



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
Divisão Técnico Ambiental - AL  
Núcleo de Prevenção e Atendimento Às Emergências Ambientais - AL

MEM. 02003.000302/2016-59 NUPAEM/AL/IBAMA

Maceió, 21 de julho de 2016

À Senhora Chefe da DITEC/AL

Assunto: **Atualização Processo de eutrofização do reservatório da UHE Xingó**

Objetivando atualização a cerca do evento da proliferação de algas do reservatório da UHE Xingó do Rio São Francisco, ocorrido no primeiro trimestre do ano de 2015, informamos que:

De acordo com o último laudo de análise de fitoplâncton encaminhado pela UFAL, referente a campanha de monitoramento de Junho de 2016, os valores da densidade total, obtidos nesta campanha foram superiores aos registrados na campanha realizada em fevereiro/2016. O mesmo comportamento foi observado com a cianobactéria *Cylindrospermopsis raciborskii* que apresentou densidades acima dos limites estabelecidos na Resolução CONAMA n° 357 (BRASIL, 2011) em todos os pontos avaliados (38.000 cél/mL-1- 168.200 cél/mL-1) e com o dinoflagelado *Ceratium furcoides* que esteve presente em todos os pontos avaliados, com densidades entre 10 cél/mL-1 e 140 cél/mL-1.

As maiores densidades fitoplanctônicas totais, foram observadas no ponto próximo a barragem da UHE Xingó -Calha central do reservatório e no ponto da área de transição para a massa de água com eutrofização-Trecho mais a jusante-Calha central do reservatório onde a divisão Cyanobacteria predominou e o táxon mais representativo foi *Cylindrospermopsis raciborskii*.

Não foram observados pela equipe do Ibama e tampouco houve relatos sobre mortalidade de peixes, durante a campanha de Junho de 2016 e até o presente momento.

Diante do quadro atual a cerca da densidade de fitoplâncton no Reservatório do Xingó, a fim de evitar o desabastecimento de água da população, tal qual o ocorrido em Abril de 2015 e minimizar os impactos ambientais que possam vir a ocorrer o Ibama **recomenda a manutenção do monitoramento, por parte dos órgãos responsáveis:**

1 - Quanto ao abastecimento de água:

Manter o monitoramento e medidas de controle e tratamento, conforme Art.



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Divisão Técnico Ambiental - AL**  
**Núcleo de Prevenção e Atendimento Às Emergências Ambientais - AL**

37,40 e 41 da Portaria n° 2.914, de Dezembro de 2011;

Utilizar métodos específicos para o tratamento da água de abastecimento;

Manter alternativa locacional na captação de água para o abastecimento, principalmente nos municípios que podem ser afetados pelo aumento da proliferação de algas - municípios de Delmiro Gouveia/AL e Olho d'água do Casado/AL, Piranhas/AL e Canindé do São Francisco/SE;

2 - Quanto à Vigilância em Saúde Pública:

Manter as ações de vigilância em saúde nos municípios que são abastecidos pelos pontos de captação dos municípios de Delmiro Gouveia/AL e Olho d'água do Casado/AL, Piranhas/AL e Canindé do São Francisco/SE;

Manter a realização de teste de toxicidade na água bruta, água tratada e peixes produzidos na região;

3 - Quanto ao aporte de poluentes nas águas do rio São Francisco, com ênfase no reservatório da UHE do Xingó:

Promover ações por parte dos Órgãos Ambientais municipais e estaduais, que visem o controle de lançamento de efluentes líquidos dos municípios, empreendimentos e outras atividades, localizados às margens do rio São Francisco, objetivando minimizar a poluição por aporte de nutrientes;

4 - Quanto ao tempo de residência da água:

Buscar alternativas para diminuir o tempo de residência da água no reservatório, tal qual esquema de aumento de vazão.

Por fim, sugere-se que seja solicitado a CASAL, SESAU, o envio a este Instituto dos últimos relatórios dos testes de qualidade de água e toxicidade realizados nas estações de tratamento situadas às margens do Lago do reservatório da UHE Xingó.

Visando dar ampla divulgação, solicitamos que cópia deste Memorando, acompanhado dos laudos fitoplanctônicos de Maio/Junho de 2016 (anexo), seja encaminhado, com máxima urgência para:



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Divisão Técnico Ambiental - AL**  
**Núcleo de Prevenção e Atendimento Às Emergências Ambientais - Al**

1. Companhia de Saneamento do Estado de Alagoas
5. Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas;
6. Prefeitura do Município de Delmiro Gouveia/AL;
7. Prefeitura do Município de Olho D'Água do Casado/AL;
8. Prefeitura do Município de Piranhas/AL;
9. Prefeitura do Município de Canindé do São Francisco/SE;
10. Ministério Público Estadual de Alagoas;
11. Procuradoria da República em Arapiraca
12. Superintendência do Ibama na Bahia;
13. Superintendência do Ibama em Sergipe;
14. Coordenação Geral de Emergência Ambiental do Ibama /Sede (CGEMA);
15. Diretoria de Licenciamento do Ibama Sede (DILIC).

Atenciosamente,

**PATRICIA DOS SANTOS OLIVEIRA**  
Responsável da NUPAEM/AL/IBAMA



LABMAR

Universidade Federal de Alagoas-UFAL  
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde-ICBS  
Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais  
LABORATÓRIO DE TAXONOMIA E ECOLOGIA DO  
FITOPLÂNCTON  
Rua Aristeu de Andrade, 452 – Farol – Maceió-AL, Brasil –  
CEP : 57021-090 – Fone/Fax (Country code 55) (Area code –  
082) 3221 – 1580 –

## LAUDO DE ANÁLISE DE FITOPLÂNCTON

Tipo de coleta- material planctônico coletado diretamente da superfície da água, sem uso de rede.

Método de análise- método de sedimentação, utilização de Microscópio invertido (Zeiss Axiovert) 40 CFL, com ocular de medição acoplada, em aumento de 400 vezes aplicando-se o método de Utermöhl para a contagem dos organismos.

Data das coletas- 01/06/2016.

Resultados:

Foram identificados 30 táxons, pertencentes as divisões Cyanobacteria (09 sp.), Bacillariophyta (06 sp.), Chlorophyta (10 sp.), Cryptophyta (02 sp.), Dinophyta (02 sp.) e Euglenophyta (01 sp.). As Divisões Cyanobacteria e Chlorophyta foram as mais representativas em termos qualitativos, representando respectivamente 30,00% e 33,33%.

Os valores da densidade total oscilaram entre 38.620 cél./mL<sup>-1</sup> e 183.880 cél./mL<sup>-1</sup> (Tab.1). A divisão Cyanobacteria foi a mais representativa em termos de densidade, com valores mais elevados em todas as estações de coletas (Tab. 1). Esta divisão apresentou densidades entre 38.080 cél./mL<sup>-1</sup> (P-5) e 180.720 cél./mL<sup>-1</sup> (P10). Na divisão Dinophyta os valores de densidade estiveram entre 10 cél./mL<sup>-1</sup> (P-5) e 160 cél./mL<sup>-1</sup> (P-6), Tab. 1.

Com relação as estações de coletas, as maiores densidades fitoplanctônicas, foram observadas no ponto 10 (Próximo a barragem da UHE Xingó -Calha central do reservatório), com 183.880 cél./mL<sup>-1</sup> e no ponto 09 (Área de transição para a massa de água com eutrofização–Trecho mais a jusante-Calha central do reservatório) com densidade de 100.900 cél./mL<sup>-1</sup> (Tab.1). Nestas estações, a divisão Cyanobacteria predominou e o táxon mais representativo foi *Cylindrospermopsis raciborskii* (Woloszynska) Seenayya & Subba Raju, com densidades de 99.000 cél./mL<sup>-1</sup> ,

representando 98,12% no ponto 09 e 168.200 cél/mL<sup>-1</sup>, representando 91,47% no ponto 10, (Boletim de análise 09 e 10).

O dinoflagelado *Ceratium furcoides* esteve presente em todos os pontos estudados, com valores máximos nos pontos 06 (140 cél/mL<sup>-1</sup>), Boletim de análise 06.

Tabela 1-Densidade das Cyanobacteria, Dinophyta e demais divisões, nos pontos de coletas no Baixo São Francisco em fevereiro de 2016.

DIVISÕES/ESTAÇÕES	P-02	P-03	P-04	P-05	P-06	P-07	P-08	P-09	P-10
CYANOBACTERIA	<b>55.960</b>	<b>63.900</b>	<b>52.200</b>	<b>38.080</b>	<b>62.700</b>	<b>74.160</b>	<b>60.800</b>	<b>99.860</b>	<b>180.720</b>
DINOPHYTA	40	60	40	10	160	100	40	20	40
DEMAIS DIVISÕES	<b>440</b>	<b>480</b>	<b>760</b>	<b>530</b>	<b>560</b>	<b>1.120</b>	<b>2.860</b>	<b>1.020</b>	<b>3.120</b>
TOTAL (cel./mL <sup>-1</sup> )	<b>56.440</b>	<b>64.440</b>	<b>53.000</b>	<b>38.620</b>	<b>63.420</b>	<b>75.380</b>	<b>63.700</b>	<b>100.900</b>	<b>183.880</b>

Em todos os pontos avaliados, os valores da densidade total obtidos na presente campanha foram superiores aos registrados na campanha realizada em fevereiro/2016 (Fig.1). O mesmo comportamento foi observado com a cianobactéria *Cylindrospermopsis raciborskii* e com o dinoflagelado *Ceratium furcoides* que apresentaram densidades mais elevadas na campanha atual (junho/2016), Fig. 2.

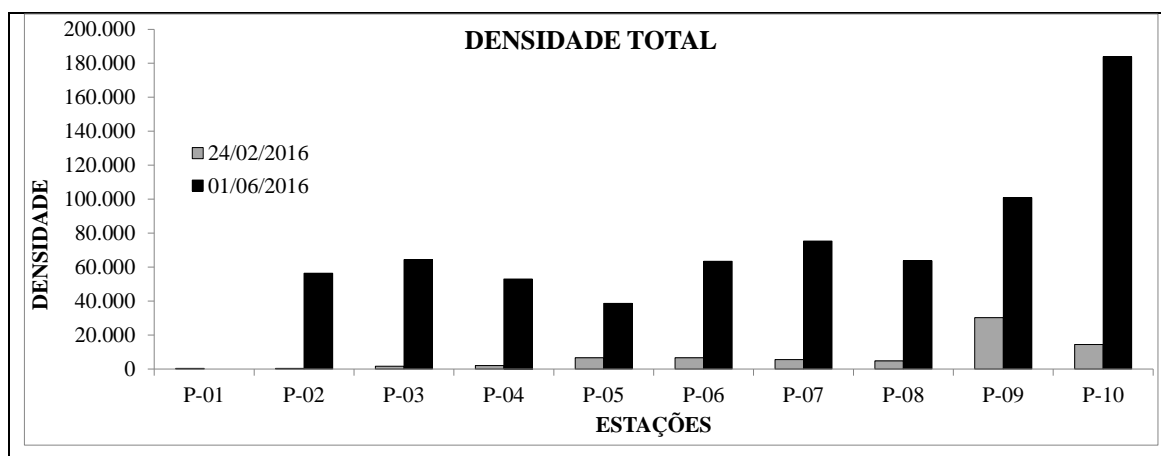


Figura 1-Densidade total nos pontos de coletas localizados no Baixo São Francisco, nas campanhas realizadas em fevereiro e junho de 2016.

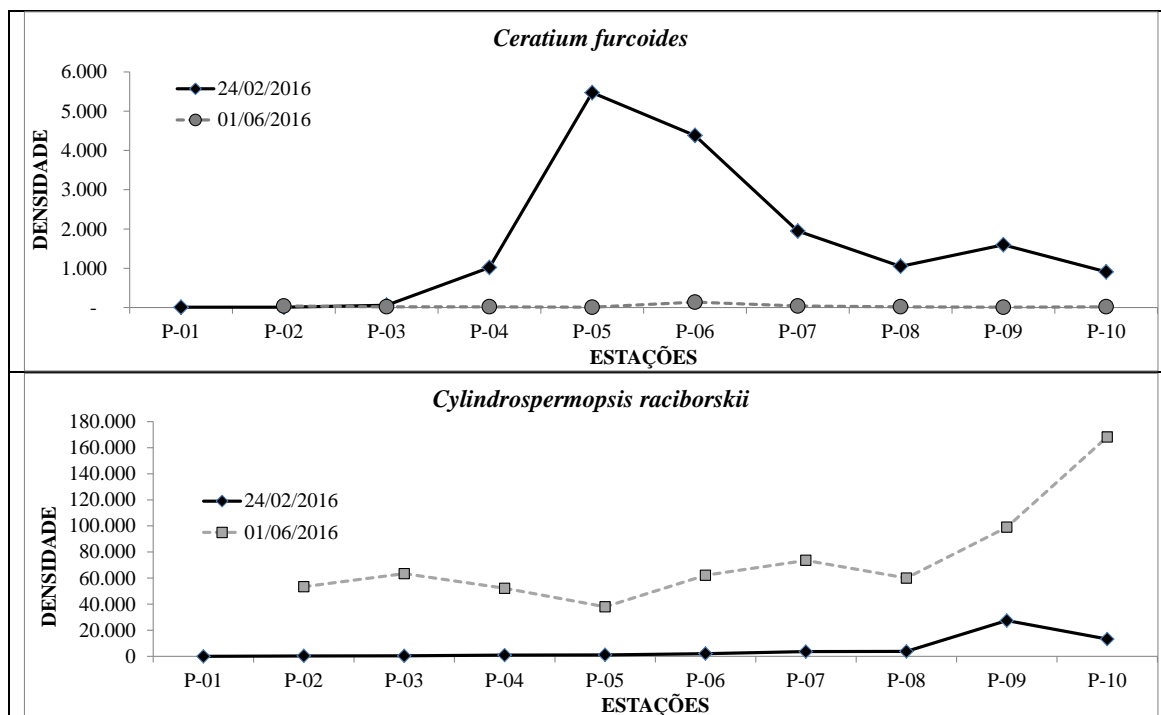


Figura 02-Comportamento de *Ceratium furcoides* e *Cyindrospermopsis raciborskii* nos pontos de coletas localizados no Baixo São Francisco, nas campanhas realizadas em fevereiro e junho de 2016.

#### COMENTÁRIOS:

Na área estudada, na campanha realizada no mês de junho/2016, as densidades fitoplanctônicas totais foram superiores as obtidas nas campanhas realizadas no mês de fevereiro/2016. Na presente campanha, a Cyanobacteria *Cyindrospermopsis raciborskii* apresentou densidades acima dos limites estabelecidos na Resolução CONAMA n° 357 (BRASIL, 2011) em todos os pontos avaliados ( $38.000 \text{ cé}/\text{mL}^{-1}$  -  $168.200 \text{ cé}/\text{mL}^{-1}$ ). O dinoflagelado *Ceratium furcoides* esteve presente em todos os pontos avaliados, com densidades entre  $10 \text{ cé}/\text{mL}^{-1}$  e  $140 \text{ cé}/\text{mL}^{-1}$ .

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL (2011). Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 53, 17 mar. 2005. Seção 1, p. 58-63. Alterada pelas

Resoluções nº 370, de 2006, nº 397, de 2008, nº 410, de 2009, e nº 430, de 2011.  
Complementada pela Resolução nº 393, de 2009. Disponível em:  
<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>

Maceió, 17 de junho de 2016.

  
**Dra. Enaide Marinho de Melo-Magalhães**  
Bióloga – SIAPE 1120907  
Setor Plancton-LABMAR/ICBS/UFAL



Universidade Federal de Alagoas-UFAL  
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde-ICBS  
Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais  
LABORATÓRIO DE TAXONOMIA E ECOLOGIA DO FITOPLÂNCTON  
Rua Aristeu de Andrade, 452 – Farol – Maceió-AL, Brasil – CEP : 57021-090  
–Fone/Fax (Country code 55) (Area code – 082) 3214 – 1643/1648 –

**BOLETIM DE ANÁLISE- 01**

**Identificação: IBAMA**

**Local de coleta- (ponto-01)-** 9° 24' 36,37"S-38° 12' 13,52"W- Entre a Barragem de PA I, II, III e a Barragem de PA IV – Calha central do rio

**Coletor: Equipe: IBAMA**

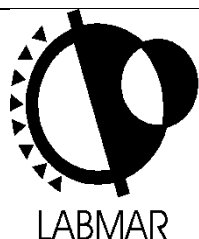
**Resultados analíticos**

**NÃO FOI REALIZADA COLETA NESTA ESTAÇÃO**

**Dra. Enaide Marinho de Melo-Magalhães**

Bióloga – SIAPE 1120907  
Setor Plankton-LABMAR/ICBS/UFAL





Universidade Federal de Alagoas-UFAL  
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde-ICBS  
Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais  
LABORATÓRIO DE TAXONOMIA E ECOLOGIA DO FITOPLÂNCTON  
Rua Aristeu de Andrade, 452 – Farol – Maceió-AL, Brasil – CEP : 57021-090  
–Fone/Fax (Country code 55) (Area code – 082) 3214 – 1643/1648 –

**BOLETIM DE ANÁLISE- 02**

**Identificação: IBAMA**

**Local de coleta- (ponto-02)- 9° 25' 58,00"S-38° 10' 09,08"W-**

Cânion fechado a montante da reentrância do Rio do Sal – Calha central do Reservatório

**Coletor: Equipe: IBAMA**

**Resultados analíticos**

ESPÉCIES	Densidade (cél.mL <sup>-1</sup> )	Abundância (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
<i>Aphanocpsa</i> sp.	2.400	4,25
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenaya & Subba Raju	53.400	94,61
<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemmermann) Komarek	160	0,28
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kutzing	40	0,07
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	100	0,1
<b>CRYPTOPHYTA</b>		
<i>Cryptomonas</i> sp.	300	0,53
<b>DINOPHYTA</b>		
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	40	0,07
<b>TOTAL (cél./mL<sup>-1</sup>)</b>	<b>56.440</b>	<b>100,00</b>

**Dra. Enaide Marinho de Melo-Magalhães**

Bióloga – SIAPE 1120907  
Setor Plankton-LABMAR/ICBS/UFAL



Universidade Federal de Alagoas-UFAL  
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde-ICBS  
Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais  
LABORATÓRIO DE TAXONOMIA E ECOLOGIA DO FITOPLÂNTON  
Rua Aristeu de Andrade, 452 – Farol – Maceió-AL, Brasil – CEP : 57021-090 –  
Fone/Fax (Country code 55) (Area code – 082) 3214 – 1643/1648 –

**BOLETIM DE ANÁLISE- 03**

**Identificação: IBAMA**

**Local de coleta- (ponto-03)-** 9° 26' 25,10"S-38° 07' 18,12"W-  
Área de transição para a massa de água com eutrofização – Trecho mais a montante (Margem Esquerda)

**Coletor: Equipe: IBAMA**

**Resultados analíticos**

ESPÉCIES	Densidade (cél.mL <sup>-1</sup> )	Abundância (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenaya & Subba Raju	63.400	98,39
<i>Dolichospermum circinale</i> (Rabenhorst ex Bornet & Flahault) P. Wacklin, L. Hoffmann & J. Komárek	340	0,53
<i>Pseudanabaena moniliformis</i> Komárek & Kling	160	0,256
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	80	0,12
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	100	0,16
<i>Fragilaria acus</i> (Kützing) Lange-Bertalot	60	0,09
<b>CHLOROPHYTA</b>		
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korshikov) Hindák	40	0,06
<b>CRYPTOPHYTA</b>		
<i>Cryptomonas</i> sp.	200	0,31
<b>DINOPHYTA</b>		
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	20	0,03
<i>Peridinium</i> sp.	40	0,06
<b>TOTAL (cél./mL<sup>-1</sup>)</b>	<b>64.440</b>	<b>100</b>



Universidade Federal de Alagoas-UFAL  
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde-ICBS  
Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais  
LABORATÓRIO DE TAXONOMIA E ECOLOGIA DO FITOPLÂNCTON  
Rua Aristeu de Andrade, 452 – Farol – Maceió-AL, Brasil – CEP : 57021-090  
–Fone/Fax (Country code 55) (Area code – 082) 3214 – 1643/1648 –

**BOLETIM DE ANÁLISE- 04**

**Identificação: IBAMA**

**Local de coleta- (ponto-04)-** 9° 26' 31,99"S-38° 07' 17,57"W

Área de transição para a massa de água com eutrofização – Trecho mais a montante (Margem Direita)

**Coletor: Equipe: IBAMA**

**Resultados analíticos**

ESPÉCIES	Densidade (cél.mL <sup>-1</sup> )	Abundância (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenaya & Subba Raju	52.200	98,49
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	20	0,04
<i>Fragilaria acus</i> (Kützing) Lange-Bertalot	300	0,57
<b>CHLOROPHYTA</b>		
<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerheim	20	0,04
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korshikov) Hindák	40	0,08
<b>CRYPTOPHYTA</b>		
<i>Cryptomonas</i> sp.	380	0,72
<b>DINOPHYTA</b>		
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	20	0,04
<i>Peridinium</i> sp.	20	0,04
<b>TOTAL (cél./mL<sup>-1</sup>).</b>	<b>53.000</b>	<b>100</b>



Universidade Federal de Alagoas-UFAL  
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde-ICBS  
Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais  
LABORATÓRIO DE TAXONOMIA E ECOLOGIA DO FITOPLÂNCTON  
Rua Aristeu de Andrade, 452 – Farol – Maceió-AL, Brasil – CEP : 57021-090  
–Fone/Fax (Country code 55) (Area code – 082) 3214 – 1643/1648 –

**BOLETIM DE ANÁLISE- 05**

**Identificação: IBAMA**

**Local de coleta- (ponto-05)-** 9° 26' 17,85"S-38° 06' 54,63"W - Calha central do reservatório, com a presença de eutrofização

**Coletor: Equipe: IBAMA**

**Resultados analíticos**

ESPÉCIES	Densidade (cél.mL <sup>-1</sup> )	Abundância (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenaya & Subba Raju	38.000	98,4
<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemmermann) Komarek	80	0,21
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	80	0,207146556
<i>Fragilaria acus</i> (Kützing) Lange-Bertalot	130	0,31
<b>CHLOROPHYTA</b>		
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korshikov) Hindák	20	0,05
<i>Staurastrum leptocladum</i> Nordstedt	10	0,03
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> Chodat	20	0,05
<b>CRYPTOPHYTA</b>		
<i>Cryptomonas</i> sp.	250	0,65
<b>EUGLENOPHYTA</b>		
<i>Trachelomonas</i> sp.	10	0,03
<b>DINOPHYTA</b>		
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	10	0,03
<b>TOTAL (cél./mL<sup>-1</sup>)</b>	<b>38.620</b>	<b>100</b>



Universidade Federal de Alagoas-UFAL  
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde-ICBS  
Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais  
LABORATÓRIO DE TAXONOMIA E ECOLOGIA DO FITOPLÂNCTON  
Rua Aristeu de Andrade, 452 – Farol – Maceió-AL, Brasil – CEP : 57021-090  
–Fone/Fax (Country code 55) (Area code – 082) 3214 – 1643/1648 –

**BOLETIM DE ANÁLISE- 06**

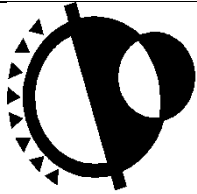
**Identificação: IBAMA**

**Local de coleta- (ponto-06)-** 9° 26' 20,77"S-38° 05' 17,28"S - Calha central do reservatório, com a presença de eutrofização

**Coletor: Equipe: IBAMA/UFAL**

**Resultados analíticos**

ESPÉCIES	Densidade (cél.mL <sup>-1</sup> )	Abundância (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenaya & Subba Raju	62.200	98,08
<i>Dolichospermum circinale</i> (Rabenhorst ex Bornet & Flahault) P. Wacklin, L. Hoffmann & J. Komárek	340	0,54
<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemmermann) Komarek	160	0,25
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> (O.F.Muler) Simonsen	20	0,032
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	60	0,09
<i>Fragilaria acus</i> (Kützing) Lange-Bertalot	40	0,06
<b>CHLOROPHYTA</b>		
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korshikov) Hindák	20	0,032
<b>CRYPTOPHYTA</b>		
<i>Cryptomonas</i> sp.	400	0,63
<b>EUGLENOPHYTA</b>		
<i>Trachelomonas</i> sp.	20	0,032
<b>DINOPHYTA</b>		
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	140	0,22
<i>Peridinium</i> sp.	20	0,03
<b>TOTAL (cél./mL<sup>-1</sup>)</b>	<b>63.420</b>	<b>100</b>



LABMAR

Universidade Federal de Alagoas-UFAL  
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde-ICBS  
Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais  
LABORATÓRIO DE TAXONOMIA E ECOLOGIA DO FITOPLÂNCTON  
Rua Aristeu de Andrade, 452 – Farol – Maceió-AL, Brasil – CEP : 57021-090  
–Fone/Fax (Country code 55) (Area code – 082) 3214 – 1643/1648 –

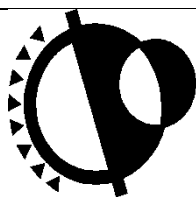
**BOLETIM DE ANÁLISE- 07**

**Identificação: IBAMA**

**Local de coleta- (ponto-07)-** 9° 27' 32,59"S-38° 01' 59,50"W- Reentrância formada pelo afogamento de rio temporário denominado Salgado no reservatório da UHE Xingó, onde é realizada a captação de água para a ETA na cidade Delmiro Gouveia (AL).

**Coletor: Equipe: IBAMA/UFAL**

ESPÉCIES	Densidade (cél.mL <sup>-1</sup> )	Abundância (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenaya & Subba Raju	73.600	97,64
<i>Dolichospermum circinale</i> (Rabenhorst ex Bornet & Flahault) P. Wacklin, L. Hoffmann & J. Komárek	400	0,53
<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemmermann) Komarek	160	0,21
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
<i>Fragilaria acus</i> (Kützing) Lange-Bertalot	160	0,21
<b>CHLOROPHYTA</b>		
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korshikov) Hindák	140	0,19
<i>Staurastrum</i> sp.	20	0,03
<b>CRYPTOPHYTA</b>		
<i>Cryptomonas</i> sp.	760	1,01
<i>Rhodomonas</i> sp	40	0,05
<b>DINOPHYTA</b>		
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	40	0,05
<i>Peridinium</i> sp.	60	0,08
<b>TOTAL (cél./mL<sup>-1</sup>)</b>	<b>75.380</b>	<b>100</b>



LABMAR

Universidade Federal de Alagoas-UFAL  
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde-ICBS  
Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais  
LABORATÓRIO DE TAXONOMIA E ECOLOGIA DO FITOPLÂNCTON  
Rua Aristeu de Andrade, 452 – Farol – Maceió-AL, Brasil – CEP : 57021-090  
–Fone/Fax (Country code 55) (Area code – 082) 3214 – 1643/1648 –

**BOLETIM DE ANÁLISE- 08**

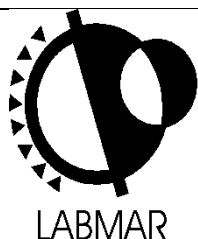
**Identificação: IBAMA**

**Local de coleta- (ponto-08)-** 9° 27' 31,30"S-38° 01' 38,43"W- Reentrância formada pelo afogamento de rio temporário no qual são lançados os efluentes da Cidade de Delmiro Gouveia (AL), que deflui para o reservatório da UHE Xingó.

**Coletor: Equipe: IBAMA/UFAL**

**Resultados analíticos**

ESPÉCIES	Densidade (cél.mL <sup>-1</sup> )	Abundância (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenaya & Subba Raju	60.000	94,19
<i>Dolichospermum circinale</i> (Rabenhorst ex Bornet & Flahault) P. Wacklin, L. Hoffmann & J. Komárek	800	1,26
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
<i>Fragilaria acus</i> (Kützing) Lange-Bertalot	280	0,44
<b>CHLOROPHYTA</b>		
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korshikov) Hindák	140	0,22
<b>CRYPTOPHYTA</b>		
<i>Cryptomonas</i> sp.	2.440	3,83
<b>DINOPHYTA</b>		
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	20	0,03
<i>Peridinium</i> sp.	20	0,03
<b>TOTAL (cél./mL<sup>-1</sup>)</b>	<b>63.700</b>	<b>100</b>



Universidade Federal de Alagoas-UFAL  
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde-ICBS  
Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais  
LABORATÓRIO DE TAXONOMIA E ECOLOGIA DO FITOPLÂNCTON  
Rua Aristeu de Andrade, 452 – Farol – Maceió-AL, Brasil – CEP : 57021-090  
–Fone/Fax (Country code 55) (Area code – 082) 3214 – 1643/1648 –

**BOLETIM DE ANÁLISE- 09**

**Identificação: IBAMA**

**Local de coleta- (ponto-09)-** 9° 31' 46,23"S-37° 58' 30,73"W

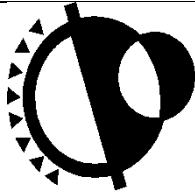
Área de transição para a massa de água com eutrofização – Trecho mais a jusante (Calha central do reservatório)

**Coletor: Equipe: IBAMA/UFAL**

**Resultados analíticos**

ESPÉCIES	Densidade (cél.mL <sup>-1</sup> )	Abundância (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenaya & Subba Raju	99.000	98,12
<i>Oscillatoria</i> sp.	700	0,69
<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemmermann) Komarek	160	0,16
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
<i>Fragilaria acus</i> (Kützing) Lange-Bertalot	560	0,56
<b>CHLOROPHYTA</b>		
<i>Mucidosphaerium pulchellum</i> (H.C.Wood) C.Bock, Proschold & Krienitz	10	0,01
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korshikov) Hindák	30	0,03
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thuret) Komárková-Legnerová in Fott	30	0,03
<i>Nephrocytium agardhianum</i> Nägeli	20	0,02
<i>Staurastrum leptocladum</i> Nordstedt	10	0,01
<i>Staurastrum</i> sp.	30	0,03
<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat	10	0,01
<b>CRYPTOPHYTA</b>		
Cryptomonas sp.	320	0,32
<b>DINOPHYTA</b>		
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	10	0,01
<i>Peridinium</i> sp.	10	0,01
<b>TOTAL (cél./mL<sup>-1</sup>)</b>	<b>100.900</b>	<b>100</b>





LABMAR

Universidade Federal de Alagoas-UFAL  
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde-ICBS  
Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais  
LABORATÓRIO DE TAXONOMIA E ECOLOGIA DO FITOPLÂNCTON  
Rua Aristeu de Andrade, 452 – Farol – Maceió-AL, Brasil – CEP : 57021-090  
–Fone/Fax (Country code 55) (Area code – 082) 3214 – 1643/1648 –

**BOLETIM DE ANÁLISE- 10**

**Identificação: IBAMA**

**Local de coleta- (ponto-10)-** 9° 36' 27,35"S-37° 48' 31,82"W- Próximo a barragem da UHE Xingó (Calha central do reservatório)

**Coletor: Equipe: IBAMA/UFAL**

**Resultados analíticos**

ESPÉCIES	Densidade (cél.mL <sup>-1</sup> )	Abundância (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
<i>Aphanocpsa</i> sp.	7.200	3,92
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenaya & Subba Raju	168.200	91,47
<i>Dolichospermum circinale</i> (Rabenhorst ex Bornet & Flahault) P. Wacklin, L. Hoffmann & J. Komárek	1.200	0,65
<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing	2.800	1,52
<i>Planktothrix agardhii</i> (Gomont) Anagnostidis & Komárek	360	0,19
<i>Pseudanabaena moniliformis</i> Komárek & Kling	320	0,17
<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemmermann) Komarek	640	0,35
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing	140	0,08
<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	40	0,022
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (Nitzsch) Ehrenberg	40	0,022
<i>Fragilaria acus</i> (Kützing) Lange-Bertalot	680	0,37
<b>CHLOROPHYTA</b>		
<i>Crucigenia fenestrata</i> (Schmidle) Schmidle	60	0,03
<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg	20	0,01
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korshikov) Hindák	80	0,04
<i>Nephrocytium agardhianum</i> Nägeli	80	0,04
<i>Staurastrum leptocladum</i> Nordstedt	60	0,03
<i>Staurastrum</i> sp.	20	0,01
<b>CRYPTOPHYTA</b>		
<i>Cryptomonas</i> sp.	1.900	1,03
<b>DINOPHYTA</b>		
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	20	0,01
<i>Peridinium</i> sp.	20	0,01
<b>TOTAL (cél./mL<sup>-1</sup>)</b>	<b>183.880</b>	<b>100</b>

**Dra. Enaide Marinho de Melo-Magalhães**

Bióloga – SIAPE 1120907

Setor Plankton-LABMAR/ICBS/UFAL