- Branco, S.M. 1986. Hidrobiologia Aplicada à Engenharia Sanitária. CETESB/ASCETESB, São Paulo.
- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Chorus, I.; Bartram, J. Toxic cyanobacteria in water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. London: WHO/E & FN SPON, 1999, 400p.
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental: Fitoplâncton de Água Doce - Métodos Qualitativo e Quantitativo (Método de Ensaio). Norma Técnica L5.303. São Paulo: CETESB, 2005, 23p.
- Falconer, I.R. 2005. Cyanobacterial toxins of drinking water supplies – Cylindrospermopsins and Microcystins. CRC Press, Boca Raton.
- Portaria 2.914 - Ministério da Saúde, de 12.12.2011.
- Resolução ANA Nº 724 da Agência Nacional da Água, de 3 de outubro de 2011.
- Resolução CONAMA 357 do Ministério do Meio Ambiente, de 17 de março de 2005.
- Sant'Anna, C.L.; Azevedo, M.T.P.; Agujaro, L.F.; Carvalho, M.C.; Carvalho, L.R.; Souza, R.C.R. Manual ilustrado para identificação e contagem de cianobactérias planctônicas de águas continentais brasileiras. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006, 58p.
- Sant'Anna, C.L., Azevedo, M.T., Werner, V. R., Dogo, C. R., Rios, F. R. & Carvalho, L. R. 2008. Review of toxic species of Cyanobacteria in Brazil. Algological Studies 126: 251-265.
- Suffet, I.H., Khiari, D. & Bruchet, A. 1999. The drinking water taste and odor wheel for the millennium: beyond geosmin and 2-methylisoborneol. Wat. Sci. Tech. 40 (6): 1-13

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 8.1 - Zooplâncton Ponto AT-301

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2705053Z/14

Serviço: Execução de serviço de análises de zooplâncton.

Amostra: AT301 (desemboque do túnel 6)

Data e hora da coleta: 05/05/2014, 10:00

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 22,1° C

Temperatura da Água: 21,36 °C

Condutividade: 31,0 uS/cm

Oxigênio dissolvido: 8,78 mg/L

pH: 7,36

Potencial Redox: 178,0 mV

Turbidez: 5,35 UNT

Clorofila: 1,17 ug/L

Condições de recebimento da amostra: amostra preservada e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 05/05/2014

Data do ensaio: 10/05/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Foram filtrados 150L (cento e cinquenta litros) de água superficial da Represa Atibainha (Corpo Central) em uma rede cônica de abertura de malha de 20 µm. A amostra foi preservada em formalina a uma concentração de 4%. A análise das amostras foi realizada de acordo com a Norma Técnica L5.304 (CETESB, 2000).

Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos por metro cúbico (m³).

Resultados

Tabela 1: Composição, densidade (organismos/m³) e abundância (%) da comunidade zooplanctônica na Amostra de água AT301 – 05/05/2014

ANALISE QUALITATIVA			ANALISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por grupo	% de táxons por grupo	*Densidade (organismos/m ³)	Abundância (%)
ROTIFERA				
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias			0	
<i>Conochilus unicornis</i> Rousselet			53	
<i>Kellicottia bostoniensis</i> Rousselet			133	
<i>Keratella cochlearis</i> Gosse			160	
Sub-total	4	66,7	347	41
CLADOCERA				
<i>Daphnia gessneri</i> Herbst			0	
Sub-total	1	16,7	0	0
COPEPODA CYCLOPOIDA				
Nauplio cyclopoida			507	
Sub-total	1	16,7	507	59
TOTAL	6	100	854	100

*Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

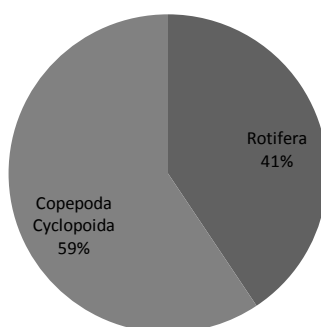


Figura 1: Estrutura da comunidade zooplanctônica na Amostra de água AT301.

Conclusões

A comunidade zooplanctônica foi representada em sua maior (59%) parte por microcrustáceos da ordem Cyclopoida com uma densidade de 507 org/m³ sendo composta exclusivamente por náuplios. O predomínio de formas jovens, sobretudo náuplios, é um padrão comum em ecossistemas de água doce (Neves *et al* 2003). O segundo grupo mais representativo foram os rotíferos (347 org/m³), que constituíram 41% da comunidade. Em sua composição dominaram espécies euplanctônicas como *Keratella cochlearis* e *Kellicottia bostoniensis*, sendo a primeira uma espécie cosmopolita e a segunda comumente associada a ambientes eutrofizados (Lucinda *et al* 2004).

Referências bibliográficas

- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB): Zooplâncton de água doce : métodos qualitativo e quantitativo (Método de Ensaio). Norma Técnica L5.304. São Paulo: CETESB, 2000, 17p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 1997. Manual de identificação de Cladóceros Limnéticos do Brasil. Brasília: Universa, 156p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 2004. New Cladocerans record from lake Paranoá, Central Brazil. Brazilian Journal of Biology, 63(3A): 415-422.
- Koste, W. 1978. Rotatoria die radertiere mitteleuropas, Übeordnung Monogononta. Berlin: Gebriider Bernträger. 673 p.
- Lucinda, I., I.H. Moreno, M.G.G. Melão and T. Matsumu ra-Tundisi. 2004. Rotifers in freshwater habitats in the upper Tietê river basin, São Paulo State, Brazil. Acta Limnologica Brasiliensia 16: 203–224.
- Neves, I.F.; Rocha, O.; Roche, K.F.; Pinto, A.A. 2003. Zooplankton community structure of two marginal lakes of the river Cuiabá (Mato Grosso, Brazil) with analysis of rotifer and cladocera diversity. Brazilian Journal of Biology, 63(2): 329-343.
- Reid, J.W. 1985 Chave de identificação para espécies continentais sul-americanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). Boletim de Zoologia, 9:17-143.

Bióloga Ariane C. Di Genaro
CRBio: 64650/01-D

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 8.2 - Zooplâncton Ponto AT-102A

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2705051Z/14

Serviço: Execução de serviço de análises de zooplâncton.

Amostra: AT102 A (corpo central)

Data e hora da coleta: 05/05/2014, 12:24

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 25, 7° C

Temperatura da Água: 23,77 °C

Condutividade: 32,2 uS/cm

Oxigênio dissolvido: 8,54 mg/L

pH: 7,56

Potencial Redox: 204,6 mV

Turbidez: 0,82 UNT

Clorofila: 11,62 ug/L

Condições de recebimento da amostra: amostra preservada e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 05/05/2014

Data do ensaio: 10/05/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Foram filtrados 150L (cento e cinquenta litros) de água superficial da Represa Atibainha (Corpo Central) em uma rede cônica de abertura de malha de 20 µm. A amostra foi preservada em formalina a uma concentração de 4%. A análise das amostras foi realizada de acordo com a Norma Técnica L5.304 (CETESB, 2000).

Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos por metro cúbico (m³).

Resultados

Tabela 1: Composição, densidade (organismos/m³) e abundância (%) da comunidade zooplanctônica na Amostra de água AT102A – 05/05/2014

ANALISE QUALITATIVA			ANALISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por grupo	% de táxons por grupo	*Densidade (organismos/m ³)	Abundância (%)
ROTIFERA				
<i>Collotheca</i> sp			480	
<i>Keratella americana</i> Carlin			53	
<i>Keratella cochlearis</i> Gosse			800	
<i>Polyarthra dolichoptera</i> Idelson			480	
<i>Ploesoma</i> sp			53	
<i>Trichocerca similis</i> Wierzejski			53	
Sub-total	6	66,7	1.920	75
CLADOCERA				
<i>Bosmina cf freyi</i> De Mello & Hebert			53	
<i>Bosmina</i> sp (jovem)**			53	
<i>Daphnia gessneri</i> Herbst			0	
Sub-total	2	22,2	107	4
COPEPODA CYCLOPOIDA				
Nauplio cyclopoida**			480	
Copepodito cyclopoida**			53	
<i>Mesocyclops longisetus</i> Thiébaud			0	
Sub-total	1	11,1	533	21
TOTAL	9	100	2.560	100

*Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

** Organismos jovens, como náuplio e copepodito e fases iniciais de cladóceros, não foram contabilizados como novos táxons quando indivíduos adultos foram identificados

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

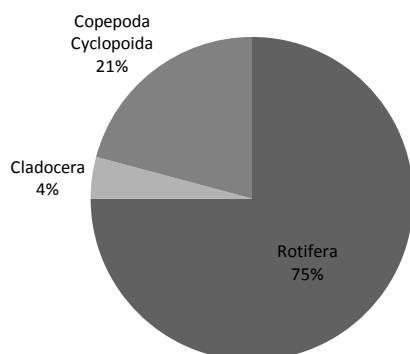


Figura 1: Estrutura da comunidade zooplancônica na Amostra de água AT102A.

Conclusões

A comunidade zooplancônica foi representada majoritariamente (75%) por pequenos filtradores do Filo Rotifera (1.920 org/m³). Em ecossistemas límnicos é comum o predomínio destes organismos sobre os outros grupos da comunidade zooplancônica por conta de sua natureza oportunista. No que se refere sua composição na amostra AT102A, compreendeu principalmente espécies cosmopolitas como *Keratella cochlearis* e *Polyarthra dolichoptera* (Lucinda *et al* 2004, Marce *et al* 2005).

O segundo grupo mais representativo foram os microcrustáceos Copepoda Cyclopoida, que constituíram 21% da comunidade zooplancônica (533 org/m³), sendo os principais componentes as fases larvais e juvenis, náuplios e copepoditos, respectivamente. O predomínio de formas jovens, sobretudo náuplios, é um padrão comum em ecossistemas de água doce (Neves *et al* 2003).

Referências bibliográficas

- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB): Zooplâncton de água doce : métodos qualitativo e quantitativo(Método de Ensaio). Norma Técnica L5.304. São Paulo: CETESB, 2000, 17p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 1997. Manual de identificação de Cladóceros Límnicos do Brasil. Brasília: Universa, 156p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 2004. New Cladocerans record from lake Paranoá, Central Brazil. Brazilian Journal of Biology, 63(3A): 415-422.
- Koste, W. 1978. Rotatoria die radertiere mitteleuropas, Übeiordnung Monogononta. Berlim: Gebriider Bernträger. 673 p.
- Lucinda, I., I.H. Moreno, M.G.G. Melão and T. Matsumu ra-Tundisi. 2004. Rotifers in freshwater habitats in the upper Tietê river basin, São Paulo State, Brazil. Acta Limnologica Brasiliensia 16: 203–224.
- Marce, R., M. Comerma, J. C. García, J. Goma & J. Armengol, 2005. The zooplankton community in a small, hypertrophic Mediterranean reservoir (Foix reservoir, NE Spain). Limnetica 24: 275–294.

Neves, I.F.; Rocha, O.; Roche, K.F.; Pinto, A.A. 2003. Zooplankton community structure of two marginal lakes of the river Cuiabá (Mato Grosso, Brazil) with analysis of rotifer and cladocera diversity. *Brazilian Journal of Biology*, 63(2): 329-343.

Reid, J.W. 1985 Chave de identificação para espécies continentais sul-americanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). *Boletim de Zoologia*, 9:17-143.

Bióloga Ariane C. Di Genaro
CRBio: 64650/01-D

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 8.3 - Zooplâncton Ponto AT-103

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2705052Z/14

Serviço: Execução de serviço de análises de zooplâncton.

Amostra: AT103 (Emboque do túnel 5)

Data e hora da coleta: 05/05/2014, 14:18

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 32,6° C

Temperatura da Água: 22,96 °C

Condutividade: 31,8 uS/cm

Oxigênio dissolvido: 6,75 mg/L

pH: 7,11

Potencial Redox: 71,0 mV

Turbidez: 1,12 UNT

Clorofila: 1,80 ug/L

Condições de recebimento da amostra: amostra preservada e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 05/05/2014

Data do ensaio: 10/05/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Foram filtrados 150L (cento e cinquenta litros) de água superficial da Represa Atibainha (Corpo Central) em uma rede cônica de abertura de malha de 20 µm. A amostra foi preservada em formalina a uma concentração de 4%. A análise das amostras foi realizada de acordo com a Norma Técnica L5.304 (CETESB, 2000). Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos por metro cúbico (m³).

Resultados

Tabela 1: Composição, densidade (organismos/m³) e abundância (%) da comunidade zooplanctônica na Amostra de água AT103 – 05/05/2014

ANALISE QUALITATIVA			ANALISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por grupo	% de táxons por grupo	*Densidade (organismos/m ³)	Abundância (%)
ROTIFERA				
<i>Anueropsis</i> sp			53	
<i>Collotheca</i> sp			1.013	
<i>Kellicottia bostoniensis</i> Rousselet			1.440	
<i>Keratella cochlearis</i> Gosse			2.613	
<i>Pompholyx complanata</i> Gosse			53	
<i>Ptygura</i> sp			213	
Sub-total	6	46,2	5.387	31
CLADOCERA				
<i>Bosmina</i> sp (jovem)			320	
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard			53	
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars			53	
<i>Ceriodaphnia silvestrii</i> Daday			2.080	
<i>Daphnia gessneri</i> Herbst			1.440	
Sub-total	5	38,5	3.947	23
COPEPODA CYCLOPOIDA				
Nauplio cyclopoida**			5.387	
Copepodito cyclopoida**			1.973	
<i>Microcyclops</i> sp			107	
Sub-total	1	7,7	7.467	43
COPEPODA CALANOIDA				
Copepodito calanoida			480	
Sub-total	1	7,7	480	3
TOTAL	13	100	17.280	100

*Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

** Organismos jovens, como náuplio e copepodito e fases iniciais de cladóceros, não foram contabilizados como novos táxons quando indivíduos adultos foram identificados

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

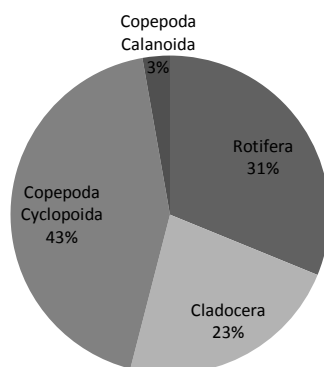


Figura 1: Estrutura da comunidade zooplanctônica na Amostra de água AT103.

Conclusões

Os microcrustáceos da ordem Cyclopoida representaram 43% da comunidade zooplanctônica da amostra AT 103 com uma densidade de 7.467 org/m³. Em sua composição predominaram as fases larvais e juvenis, náuplios e copepoditos, respectivamente. O predomínio de formas jovens, sobretudo náuplios, é um padrão comum em ecossistemas de água doce (Neves *et al* 2003).

O segundo grupo mais representativo foram os rotíferos (5.387 org/m³), que constituíram 31% da comunidade. Em sua composição dominaram espécies euplanctônicas como *Collotheca* sp, *Kellicottia bostoniensis* e *Keratella cochlearis*. Cabe destacar que *Kellicottia bostoniensis* pode estar associada a ambientes eutrofizados (Lucinda *et al* 2004).

O grupo Cladocera foi o terceiro grupo mais representativo (3.947 org/m³), onde se destacou a espécie *Ceriodaphnia silvestrii*, caracterizada pela sua ampla distribuição (Rocha *et al* 2010).

Referências bibliográficas

- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB): Zooplâncton de água doce : métodos qualitativo e quantitativo(Método de Ensaio). Norma Técnica L5.304. São Paulo: CETESB, 2000, 17p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 1997. Manual de identificação de Cladóceros Límnico do Brasil. Brasília: Universa, 156p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 2004. New Cladocerans record from lake Paranoá, Central Brazil. Brazilian Journal of Biology, 63(3A): 415-422.
- Koste, W. 1978. Rotatoria die radertiere mitteleuropas, Übeordnung Monogononta. Berlim: Gebriider Bernträger. 673 p.
- Lucinda, I., I.H. Moreno, M.G.G. Melão and T. Matsumu ra-Tundisi. 2004. Rotifers in freshwater habitats in the upper Tietê river basin, São Paulo State, Brazil. Acta Limnologica Brasiliensia 16: 203–224.
- Neves, I.F.; Rocha, O.; Roche, K.F.; Pinto, A.A. 2003. Zooplankton community structure of two marginal lakes of the river Cuiabá (Mato Grosso, Brazil) with analysis of rotifer and cladocera diversity. Brazilian Journal of Biology, 63(2): 329-343.



- Reid, J.W. 1985 Chave de identificação para espécies continentais sul-americanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). Boletim de Zoologia, 9:17-143.
- Rocha, O., Santos-Wisniewski, M.J. & Matsumura-Tundisi, T. 2010. Check list da Cladocera de água doce do estado de São Paulo. Biota Neotrop. 11(1a).

Bióloga Ariane C. Di Genaro
CRBio: 64650/01-D

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 8.4 - Zooplâncton Ponto IG-102

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2706052Z/14

Serviço: Execução de serviço de análises de zooplâncton.

Amostra: IG102 (Braço do Rio Jaguari)

Data e hora da coleta: 06/05/2014, 12:00

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 26,4° C

Temperatura da Água: 24,5 °C

Transparência: 1,13m

Condições de recebimento da amostra: amostra preservada e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 07/05/2014

Data do ensaio: 10/05/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Foram filtrados 150L (cento e cinquenta litros) de água superficial da Represa Atibainha (Corpo Central) em uma rede cônica de abertura de malha de 20 µm. A amostra foi preservada em formalina a uma concentração de 4%. A análise das amostras foi realizada de acordo com a Norma Técnica L5.304 (CETESB, 2000). Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos por metro cúbico (m³).

Resultados

Tabela 1: Composição, densidade (organismos/m³) e abundância (%) da comunidade zooplanctônica na Amostra de água IG102 – 06/05/2014

ANALISE QUALITATIVA			ANALISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por grupo	% de táxons por grupo	*Densidade (organismos/m ³)	Abundância (%)
ROTIFERA				
<i>Asplanchna</i> sp			0	
<i>Conochilus unicornis</i> Rousselet			2.500	
<i>Keratella americana</i> Carlin			500	
<i>Keratella cochlearis</i> Gosse			1.750	
<i>Keratella lenzi</i> Hauer			750	
<i>Keratella tropica</i> Apstein			500	
Sub-total	6	50,0	6.000	6
CLADOCERA				
<i>Ceriodaphnia dubia</i> (Richard)			0	
<i>Ceriodaphnia silvestrii</i> Daday			2.250	
<i>Daphnia gessneri</i> Herbst			0	
Sub-total	3	25,0	2.250	2
COPEPODA CYCLOPOIDA				
Nauplio cyclopoida			1.500	
Sub-total	1	8,3	1.500	1
COPEPODA CALANOIDA				
Nauplio calanoida**			3.500	
Copepodito calanoida**			82.500	
<i>Notodiaptomus</i> sp			8.750	
Sub-total	1	8,3	94.750	90
OUTROS INVERTEBRADOS				
Chironomidae			500	
Sub-total	1	8,3	500	0
TOTAL	12	100	105.000	100

*Taxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade.

** Organismos jovens, como náuplio e copepodito e fases iniciais de cladóceros, não foram contabilizados como novos táxons quando indivíduos adultos foram identificados.

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

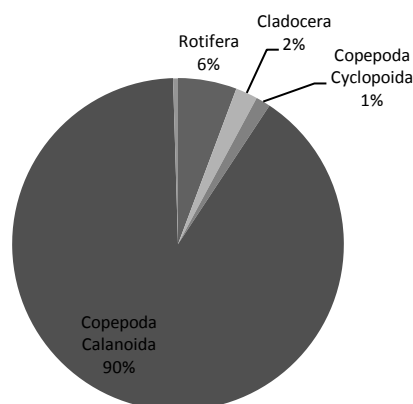


Figura 1: Estrutura da comunidade zooplânctônica na Amostra de água IG102.

Conclusões

Os microcrustáceos da ordem Calanoida representaram 90% da comunidade zooplânctônica da amostra IG102 com uma densidade de 94.750 org/m³. Em sua composição predominou a fase juvenil de seu ciclo de vida, copepoditos. Este grupo é considerado um bom indicador de condições tróficas, sendo sua predominância na comunidade zooplânctônica associada frequentemente a condições oligo-mesotróficas (Matsumura-tundisi & Tundisi 2003).

O segundo grupo mais representativo foram os rotíferos, 6% com uma densidade de 6.000 org/m³, em cuja composição predominaram-se as espécies cosmopolitas *Keratella cochlearis* e *Conochilus unicornis* (Lucinda *et al* 2004, Piva-Bertoletti 2001).

O grupo Cladocera foi o terceiro grupo mais representativo, 2% da comunidade, onde se destacou a espécie *Ceriodaphnia silvestrii*, caracterizada pela sua ampla distribuição (Rocha *et al* 2010).

Referências bibliográficas

- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB): Zooplâncton de água doce : métodos qualitativo e quantitativo(Método de Ensaio). Norma Técnica L5.304. São Paulo: CETESB, 2000, 17p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 1997. Manual de identificação de Cladóceros Límnicos do Brasil. Brasília: Universa, 156p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 2004. New Cladocerans record from lake Paranoá, Central Brazil. Brazilian Journal of Biology, 63(3A): 415-422.
- Koste, W. 1978. Rotatoria die radertiere mitteleuropas, Übeiordnung Monogononta. Berlim: Gebriider Bernträger. 673 p.
- Lucinda, I., I.H. Moreno, M.G.G. Melão and T. Matsumu ra-Tundisi. 2004. Rotifers in freshwater habitats in the upper Tietê river basin, São Paulo State, Brazil. Acta Limnologica Brasiliensia 16: 203–224.
- Matsumura-tundisi, T. & Tundisi, J.G. 2003. Calanoida (Copepoda) species composition changes in the reservoirs of São Paulo State (Brazil) in the last twenty years. Hydrobiologia, 504:215-222
- Piva-Bertoletti, S.A.E. 2001. Zooplâncton dos lagos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (SP) e relações entre espécies zooplactônicas e estado trófico em corpos d'água do Estado de São Paulo. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo.

- Reid, J.W. 1985 Chave de identificação para espécies continentais sul-americanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). Boletim de Zoologia, 9:17-143.
- Rocha, O., Santos-Wisniewski, M.J. & Matsumura-Tundisi, T. 2010. Check list da Cladocera de água doce do estado de São Paulo. Biota Neotrop. 11(1a).

Bióloga Ariane C. Di Genaro
CRBio: 64650/01-D

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 8.5 - Zooplâncton Ponto IG-101A (Captação)

RELATÓRIO TÉCNICO – no. 272007Z/14

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros

CEP: 05429-010, São Paulo, SP

CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA

Av. Fagundes Filho 252, cj. 123

CEP: 04304-000, São Paulo, SP

CNPJ: 07.924.209/0001-90

CRBio: 314/01

IDBio: 272007Z/14

Serviço: Execução de serviço de análises de zooplâncton.

Amostra: IG 101A Represa Jaguari – CESP (Igaratá)

Identificação do Ponto: IG 101A Nova Captação para transposição Jaguari-CESP/ Atibainha (próximo linha de transmissão de energia elétrica)

Data e hora da coleta: 20/07/2014, 11:25

Coletor: SABESP

Dados de campo:

Temperatura: 20,32°C

Condutividade: 33 $\mu\text{S}/\text{cm}$

pH: 7,10

ORP: 219 mV

Turbidez: 0,73

Clorofila: 2,16 $\mu\text{g}/\text{L}$

OD: 8,71 mg/L

Condições de recebimento da amostra: viva e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 21/07/2014

Data do ensaio: 26/07/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 28/07/2014

Material e métodos

Foram filtrados 150L (cento e cinquenta litros) de água superficial da Represa Atibainha (Corpo Central) em uma rede cônica de abertura de malha de 20 μm . A amostra foi preservada em formalina a uma concentração de 4%. A análise das amostras foi realizada de acordo com a Norma Técnica L5.304 (CETESB, 2000).

Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos por metro cúbico (m^3).

Resultados

Tabela 1: Composição, densidade (organismos/m³) e abundância (%) da comunidade zooplanctônica na Amostra de água IG101A –20/07/2014

ANALISE QUALITATIVA			ANALISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por grupo	% de táxons por classe	Densidade (organismos/m ³)	Abundância (%)
ROTIFERA				
<i>Asplanchna</i> sp			853	
<i>Keratellacochlearis</i> Gosse			107	
Sub-total	2	25,0	960	10
CLADOCERA				
<i>Ceriodaphniadubia</i> (Richard)			480	
<i>Daphniagegssneri</i> Herbst			107	
<i>Diaphanosomabirgei</i> Korinek			53	
<i>Scapholeberisarmata</i> Herrick,			4.213	
Sub-total	4	50,0	4.853	48
COPEPODA CYCLOPOIDA				
Naupliocyclopoida			480	
Copepoditocyclopoida			1.440	
Sub-total	1	12,5	1.920	19
COPEPODA CALANOIDA				
Naupliocalanoida*			480	
Copepoditocalanoida*			1.707	
<i>Notodiatomus</i> sp			107	
Sub-total	1	12,5	2.294	23
TOTAL	8	100	10.027	100

* Organismos jovens, como náuplio e copepodito e fases iniciais de cladóceros, não foram contabilizados como novos táxons quando indivíduos adultos foram identificados

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

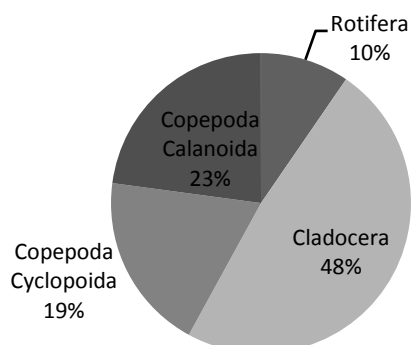


Figura 1: Estrutura da comunidade zooplanctônica na Amostra de água IG101A.

Conclusões

Os microcrustáceos do grupo Cladocera representaram 48% da comunidade zooplanctônica da amostra IG101A com uma densidade de 4.853org/m³. Em sua composição predominou a espécie *Scapholeberis armata*, representante da família Daphnidae.

O segundo grupo mais representativo foram os microcrustáceos da ordem Calanoida que representaram 23% da comunidade (2.294org/m³), sendo composta em sua maior parte por juvenis (copepoditos). Este grupo é considerado um bom indicador de condições tróficas, sendo associada frequentemente a condições oligo-mesotróficas (Matsumura-tundisi & Tundisi, 2003).

O grupo Copepoda Cyclopoida foi o terceiro grupo mais representativo, 19% (1.920org/m³) da comunidade, composta por náuplios e copepoditos.

Referências bibliográficas

- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB): Zooplâncton de água doce : métodos qualitativo e quantitativo (Método de Ensaio). Norma Técnica L5.304. São Paulo: CETESB, 2000, 17p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 1997. Manual de identificação de Cladóceros Limnéticos do Brasil. Brasília: Universa, 156p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 2004. New Cladocerans record from lake Paranoá, Central Brazil. Brazilian Journal of Biology, 63(3A): 415-422.
- Koste, W. 1978. Rotatoria der radertieremittleuropas, Übeordnung Monogononta. Berlin: Gebriider Bernträger. 673 p.
- Matsumura-tundisi, T. & Tundisi, J.G. 2003. Calanoida (Copepoda) species composition changes in the reservoirs of São Paulo State (Brazil) in the last twenty years. Hydrobiologia, 504:215-222
- Reid, J.W. 1985 Chave de identificação para espécies continentais sul-americanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). Boletim de Zoologia, 9:17-143.
- Rocha, O., Santos-Wisniewski, M.J. & Matsumura-Tundisi, T. 2010. Checklist da Cladocera de água doce do estado de São Paulo. Biota Neotrop. 11(1a).

Bióloga Ariane C. Di Genaro
CRBio: 64650/01-D

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 8.6 - Zooplâncton Ponto IG-101

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2706051Z/14

Serviço: Execução de serviço de análises de zooplâncton.

Amostra: IG101 (Captação Represa Jaguari/CESP)

Data e hora da coleta: 06/05/2014, 13:12

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 27,8° C

Temperatura da Água: 26,0 °C

Transparência: 2,14m

Condições de recebimento da amostra: amostra preservada e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 07/05/2014

Data do ensaio: 10/05/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Foram filtrados 150L (cento e cinquenta litros) de água superficial da Represa Atibainha (Corpo Central) em uma rede cônica de abertura de malha de 20 µm. A amostra foi preservada em formalina a uma concentração de 4%. A análise das amostras foi realizada de acordo com a Norma Técnica L5.304 (CETESB, 2000). Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos por metro cúbico (m³).

Resultados

Tabela 1: Composição, densidade (organismos/m³) e abundância (%) da comunidade zooplanctônica na Amostra de água IG101 – 06/05/2014

ANALISE QUALITATIVA			ANALISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por grupo	% de táxons por grupo	*Densidade (organismos/m ³)	Abundância (%)
ROTIFERA				
<i>Keratella cochlearis</i> Gosse			907	
<i>Keratella lenzi</i> Hauer			107	
Sub-total	2	33,3	1.013	25
CLADOCERA				
<i>Ceriodaphnia dubia</i> (Richard)			53	
<i>Daphnia gessneri</i> Herbst			267	
Sub-total	2	33,3	320	8
COPEPODA CYCLOPOIDA				
Nauplio cyclopoida			267	
Copepodito cyclopoida			267	
Sub-total	1	16,7	533	13
COPEPODA CALANOIDA				
Nauplio calanoida**			213	
Copepodito calanoida**			1.493	
<i>Notodiaptomus</i> sp			480	
Sub-total	1	16,7	2.187	54
TOTAL	6	100	4.053	100

*Táxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade

** Organismos jovens, como náuplio e copepodito e fases iniciais de cladóceros, não foram contabilizados como novos táxons quando indivíduos adultos foram identificados

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

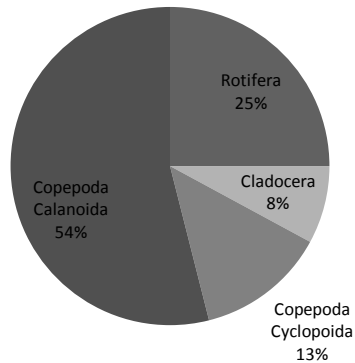


Figura 1: Estrutura da comunidade zooplanctônica na Amostra de água IG101.

Conclusões

Os microcrustáceos da ordem Calanoida representaram 54% da comunidade zooplanctônica da amostra IG101 com uma densidade de 2.187 org/m³. Em sua composição predominou a fase juvenil de seu ciclo de vida, copepoditos. Este grupo é considerado um bom indicador de condições tróficas, sendo sua predominância na comunidade zooplanctônica associada frequentemente a condições oligo-mesotróficas (Matsumura-tundisi & Tundisi 2003).

O segundo grupo mais representativo foram os rotíferos (1.013 org/m³), em cuja composição dominou a espécie *Keratella cochlearis*, caracterizada como cosmopolita, ou seja, de ampla distribuição (Lucinda *et al* 2004).

O grupo Copepoda Cyclopoida foi o terceiro grupo mais representativo, 13% (533 org/m³) da comunidade, composta por náuplios e copepoditos.

Referências bibliográficas

- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB): Zooplâncton de água doce : métodos qualitativo e quantitativo(Método de Ensaio). Norma Técnica L5.304. São Paulo: CETESB, 2000, 17p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 1997. Manual de identificação de Cladóceros Límnicos do Brasil. Brasília: Universa, 156p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 2004. New Cladocerans record from lake Paranoá, Central Brazil. Brazilian Journal of Biology, 63(3A): 415-422.
- Koste, W. 1978. Rotatoria die radertiere mitteleuropas, Übeiordnung Monogononta. Berlim: Gebriider Bernträger. 673 p.
- Lucinda, I., I.H. Moreno, M.G.G. Melão and T. Matsumu ra-Tundisi. 2004. Rotifers in freshwater habitats in the upper Tietê river basin, São Paulo State, Brazil. Acta Limnologica Brasiliensia 16: 203–224.
- Matsumura-tundisi, T. & Tundisi, J.G. 2003. Calanoida (Copepoda) species composition changes in the reservoirs of São Paulo State (Brazil) in the last twenty years. Hydrobiologia, 504:215-222



- Reid, J.W. 1985 Chave de identificação para espécies continentais sul-americanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). Boletim de Zoologia, 9:17-143.
- Rocha, O., Santos-Wisniewski, M.J. & Matsumura-Tundisi, T. 2010. Check list da Cladocera de água doce do estado de São Paulo. Biota Neotrop. 11(1a).

Bióloga Ariane C. Di Genaro
CRBio: 64650/01-D

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 8.7 - Zooplâncton Ponto IG-103

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2706053Z/14

Serviço: Execução de serviço de análises de zooplâncton.

Amostra: IG103 (Braço do Rio do Peixe)

Data e hora da coleta: 06/05/2014, 14:00

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 28,9° C

Temperatura da Água: 25,8 °C

Transparência: 3,50m

Condições de recebimento da amostra: amostra preservada e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 07/05/2014

Data do ensaio: 10/05/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Foram filtrados 150L (cento e cinquenta litros) de água superficial da Represa Atibainha (Corpo Central) em uma rede cônica de abertura de malha de 20 µm. A amostra foi preservada em formalina a uma concentração de 4%. A análise das amostras foi realizada de acordo com a Norma Técnica L5.304 (CETESB, 2000). Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos por metro cúbico (m³).

Resultados

Tabela 1: Composição, densidade (organismos/m³) e abundância (%) da comunidade zooplanctônica na Amostra de água IG103 – 06/05/2014

ANALISE QUALITATIVA			ANALISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por grupo	% de táxons por grupo	*Densidade (organismos/m ³)	Abundância (%)
ROTIFERA				
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias			53	
<i>Collotheca</i> sp			53	
<i>Keratella cochlearis</i> Gosse			1.973	
<i>Keratella lenzi</i> Hauer			0	
<i>Ptygura</i> sp			0	
Sub-total	5	62,5	2.080	43
CLADOCERA				
<i>Bosmina</i> sp (jovem)			160	
Sub-total	1	12,5	160	3
COPEPODA CYCLOPOIDA				
Nauplio cyclopoida			160	
Copepodito cyclopoida			427	
Sub-total	1	12,5	587	12
COPEPODA CALANOIDA				
Nauplio calanoida**			533	
Copepodito calanoida**			1.440	
<i>Notodiaptomus</i> sp			53	
Sub-total	1	12,5	2.027	42
TOTAL	8	100	4.853	100

*Taxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade.

** Organismos jovens, como náuplio e copepodito e fases iniciais de cladóceros, não foram contabilizados como novos táxons quando indivíduos adultos foram identificados.

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

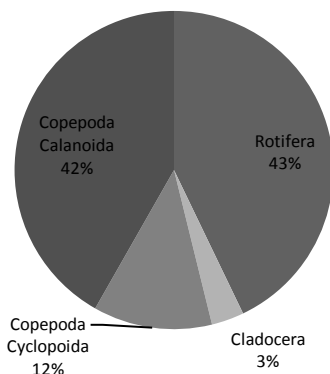


Figura 1: Estrutura da comunidade zooplânctônica na Amostra de água IG103.

Conclusões

A maior comunidade zooplânctônica foi representada por pequenos filtradores do Filo Rotifera, que constituiu 43% da comunidade com uma densidade de 2.080 org/m³. Em ecossistemas límnicos é comum o predomínio destes organismos sobre os outros grupos da comunidade zooplânctônica por conta de sua natureza oportunista. No que se refere sua composição na amostra IG103, verificou-se o predomínio de *Keratella cochlearis*, espécie cosmopolita, ou seja, de ampla distribuição (Lucinda *et al* 2004).

O segundo grupo mais representativo foram os microcrustáceos da ordem Calanoida que representaram 42% da comunidade (2.027 org/m³), sendo composta em sua maior parte por juvenis (copepoditos). Este grupo é considerado um bom indicador de condições tróficas, sendo associada frequentemente a condições oligo-mesotróficas (Matsumura-tundisi & Tundisi, 2003).

O grupo Copepoda Cyclopoida foi o terceiro grupo mais representativo (12%) composta exclusivamente por náuplios e copepoditos.

Referências bibliográficas

- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB): Zooplâncton de água doce : métodos qualitativo e quantitativo (Método de Ensaio). Norma Técnica L5.304. São Paulo: CETESB, 2000, 17p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 1997. Manual de identificação de Cladóceros Límnicos do Brasil. Brasília: Universa, 156p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 2004. New Cladocerans record from lake Paranoá, Central Brazil. Brazilian Journal of Biology, 63(3A): 415-422.
- Koste, W. 1978. Rotatoria die radertiere mitteleuropas, Übeiorndung Monogononta. Berlin: Gebriider Bernträger. 673 p.
- Lucinda, I., I.H. Moreno, M.G.G. Melão and T. Matsumura-Tundisi. 2004. Rotifers in freshwater habitats in the upper Tietê river basin, São Paulo State, Brazil. Acta Limnologica Brasiliensia 16: 203–224.
- Matsumura-tundisi, T. & Tundisi, J.G. 2003. Calanoida (Copepoda) species composition changes in the reservoirs of São Paulo State (Brazil) in the last twenty years. Hydrobiologia, 504:215-222
- Reid, J.W. 1985 Chave de identificação para espécies continentais sul-americanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). Boletim de Zoologia, 9:17-143.



Bióloga Ariane C. Di Genaro
CRBio: 64650/01-D

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 8.8 - Zooplâncton Ponto IG-104

RELATÓRIO TÉCNICO

Apresentado a: SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nicolau Gagliardi, 313 – Pinheiros
CEP: 05429-010, São Paulo, SP
CNPJ: 43.776.517/0001-80

Apresentado por: BIOALGAS Análise e Consultoria Ambiental LTDA
Av. Fagundes Filho 252, cj. 123
CEP: 04304-000, São Paulo, SP
CNPJ: 07.924.209/0001-90
CRBio: 314/01

IDBio: 2706054Z/14

Serviço: Execução de serviço de análises de zooplâncton.

Amostra: IG104 (Barragem represa Jaguari/CESP)

Data e hora da coleta: 06/05/2014, 15:00

Coletor: SABESP

Dados de campo: sem ocorrência de chuvas

Temperatura do Ar: 30,1° C

Temperatura da Água: 26,1 °C

Transparência: 6,00m

Condições de recebimento da amostra: amostra preservada e em condições adequadas de acondicionamento.

Recebida em: 07/05/2014

Data do ensaio: 10/05/2014, análises qualitativa e quantitativa.

Data de emissão do relatório: 15/05/2014

Material e métodos

Foram filtrados 150L (cento e cinquenta litros) de água superficial da Represa Atibainha (Corpo Central) em uma rede cônica de abertura de malha de 20 µm. A amostra foi preservada em formalina a uma concentração de 4%. A análise das amostras foi realizada de acordo com a Norma Técnica L5.304 (CETESB, 2000). Os resultados dos ensaios estão expressos em densidade de organismos por metro cúbico (m³).

Resultados

Tabela 1: Composição, densidade (organismos/m³) e abundância (%) da comunidade zooplanctônica na Amostra de água IG104 – 06/05/2014

ANALISE QUALITATIVA			ANALISE QUANTITATIVA	
Táxons encontrados	nº total de táxons por grupo	% de táxons por grupo	*Densidade (organismos/m ³)	Abundância (%)
ROTIFERA				
<i>Collotheca</i> sp			53	
<i>Keratella cochlearis</i> Gosse			53	
Sub-total	2	33,3	107	4
CLADOCERA				
<i>Bosmina</i> sp (jovem)			107	
<i>Ceriodaphnia silvestrii</i> Daday			53	
Sub-total	2	33,3	160	6
COPEPODA CYCLOPOIDA				
Nauplio cyclopoida			53	
Sub-total	1	16,7	53	2
COPEPODA CALANOIDA				
Copepodito calanoida**			1.707	
<i>Notodiatomus</i> sp			533	
Sub-total	1	16,7	2.240	88
TOTAL	6	100	2.560	100

*Taxons com densidade zero significa que foram observados apenas na análise qualitativa indicando que estão presentes no ambiente em baixíssima densidade.

** Organismos jovens, como náuplio e copepodito e fases iniciais de cladóceros, não foram contabilizados como novos táxons quando indivíduos adultos foram identificados.

Os resultados deste ensaio referem-se somente à amostra acima identificada.
Este relatório técnico somente poderá ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

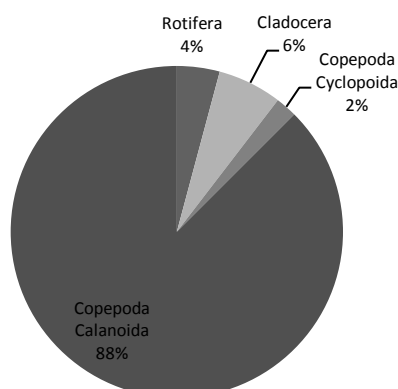


Figura 1: Estrutura da comunidade zooplânctônica na Amostra de água IG104.

Conclusões

Os microcrustáceos da ordem Calanoida representaram 88% da comunidade zooplânctônica da amostra IG104 com uma densidade de 2.240 org/m³. Em sua composição predominou a fase juvenil de seu ciclo de vida, copepoditos. Este grupo é considerado um bom indicador de condições tróficas, sendo sua predominância na comunidade zooplânctônica associada frequentemente a condições oligo-mesotróficas (Matsumura-tundisi & Tundisi 2003).

O segundo grupo mais representativo foram os cladóceros (160 org/m³), que constituíram 6% da comunidade e foi composta por organismos jovens de *Bosmina* sp.

O grupo Rotifera foi o terceiro grupo mais representativo (4%), composta apenas por *Keratella cochlearis* e *Collotheca* sp.

Referências bibliográficas

- Brandão, C.J. (Org.); Botelho, M.J.C. (Org.); Sato, M.I.Z. (Org.); Lamparelli, M.C. (Org.). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011, 325p.
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB): Zooplâncton de água doce : métodos qualitativo e quantitativo (Método de Ensaio). Norma Técnica L5.304. São Paulo: CETESB, 2000, 17p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 1997. Manual de identificação de Cladóceros Límnicos do Brasil. Brasília: Universa, 156p.
- Elmoor-loureiro, L.M.A. 2004. New Cladocerans record from lake Paranoá, Central Brazil. Brazilian Journal of Biology, 63(3A): 415-422.
- Koste, W. 1978. Rotatoria die radertiere mitteleuropas, Übeirdnung Monogononta. Berlim: Gebriider Bernträger. 673 p.
- Matsumura-tundisi, T. & Tundisi, J.G. 2003. Calanoida (Copepoda) species composition changes in the reservoirs of São Paulo State (Brazil) in the last twenty years. Hydrobiologia, 504:215-222
- Reid, J.W. 1985 Chave de identificação para espécies continentais sul-americanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). Boletim de Zoologia, 9:17-143.

Bióloga Ariane C. Di Genaro
CRBio: 64650/01-D

Dra. Maria Teresa de Paiva Azevedo
Diretora
CRBio: 01101/01



EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

Levantamento complementar de Sedimentos (Nov. 2015) e Bentos (Jan. 2015)
realizado pela PRIME Engenharia

Item 8.9 - Zoobentos Ponto IG-101A (Captação)

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1872/15 – REV.00

Santos, 09 de Janeiro de 2015.

Identificação Cliente

Interessado: PRIME Engenharia e Comércio Ltda.
Endereço: Av. Vereador José Diniz, 2466.
Cidade: São Paulo.
Estado: São Paulo.
CNPJ: 62.803.473/0001-84

Parâmetro

Macroinvertebrados Bentônicos
Objetivo: Identificar os principais grupos bentônicos presentes.

Resumo dos Resultados

Cód. da amostra	Ident. da amostra	Riqueza de Margalef (d)	Diversidade de Shannon-Wiener (H')	Equitabilidade de Pielou (J')	Densidade (organismos.m ⁻²)
14407374-R1	P-R1	0	0	-	45,73
14407374-R2	P-R2	1,44	0,69	1	30,48
14407374-R3	P-R3	0	0	-	30,48

Dados das amostras

Identificação Cliente	Identificação Acqua	Data de coleta	Data do recebimento	Matriz
P-R1	14407374-R1	08/01/2015	08/01/2015	Sedimento
P-R2	14407374-R2	08/01/2015	08/01/2015	Sedimento
P-R3	14407374-R3	08/01/2015	08/01/2015	Sedimento

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1872/15 – REV.00

ANÁLISE QUALITATIVA			
Identificação Prime	P-R1	P-R2	P-R3
Identificação Acqua	14407374-R1	14407374-R1	14407374-R1
TÁXON	Presença(X)		Ausência (-)
MOLLUSCA			
Classe Gastropoda			
Ordem Thiaridae			
Melanoides tuberculatus	X	X	X
ARTHROPODA			
Classe Insecta			
Ordem Hemiptera			
Família Corixidae	-	X	-
TOTAL DE ESPÉCIES	1	2	1

ANÁLISE QUANTITAVA			
Identificação Prime	P-R1	P-R2	P-R3
Identificação Acqua	14407374-R1	14407374-R1	14407374-R1
TÁXON	Densidade (org./m²)		
MOLLUSCA			
Classe Gastropoda			
Ordem Thiaridae			
Melanoides tuberculatus	45,73	15,24	30,48
ARTHROPODA			
Classe Insecta			
Ordem Hemiptera			
Família Corixidae	-	15,24	-
Densidade total (org.m-²)	45,73	30,48	30,48
Riqueza de Margalef (d)	0,00	1,44	0,00
Diversidade (H')	0,00	0,69	0,00
Equitabilidade (J')	-	1,00	-

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1872/15 – REV.00

Metodologias

Standard Methods for the Examination of Water and Wasterwater, 22th. Editon, APHA, AWWA; WEF, 2012.
Method. 10500 – Benthos macroinvertebrates.

Legenda

NA: Não aplicável

Observações

Proibida reprodução parcial deste documento.
O resultado refere-se exclusivamente a amostra analisada.
As amostras foram coletadas com draga com área de 0,0656 m²

Elaborado por:



Fabio Kiyoshi Onodera
Signatário Autorizado

Revisado e liberado por:



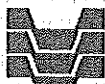
Ana Luiza Fávaro Piedade
CRBio: 38.698/01-D
Gerente Técnica

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 9.1.1 - Sedimentos Ponto IG-101 Granulometria



CETESB

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
Laboratório de Limeira

RELATÓRIO DE ENSAIO

Relatório nº: 422 / 2014

Aprovado: 06/05/2014

Dados do Cliente

Cliente: CETESB - EQAI - Setor de Águas Interiores

Endereço: Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 São Paulo - SP

Dados da Amostra

Número da Amostra: 1416176

Ordem de Serviço: 11200605 - Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos - Coordenador: Nelson Menegon Júnior.

Descrição da Amostra: Reservatório Jaguari, a 2,5 Km da ponte da Rod. D. Pedro I, no trecho da transposição de água para o Atibainha.

Data e Hora: 29/04/14 - 11:10 h Tipo: Simplex Classe: D1 Sedimento

Procedência: JAGJ 00500 - Reservatório Jaguari, a 2,5 Km da ponte da Rod. D. Pedro I, no trecho da transposição de água para o Atibainha.

Dados do Recebimento da Amostra no Laboratório

Data e Hora: 30/04/14 - 14:30 h Condições da Amostra: Conforme

Resultados Analíticos da Amostra: 1416176

Ensaios	Resultados	Unidade de Medida	Data de Análise	Método
Areia $\geq 0,063$ mm	27,72	%	06/05/14	ISO 13320(E)
Argila $\leq 0,004$ mm	33,36	%	06/05/14	ISO 13320(E)
Silte $<0,063$ mm e $>0,004$ mm	38,92	%	06/05/14	ISO 13320(E)

Referências técnicas: Ensaio(s) realizado(s) com base no(s) Método(s):

Particle Size Analysis - Laser Diffraction Methods - ISO 13320(E):2009.

Notas:

A Amostragem não é realizada por este Laboratório. A Amostragem é realizada pelo Cliente ou sob sua responsabilidade.

Os resultados destes ensaios referem-se tão somente à amostra enviada ao Laboratório com dados acima transcritos.

Este Relatório de Ensaio só poderá ser reproduzido por inteiro.

Observações:

Cor da amostra bruta (Escala Munsell), ed. 2009: 5Y 3/2 - Dark Olive Gray (314).

Cor da amostra tratada (Escala Munsell), ed. 2009: 7.5YR 5/6 - Strong Brown (204).

Resultados, média de três determinações.

Antonio Costa Rêgue Jr.

Gerente

Reg. 42.1953.2 - CRQ 4ª Reg. 04404191

Impressão: 06/05/2014

>> Via do Cliente <<

Página: 1 de 1

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 9.1.2 - Sedimentos Ponto IG-101 ELAQ



CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
ELAQ - SETOR DE QUÍMICA ORGÂNICA
BOLETIM DE ANÁLISES

Pág: 1/3

N.º EAAQ/46396/2014

DADOS GERAIS

Amostra: 1416176
OS: 11200605
Programa: MONIT QUALIDADE DOS SEDIMENTOS
Emissão do Boletim: 12/05/2014

DADOS DO CLIENTE

Nome: Setor de Águas Interiores
Endereço: Av. Professor Frederico Hermann Jr. 345 - Alto de Pinheiros - São Paulo - SP

DADOS DA COLETA

Ponto: 1SP2350JAGJ0500
Local: A 2,5 DA PONTE DA RODOVIA DOM PEDRO I, NO TRECHO DA TRANSPOSIÇÃO DE AGUA PARA O ATIBAINHA.
Coletor(es): Osvaldo A.da Silva/ Renan L.de O.Silva/ Elimar de Jesus Melo
Data da coleta: 29/04/2014 Hora da coleta: 11:10
Tipo: sedimento

DADOS DO RECEBIMENTO DA AMOSTRA NO LABORATÓRIO

Condições da amostra: Conforme
Data/hora do recebimento: 29/04/2014 15:55

RESULTADOS ANALÍTICOS

Período do Ensaio: 30/04/2014 a 08/05/2014

Agregados Orgânicos/Análise Instrumental

	Resultado	Unidade
Carbono Orgânico Total	1,39	%

Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares

	Resultado	Unidade
Acenafteno	< 20,0	µg/Kg
Antraceno	< 20,0	µg/Kg
Benzo(a)antraceno	< 20,0	µg/Kg
Benzo(a)pireno	< 10,0	µg/Kg
Benzo(b)fluoranteno	< 20,0	µg/Kg
Benzo(g,h,i)perileno	< 80,0	µg/Kg
Benzo(k)fluoranteno	< 10,0	µg/Kg
Criseno	< 20,0	µg/Kg
Dibenzo(a,h)antraceno	< 30,0	µg/Kg
Fenantreno	< 20,0	µg/Kg
Fluoranteno	< 20,0	µg/Kg
Fluoreno	< 20,0	µg/Kg
Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 80,0	µg/Kg
Naftaleno	< 30,0	µg/Kg
Pireno	< 20,0	µg/Kg

Bifenilas Policloradas

Resultado	Unidade
-----------	---------

Este boletim de análises só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração

Os resultados desta análise referem-se tão somente à amostra encaminhada

Atendimento ao cliente: fone: 11-3133 4065, fax: 11-3133 3103 e-mail: pdpq_cetesb@sp.gov.br

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - Sede: Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP - Tel.: (0xx11) 3133-3000, Fax: (0xx11) 3133-3402 - Telex: 1183053 - C.N.P.J. n.º 43.776.491/0001 - 70 - Insc. Est. n.º 109.091.375-118 - Insc. Munic. n.º 8.030.313-7 - Site: www.cetesb.sp.gov.br



CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
ELAQ - SETOR DE QUÍMICA ORGÂNICA
BOLETIM DE ANÁLISES

Pág: 2/ 3

N.º EAAQ/46396/2014

DADOS GERAIS

Amostra: 1416176
OS: 11200605
Programa: MONIT QUALIDADE DOS SEDIMENTOS
Emissão do Boletim: 12/05/2014

RESULTADOS ANALÍTICOS - continuação

Congener 101	< 2,50	µg/Kg
Congener 118	< 2,50	µg/Kg
Congener 138	< 2,50	µg/Kg
Congener 153	< 2,50	µg/Kg
Congener 180	< 2,50	µg/Kg
Congener 28	< 2,50	µg/Kg
Congener 52	< 2,50	µg/Kg

Pesticidas Organoclorados

	Resultado	Unidade
Aldrin	< 0,50	µg/Kg
alfa BHC	< 2,50	µg/Kg
beta BHC	< 2,50	µg/Kg
cis Clordano	< 5,00	µg/Kg
delta BHC	< 2,50	µg/Kg
Dieldrin	< 0,50	µg/Kg
Endossulfan I	< 5,00	µg/Kg
Endossulfan II	< 5,00	µg/Kg
Endossulfan Sulfato	< 5,00	µg/Kg
Endrin	< 1,00	µg/Kg
Heptacloro	< 1,25	µg/Kg
Heptacloro Epóxido	< 1,25	µg/Kg
Hexaclorobenzeno	< 0,75	µg/Kg
Lindano	< 1,25	µg/Kg
Metoxicloro	< 2,50	µg/Kg
Mirex	< 0,50	µg/Kg
pp' DDD	< 0,50	µg/Kg
pp' DDE	< 0,50	µg/Kg
pp' DDT	< 1,50	µg/Kg
Toxapheno	< 100	µg/Kg
trans Clordano	< 5,00	µg/Kg

Teor de Umidade

	Resultado	Unidade
Umidade	71,5	%

MÉTODOS

Bifenilas Policloradas (PCB's) - SW 846 -Test Methods for Evaluating Solid Waste (1998) Método EPA 8082A - Polychlorinated Biphenyls (PCB's) by Gas Chromatography - Rev.01

Carbono Orgânico Total - Método de análise baseado em GAUDETTE, H. E. & FLIGHT, W. R. - An Inexpensive Method for the Determination of Organic Carbon in Recent Sediments. Journal of Sedimentary Petrology, V. 44 (01), p. 249-253, 1974

Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares - SW 846 -Test Methods for Evaluating Solid Waste (1998)

Este boletim de análises só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração

Os resultados desta análise referem-se tão somente à amostra encaminhada

Atendimento ao cliente: fone: 11-3133 4065, fax: 11-3133 3103 e-mail: pdpq_cetesb@sp.gov.br

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - Sede: Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP - Tel.: (0xx11) 3133-3000, Fax: (0xx11) 3133-3402 - Telex: 1183053 - C.N.P.J. n.º 43.776.491/0001 - 70 - Insc. Est. n.º 109.091.375-118 - Insc. Munic. n.º 8.030.313-7 - Site: www.cetesb.sp.gov.br



CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
ELAQ - SETOR DE QUÍMICA ORGÂNICA
BOLETIM DE ANÁLISES

Pág: 3/ 3

N.º EAAQ/46396/2014

DADOS GERAIS

Amostra: 1416176
OS: 11200605
Programa: MONIT QUALIDADE DOS SEDIMENTOS
Emissão do Boletim: 12/05/2014

MÉTODOS - continuação

Método EPA 8310 Polynuclear Aromatic Hydrocarbons - Rev.0
Pesticidas Organoclorados - SW 846 -Test Methods for Evaluating Solid Waste(1998) Método EPA 8081B
Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography - Rev.02

NOTAS

Resultados expresso na base seca.
Umidade - Análise realizada a 105 graus Celsius.
Bifenilas Policloradas (PCB's) - Determinação NÃO ACREDITADA.
Determinações efetuadas com observância dos prazos de preservação recomendados para cada parâmetro, exceto casos apontados como não-conformidade, quando houver.
Os valores indicados como "menor que" referem-se aos limites de quantificação.

NEUSA AKEMI NIWA
Gerente de Setor
Registro CETESB: 5452-3
CRQ:04123359

Este boletim de análises só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração

Os resultados desta análise referem-se tão somente à amostra encaminhada

Atendimento ao cliente: fone: 11-3133 4065, fax: 11-3133 3103 e-mail: pdpq_cetesb@sp.gov.br

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - Sede: Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP- Tel.: (0xx11) 3133- 3000,
Fax: (0xx11) 3133 - 3402 - Telex.: 1183053 - C.N.P.J. n.º 43.776.491/0001 - 70 - Insc. Est. n.º 109.091.375-118 - Insc. Munic. n.º 8.030.313-7 - Site.: www.cetesb.sp.gov.br

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 9.1.3 - Sedimentos Ponto IG-101 ELAI



CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
ELAI - SETOR DE QUÍMICA INORGÂNICA
BOLETIM DE ANÁLISES

N.º EAAI/46293/2014

DADOS GERAIS

Amostra: 1416176
 OS: 11200605
 Programa: MONIT QUALIDADE DOS SEDIMENTOS
 Emissão do Boletim: 09/05/2014

DADOS DO CLIENTE

Nome: Setor de Águas Interiores
 Endereço: Av. Professor Frederico Hermann Jr. 345 - Alto de Pinheiros - São Paulo - SP

DADOS DA COLETA

Ponto: 1SP2350JAGJ0500
 Local: A 2,5 DA PONTE DA RODOVIA DOM PEDRO I, NO TRECHO DA TRANSPOSIÇÃO DE AGUA PARA O ATIBAINHA.
 Coletor(es): Osvaldo A.da Silva/ Renan L.de O.Silva/ Elimar de Jesus Melo
 Data da coleta: 29/4/2014 Hora da coleta: 11:10
 Tipo: sedimento

DADOS DO RECEBIMENTO DA AMOSTRA NO LABORATÓRIO

Condições da amostra: Conforme
 Data/hora do recebimento: 30/4/2014 08:48

RESULTADOS ANALÍTICOS

Sólidos

	Resultado	V.M.P	Unidade	Ensaio
Alumínio total	72027		mg Al/Kg	05/05/2014
Arsênio total	6,60		mg As/Kg	06/05/2014
Cádmio total	<0,50		mg Cd/Kg	06/05/2014
Chumbo total	43,5		mg Pb/Kg	06/05/2014
Cobre total	23,1		mg Cu/Kg	06/05/2014
Cromo total	68,2		mg Cr/Kg	05/05/2014
Ferro total	77854		mg Fe/Kg	05/05/2014
Fósforo total	1049		mg P/Kg	08/05/2014
Manganês total	294		mg Mn/Kg	06/05/2014
Mercúrio total	<0,10		mg Hg/Kg	07/05/2014
Níquel total	27,4		mg Ni/Kg	06/05/2014
Nitrogênio kjeldahl total	1547		mg/Kg	30/04/2014
Umidade a 40 °C	70		%	30/04/2014
Zinco total	75,4		mg Zn/Kg	06/05/2014

MÉTODOS

Alumínio total: US-EPA, Método 6010C, Revisão 3, 2007 - Espectrometria ótica de emissão com plasma de argônio - ICP/OES.

Arsênio total : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - APHA - AWWA - WEF - versão on line, método 3120B, espectrometria ótica de emissão com plasma de argônio- ICP/OES, (não pertence ao escopo de acreditação Inmetro CRL 0093).

Cádmio total: US-EPA, Método 6010C, Revisão 3, 2007 - Espectrometria ótica de emissão com plasma de argônio - ICP/OES.

Este boletim de análises só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração

Os resultados desta análise referem-se tão somente à amostra encaminhada

Atendimento ao cliente: fone: 11-3133 4065, fax: 11-3133 3103 e-mail: pdpq_cetesb@sp.gov.br

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – Sede: Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 – CEP 05459-900 – São Paulo – SP– Tel.: (0xx11) 3133– 3000, Fax: (0xx11) 3133 – 3402 – Telex.: 1183053 - C.N.P.J. n.º 43.776.491/0001 – 70 – Insc. Est. n.º 109.091.375-118 – Insc. Munic. n.º 8.030.313-7 - Site.: www.cetesb.sp.gov.br



CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
ELAI - SETOR DE QUÍMICA INORGÂNICA
BOLETIM DE ANÁLISES

N.º EAAI/46293/2014

DADOS GERAIS

Amostra: 1416176
OS: 11200605
Programa: MONIT QUALIDADE DOS SEDIMENTOS
Emissão do Boletim: 09/05/2014

MÉTODOS - continuação

Chumbo total: US-EPA, Método 6010C, Revisão 3, 2007 - Espectrometria ótica de emissão com plasma de argônio - ICP/OES.

Cobre total: US-EPA, Método 6010C, Revisão 3, 2007 - Espectrometria ótica de emissão com plasma de argônio - ICP/OES.

Cromo total: US-EPA, Método 6010C, Revisão 3, 2007 - Espectrometria ótica de emissão com plasma de argônio - ICP/OES.

Ferro total: US-EPA, Método 6010C, Revisão 3, 2007 - Espectrometria ótica de emissão com plasma de argônio - ICP/OES.

Fósforo total : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - APHA - AWWA - WEF - versão on line, método 3120B, espectrometria ótica de emissão com plasma de argônio- ICP/OES.

Manganês total : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - APHA - AWWA - WEF - versão on line, método 3120B, espectrometria ótica de emissão com plasma de argônio- ICP/OES.

Mercúrio total : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - APHA - AWWA - WEF - versão on line, método 3112, espectrometria de absorção atômica com geração de vapor frio.

Níquel total: US-EPA, Método 6010C, Revisão 3, 2007 - Espectrometria ótica de emissão com plasma de argônio - ICP/OES.

Nitrogênio kjeldahl total (CI) : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - APHA - AWWA - WEF - versão on line, métodos 4500NOrg e 4500NH3 B e ISO 14911:1998, digestão ácida, destilação e cromatografia iônica, (não pertence ao escopo de acreditação INMETRO CRL 0093).

Umidade 40°C :Adaptado de Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - APHA - AWWA - WEF - versão on line, método 2540, gravimetria .

Zinco total: US-EPA, Método 6010C, Revisão 3, 2007 - Espectrometria ótica de emissão com plasma de argônio - ICP/OES.

NOTAS

Resultados expressos na base seca a 40°C.

FRANCISCO JORGE FERREIRA
Gerente de Setor
Registro CETESB: 5757-7
CRQ:01102074

Este boletim de análises só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração

Os resultados desta análise referem-se tão somente à amostra encaminhada

Atendimento ao cliente: fone: 11-3133 4065, fax: 11-3133 3103 e-mail: pdpq_cetesb@sp.gov.br

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – Sede: Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 – CEP 05459-900 – São Paulo – SP– Tel.: (0xx11) 3133– 3000, Fax: (0xx11) 3133 – 3402 – Telex.: 1183053 - C.N.P.J. n.º 43.776.491/0001 – 70 – Insc. Est. n.º 109.091.375-118 – Insc. Munic. n.º 8.030.313-7 - Site.: www.cetesb.sp.gov.br

EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

**Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada
pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014**

Item 9.1.4 - Sedimentos Ponto IG-101 ELC



CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
 DIVISÃO DE AMOSTRAGEM - ELC
 BOLETIM DE ANÁLISES DE CAMPO
 N.º EAXA/45866/2014

**DADOS GERAIS**

Amostra: 1416176
 OS: 11200605
 Programa: MONIT QUALIDADE DOS SEDIMENTOS
 Emissão do Boletim: 30/04/2014

DADOS DO CLIENTE

Nome: Setor de Águas Interiores
 Endereço: Av. Professor Frederico Hermann Jr. 345 - Alto de Pinheiros - São Paulo - SP

DADOS DA COLETA

Ponto: 1SP2350JAGJ0500
 Local: A 2,5 DA PONTE DA RODOVIA DOM PEDRO I, NO TRECHO DA TRANSPOSIÇÃO DE AGUA PARA O ATIBAINHA.
 Coletor(es): Osvaldo A.da Silva/ Renan L.de O.Silva/ Elimar de Jesus Melo
 Data da coleta: 29/4/2014 Hora da coleta: 11:10
 Tipo: sedimento
 Chuvas: Não

RESULTADOS ANALÍTICOS

	Resultado	Unidade
pH	7,21	
Potencial Redox	-155,6	mV

LEGENDAS

mV: milivolt

MÉTODOS

Coleta e preservação de amostras: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - APHA - AWWA - WEF, 21ª edição, 2005, 1060.

pH: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - APHA - AWWA - WEF, 21ª edição, 2005 e procedimento SQ PR/LB 102.

Potencial Redox: não pertence ao escopo de acreditação INMETRO CRL 0093.

NOTAS

Amostra coletada com Pegador Van Veen

O plano de amostragem está vinculado ao nº de OS referenciado neste boletim.

CARLOS JESUS BRANDÃO
 Gerente de Divisão
 Registro CETESB: 0982-6
 CRBio - 1:35223/01-D

Este boletim de análises só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração

Os resultados desta análise referem-se tão somente à amostra encaminhada

Atendimento ao cliente: fone: 11-3133 4065, fax: 11-3133 3103 e-mail: pdpq_cetesb@sp.gov.br

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – Sede: Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 – CEP 05459-900 – São Paulo – SP– Tel.: (0xx11) 3133– 3000, Fax: (0xx11) 3133 – 3402 – Telex.: 1183053 - C.N.P.J. n.º43.776.491/0001 – 70 – Insc. Est. n.º109.09 1.375-118 – Insc. Munic. n.º8.030.313-7 - Site.: www.cetesb.sp.gov.br

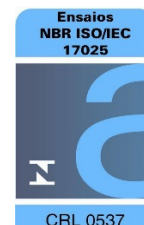
EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha
Frente 1 - Licenciamento Ambiental
Estudo de Impacto Ambiental - EIA

Anexo 3

Levantamento complementar de Sedimentos (Nov. 2015) e Bentos (Jan. 2015)
realizado pela PRIME Engenharia

Item 9.1.5 - Sedimentos Ponto IG-101A (Captação)

Prime Engenharia e Comércio Ltda
Av. Vereador José Diniz, 2466
Brooklin
04604-004 São Paulo/SP
Brasil



16 de dezembro de 2014/sm
página 1 de 6
16-12-2014-Prime-SP31930-sedimento-
proposta 7006 LAB 13 - cópia.docx

ANÁLISE DE AMOSTRAS DE SEDIMENTO

Relatório	2014-78/111
Cliente	Prime Engenharia e Comércio Ltda
Projeto	Proposta 7006 LAB 13 - IG
Local do Projeto	Reservatorio de Igaratá/SP
Data de coleta de amostras:	07/11/2014 pelo cliente
Data de entrada das amostras:	10 de novembro de 2014 (Amostra(s) N° SP31930)
Período de realização das análises:	10 de novembro de 2014 - 16 de dezembro de 2014
Parâmetros analisados	Proposta 7006 LAB 13

serviços de análises

- ambiental
- alimentos
- resíduos sólidos
- pesticidas

görtler laboratório do brasil ltda.
Rua Américo Brasiliense, 2420
04715-004 São Paulo - SP

São Paulo
Vaterstetten/Munique
Flöha
Innsbruck

Tel +55 11 5182 8545
Fax +55 11 5181-0629
info@goertler.com.br
www.goertler.com.br

görtler laboratório do brasil Ltda., São Paulo	Projeto: PRIME Engenharia -	página 2 de 5
para: Prime Engenharia Ltda 04604-004 São Paulo/SP, Brasil	Relatório : 2014-78/111, 17 de dezembro de 2014	



Resultado da amostra de sedimento

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		L.D.	L.Q.	Sedimento - Reservatório de Igaratá -IG 101-A
	Amostra N ^o			SP31930
PARÂMETROS	UNIDADE			
(Metais e Inorgânicos):				
Alumínio ¹	mg/kg BS	0,7	2	38300
Arsênio ¹	mg/kg BS	0,15	0,50	<0,50
Cádmio ¹	mg/kg BS	0,10	0,25	<0,25
Cobre ¹	mg/kg BS	0,15	0,50	15,5
Cromo Total ¹	mg/kg BS	0,15	0,50	28,7
Chumbo ¹	mg/kg BS	0,15	0,50	40,8
Fósforo ¹	mg/kg BS	0,1	0,3	1100
Ferro ¹	mg/kg BS	2	5	41600
Mercurio ³	mg/kg BS	0,15	0,05	<0,05
Nitrogênio Kjeldahl Total ¹	mg/kg BS	30	100	4350
Níquel Total	mg/kg BS	0,15	0,50	10,5
Umidade a 105 °C ¹	mg/kg BS	-	-	78,5
Zinco ¹	mg/kg BS	0,15	0,502	49,4

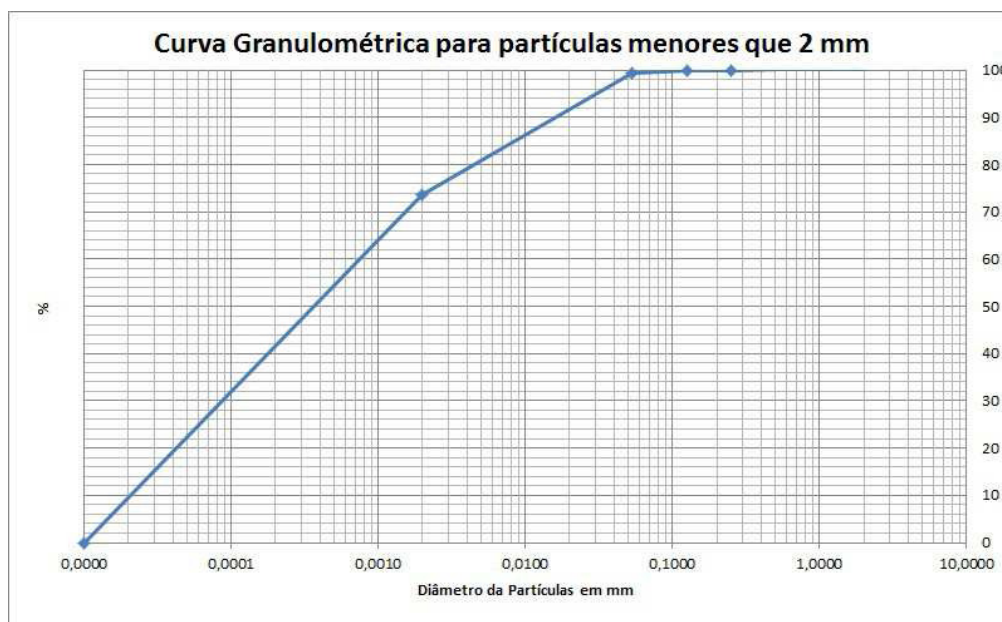


Resultado da amostra de sedimento

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		L.D.	L.Q.	Sedimento - Reservatório de Igaratá -IG 101-A
	Amostra N ^o			SP31930
PARÂMETROS	UNIDADE			
(OCP e PCB):				
PCBs Totais	mg/kg BS	0,00005	0,0002	< 0,0002
Aldrin	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
Clordano [gama-]	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
Clordano [alfa-]	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
Dieldrin	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
Endrin	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
DDD	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
DDE	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
DDT	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
Hexaclorociclohexano [gama-]	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
Hexaclorociclohexano [alfa-]	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
Hexaclorociclohexano [beta-]	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
Hexaclorociclohexano [delta]	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
Lindano	mg/kg BS	0,00003	0,0001	< 0,0001
Surrogates - Recuperação				
PCB-209	%	-	-	98
(PAH):				
2-Metilnaftaleno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Naftaleno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Acenaftileno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Acenafteno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Fluoreno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Fenantreno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Antraceno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Fluoranteno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Pireno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Benzo[a]antraceno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Criseno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Benzo[b]fluoranteno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Benzo[k]fluoranteno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Benzo[a]pireno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Dibenzo[a,h]antraceno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Benzo[g,h,i]perileno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Indeno[1,2,3-cd]pireno	mg/kg BS	0,0003	0,001	< 0,001
Surrogates - Recuperação				
2-Fluorobifenil	%	-	-	81

Resultado da amostra de sedimento

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		L.Q.	Sedimento - Reservatório de Igaratá -IG 101-A
	Amostra N°		SP31930
PARÂMETROS	UNIDADE		
(Granulometria e COT):			
Carbono Orgânico Total ²	%	0,74	1,71
Argila ²	%	0,110	73,5
Silte ²	%	0,110	25,9
Areia muito fina ²	%	0,110	0,442
Areia fina ²	%	0,110	<0,110
Areia média ²	%	0,110	0,206
Areia grossa ²	%	0,110	<0,110
Areia muito grossa ²	%	0,110	<0,110
Areia Total ²	%	0,110	0,648



görtler laboratório do brasil Ltda., São Paulo	Projeto: PRIME Engenharia -	página 5 de 5
para: Prime Engenharia Ltda 04604-004 São Paulo/SP, Brasil	Relatório : 2014-78/111, 17 de dezembro de 2014	



Resultado da amostra de sedimento

Componentes abaixo do limite de quantificação não são considerados na somatória.

L.Q. = limite de quantificação (Limite de Quantificação Praticável – LQP)

L.D. = limite de detecção

Método de solo:	Fósforo	SMEWW 21 ^a ed.-4500-P E
	pH	SMEWW 21 ^a ed.-4500-H+ B
	Carbono Organico Total	EMBRAPA - 2 ^a ed - 2011/IAC - 1a. Ed-2011
	Umidade a 105°C	SMEWW 21 ^a ed.-2450G
	Nitrogênio Kjeldahl Total	SMEWW 21 ^a ed.-4500-Norg-B
	Metais	SMEWW 21a ed. 3120 B
	Mercurio	EPA 6020 A, ICP-MS
	PAH	USEPA-8270D, USEPA-3550C
	OCP (OS-4)	USEPA-8270D, USEPA-3550C, ISO 11369, USEPA-3535A, USEPA-3510C
	Granulometria	Boletim IAC 106/ Embrapa - 2a. Ed -2011

BS = Resultados expressos em base seca

görtler laboratório do brasil

Silvio Lanza

Químico

CRQ-04232283-4^a.

Os resultados se limitam somente aos itens analisados.

O relatório não pode ser reproduzido exceto com a nossa inteira aprovação por escrito.

Laboratório responsável: görtler laboratório do brasil Ltda., 04715-004 São Paulo - SP

Sem prévia recomendação as amostras serão mantidas por 2 meses.

(1) Análise realizada em laboratório terceirizado e acreditado ISO 17025 pela Inmetro sob o número 0255.

(2) Análise realizada em laboratório terceirizado e acreditado ISO 17025 pela Inmetro sob o número 0212

(3) Análise realizada em laboratório terceirizado e acreditado ISO 17025 pela Dakks sob o número D-PL-14282-01

