

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.; Aguiar, 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