



# **2º Relatório Quadrimestral 2013/2014**

## **Relatório 1B**

### **Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica**

**Patos de Minas**  
**JUNHO/2014.**

## ÍNDICE

APRESENTAÇÃO .....	4
1. EMPREENDEDOR .....	5
2. EMPRESA RESPONSÁVEL PELA REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS .....	6
2.1. EQUIPE TÉCNICA .....	6
3. MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA E BIOLOGIA PESQUEIRA .....	8
3.1. AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS .....	8
3.2. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	12
3.2.1. Dados de abundância.....	13
3.2.2. Diversidade, Riqueza e Equitabilidade.....	21
3.2.3. Similaridade dos pontos amostrais .....	23
3.2.4. Biometria .....	25
3.2.5. Análise de Captura por Unidade de Esforço (CPUE) em número e biomassa.....	31
3.2.6. Índice de Importância Ponderal - IP .....	34
3.2.6.1. Redes de espera .....	34
3.2.7. Dados reprodutivos .....	35
3.2.8. Análise da Dieta .....	41
3.2.9. Registro Fotográfico .....	48
3.2.10. Amostragem do Ictioplâncton .....	49
3.2.11. Comunidades biológicas .....	55
3.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMAS ETAPAS .....	66
3.4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66
3.5. DADOS BRUTOS.....	69
4. MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E DA QUALIDADE DA ÁGUA.....	82
4.1. AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS .....	82
4.2. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	88
4.2.1. ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS.....	88
4.2.1.1. Temperatura da água, Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Química de Oxigênio (DQO) e Gases Totais Dissolvidos (GTD) .....	88
4.2.1.2. pH, Dureza e Alcalinidade .....	93
4.2.1.3. Condutividade Elétrica, Sólidos Totais Dissolvidos, Salinidade e Cloretos .....	97
4.2.1.4. Transparência, Zona Fóptica e Turbidez. ....	101
4.2.1.5. Nitrogênio amoniacal, nitrato e nitrito.....	103
4.2.1.6. Fósforo total, fosfato total e fósforo inorgânico .....	107
4.2.1.7. DBO e Coliformes.....	110
4.2.1.8. Resíduos de Agrotóxicos .....	111
4.2.1.9. Óleos e graxas .....	111
4.2.2. ANÁLISE DO SEDIMENTO .....	112
4.2.2.1. Composição granulométrica do sedimento .....	112
4.2.2.2. Conteúdo de matéria orgânica e concentrações de nitrogênio e fósforo total....	113

4.2.2.3.	Taxa de sedimentação .....	114
4.2.3.	ANÁLISES BIOLÓGICAS.....	115
4.2.3.1.	Clorofila a e feofitina.....	115
4.2.3.2.	Fitoplâncton .....	116
4.2.3.3.	Zooplâncton.....	124
4.2.3.4.	Zoobênton .....	132
4.2.3.5.	Ictioplâncton associado aos pontos de monitoramento limnológico .....	135
4.2.4.	PERFIS DAS VARIÁVEIS .....	140
4.2.5.	MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA EM PONTOS DE CAPTAÇÃO .....	145
4.2.6.	MONITORAMENTO DAS ÁREAS AQUÍCOLAS .....	147
4.2.7.	IQA e IET .....	149
4.3.	CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMAS ETAPAS .....	149
4.4.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	150
5.	MONITORAMENTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS .....	152
5.1.	AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS .....	152
	ANEXOS.....	153

## APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar o 2º Relatório Quadrimestral referente às atividades realizadas para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica, em atendimento à condicionante 2.1. da Retificação da Licença de Operação nº 510/2005, emitida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

Este relatório foi denominado de Relatório Parcial 1B, uma vez que refere-se às atividades realizadas no segundo quadrimestre do primeiro ano de contrato (período 2013/2014). Ainda no período 2013/2014 será elaborados mais um relatórios (1C) que, juntamente com o relatório 1A, já apresentado, e o presente documento, conterão todos os resultados do período.

O presente relatório apresenta os resultados das atividades realizadas no período de fevereiro a junho/2014, contemplando deste atividades de coleta, quanto análises laboratoriais.

Este relatório apresenta resultados para os seguintes subprogramas:

- Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira
- Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água

Com relação ao programa de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas, cabe ressaltar que as atividades apresentam periodicidade semestral, tendo sido apresentadas no relatório anterior. As próximas atividades serão contempladas no Relatório 1C.



## 1. EMPREENDEDOR

**Razão Social:** Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF

**CNPJ/MG:** 33.541.368/0001-16

**Inscrição Estadual:** 18.1.001.0005584-6

**Endereço para Correspondência:**

Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG

Rua Delmiro Gouveia, 333 – Ed. André Falcão - Sala 205 Bloco C

Bongi, Recife – PE

CEP: 50.761-901

**Tel./Fax:** (81) 3229-2213 / 3229-3561 / 3229-3555

## 2. EMPRESA RESPONSÁVEL PELA REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS

**Razão Social:** Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda.

**CNPJ:** 04.385.378/0001-01

**I.E.:** 0018.25156.00-20

**Endereço para Correspondência:**

Av. Padre Almir Neves de Medeiros, 650

Sobradinho, Patos de Minas – MG

CEP. 38.701-118

Tel / Fax: (34) 3818-8440

**CREA/MG** 8.572



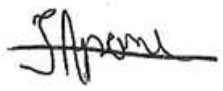

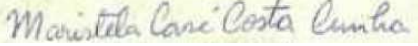
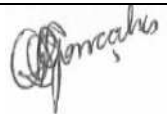
**Cadastro IBAMA:** 669983




**Registro no Conselho Regional de Biologia:** 140-04/07

### 2.1. EQUIPE TÉCNICA

Na Tabela 2-1, a seguir, são apresentados os dados da equipe técnica principal, responsável pela execução dos trabalhos.

**Tabela 2-1: Equipe técnica proposta para execução dos trabalhos.**

Profissional	Formação Profissional	Assinatura
Adriane Fernandes Ribeiro	Bióloga	
Erika Fernandes Araújo Vita	Bióloga	
Fernando Apone	Biólogo, Mestrando em Ecologia e Conservação	
Fernando Alves Ferreira	Biólogo, Mestre em Botânica, Doutorado em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais	
Maristela Casé Costa Cunha	Bióloga, Mestre em Botânica, Doutora em Oceanografia	
Regina Célia Gonçalves	Bióloga, Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais	

Profissional	Formação Profissional	Assinatura
Rubens Pádua de Melo Neto	Biólogo, Especialista em Piscicultura	
Saulo Gonçalves Pereira	Biólogo, Especialista em Ecologia Geral	
Sérgio Adriano Soares Vita	Engenheiro Florestal, M.Sc. Ciências Florestais	

Além dos profissionais listados, os trabalhos também contaram com equipe auxiliar apresentada a seguir:

- Biól. Marcel Cavallaro, D. Sc. (Ictiologia) - UNEB
- Biól., Mestre e Doutora em Ciências Biológicas – Zoologia Ana Karla Araújo Montenegro (Ictioplâncton) - Água e Terra
- Eng. Pesca Ericarlos Neiva (Ictiologia) - Água e Terra
- Biól. Anthony Epifânio (Limnologia e Qualidade de Água) - Água e Terra
- Biól. Ariane Cardoso (Limnologia e Qualidade de Água) - Água e Terra
- Biól. Cacilda Rocha (Limnologia e Qualidade de Água) - Água e Terra
- Biól. Jucélia Tavares Ferreira (Limnologia e Qualidade de Água) - Água e Terra
- Acad. de Bach. em Biologia - Isabella Cristina Gonçalves (Ictiologia)
- Acad. de Bach. em Biologia - Jéssica Silva (Ictiologia)
- Acad. de Bach. em Biologia - Marciany Lima (Ictiologia)
- Acad. de Bach. em Biologia - Edson Santana (Ictiologia)
- Acad. de Bach. em Biologia - Maikson Oliveira (Ictiologia)
- Acad. de Bach. em Biologia - Sheikue Barbosa (Ictiologia)
- Acadêmica em Ciências Biológicas - Carola de Oliveira Prazeres (Ictiologia)
- Acadêmica em Ciências Biológicas - Jéssica Fernanda da Silva (Ictiologia)
- Acadêmica em Ciências Biológicas - Micaele Karolaine Pereira dos Santos (Ictiologia).

### 3. MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA E BIOLOGIA PESQUEIRA

#### 3.1. AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS

A segunda campanha de amostragem referente ao monitoramento da ictiofauna e da biologia pesqueira foi realizada em março/2014. Durante os meses de abril e maio, procedeu-se a identificação dos indivíduos capturados, bem como a realização de análises laboratoriais para levantamento dos dados biométricos (comprimento e peso corporal), sexagem e identificação dos estágios de maturação gonadal, bem como análise do conteúdo estomacal.

Com relação ao tombamento, cabe ressaltar que os indivíduos que serão preservados já foram separados e encontram-se em fase de preparação, para posterior envio às coleções (CHESF e UNEB).

As amostragens foram realizadas em 9 áreas/pontos, conforme apresentado na Tabela 3.1. Cabe ressaltar que, ao longo das amostragens, essas áreas poderão sofrer pequenas alterações, em função das variações do nível de água na área de influência do empreendimento.



**Tabela 3-1: Descrição dos pontos de amostragem - UHE Itaparica (março/2014)**

Ponto	Apetrechos	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
ITRD 05	Rede de espera	Petrolândia - PE	Lêntico/Rio São Francisco	24 L 584557 9004802	Margem esquerda, próximo a cidade de Petrolândia	Área com grande quantidade de troncos submersos, fundo argilo-arenoso.
ITRD 06	Rede de espera	Petrolândia - PE	Lêntico/Rio São Francisco	24 L 583005 9003449	Margem esquerda, próximo a cidade de Petrolândia	Área com grande quantidade de troncos submersos, fundo argilo-arenoso.
ITRD 07	Rede de espera	Petrolândia - PE	Lêntico/Rio São Francisco	24 L 583375 9005981	Margem esquerda, próximo a cidade de Petrolândia	Área com grande quantidade de troncos submersos, presença de macrófitas submersas.
ITRD 08	Rede de espera	Petrolândia - PE	Lêntico/Rio São Francisco	24 L 577877 8990334	Margem esquerda, próximo ao barramento de Itaparica	Área com troncos submersos, presença de macrófitas submersas e na margem.
ITRD 09	Rede de espera	Glória - BA	Lêntico/Rio São Francisco	24 L 573480 8989444	Margem direita, próximo ao barramento de Itaparica	Área com troncos submersos, presença de macrófitas submersas e na margem.
ITRD 10	Rede de espera	Glória - BA	Lêntico/Rio São Francisco	24 L 576602 9001544	Margem direita, em frente à chamada Ilha de "Rará"	Área com troncos submersos em direção à margem.
ITRD 11	Rede de espera	Glória - BA	Lêntico/Rio São Francisco	24 L 575538 9003086	Margem direita, próximo à chamada Ilha de "Rará"	Área com troncos submersos, presença de macrófitas submersas e na margem.
ITRD 12	Rede de espera	Glória - BA	Lêntico/Rio São Francisco	24 L 574474 9004983	Margem direita, próximo à chamada Ilha de "Rará"	Área com troncos submersos em direção à margem, fundo variando de de pedregoso a argilo-arenoso.
ITRD 13	Rede de espera	Glória - BA	Lêntico/Rio São Francisco	24 L 573837 9005411	Margem direita, próximo a uma área utilizada por pescadores	Área com troncos e pedras, fundo argilo-arenoso.



Figura 3-1: Localização dos pontos de amostragem



Foto 3-1: Ponto ITRD 05



Foto 3-2: Ponto ITRD 06



Foto 3-3: Ponto ITRD 07



Foto 3-4: Ponto ITRD 08



Foto 3-5: Ponto ITRD 09



Foto 3-6: Ponto ITRD 10



**Foto 3-7: Ponto ITRD 11**



**Foto 3-8: Ponto ITRD 12**



**Foto 3-9: Ponto ITRD 13**

Fotos: Ericarlos Neiva (2014).

Durante a segunda campanha realizada pelo Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira, não foram realizadas amostragens de fundo nas estações: ITRD 05, 06, 07, 10 e 11 (diurna e noturna), devido à presença de muitos troncos submersos; enquanto que nas estações ITRD 12 e 13, além da presença de muitos troncos, o fundo apresentava-se bastante irregular (com muitas pedras), oferecendo riscos de perda das redes nestas amostragens.

Dentro dos ajustes metodológicos realizados, destaca-se que a análise de similaridade dos pontos de amostragem foi calculada por meio do software livre Past versão 2.16, utilizando-se o índice de Jaccard e não o Sorensen.

### 3.2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme já mencionado, este relatório apresenta os dados referentes à composição faunística, avaliação da atividade reprodutiva (sexagem, avaliação do estágio de maturação

gonadal e IGS), além dos graus de repleção estomacal e da relação peso do estômago e peso total do indivíduo.

### 3.2.1. **Dados de abundância**

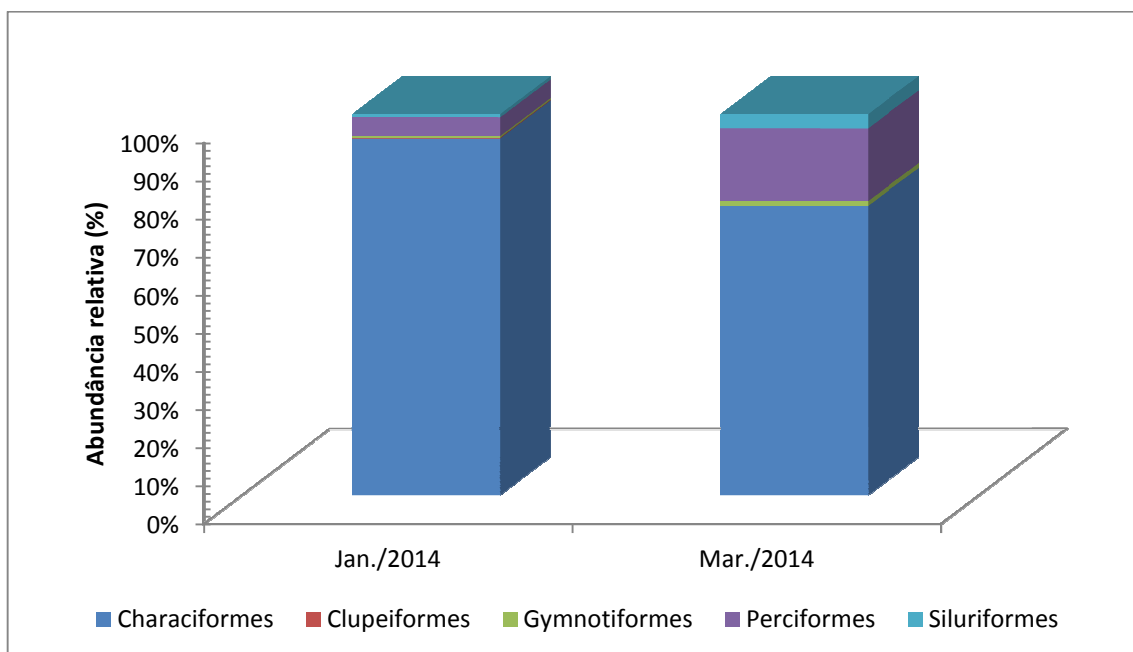
Na segunda campanha de amostragem, realizada em março/14, 319 indivíduos foram coletados, distribuídos em 20 espécies pertencentes a quatro ordens e nove famílias. Na Tabela 3.2. a seguir é apresentada a abundância de espécies de cada um dos pontos amostrais.

**Tabela 3-2: Composição ictiofaunística dos pontos de amostragem - área de influência da UHE Itaparica (março/2014)**

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE e AUTOR	ITRD 05	ITRD 06	ITRD 07	ITRD 08	ITRD 09	ITRD 10	ITRD 11	ITRD 12	ITRD 13
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes, 1969	4	2	9	2	10	6	8	2	41
Characiformes	Characidae	<i>Bryconops affinis</i> (Günther, 1864)	13	1	19	2	11	47	7		12
Characiformes	Characidae	<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)	2			1	3		7		
Characiformes	Characidae	<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)	1			1	11	1	4	1	1
Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)						1			3
Characiformes	Characidae	<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt 1851)							1		
Characiformes	Characidae	<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken, 1875				1	1			1	
Characiformes	Characidae	<i>Triportheus guentheri</i> (Garman, 1890)	3								
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908					1				
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)					1				
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)			1		2				
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider 1801)							1		
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichla</i> sp.						10		1	
Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel 1840		1						1	
Perciformes	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)					1				
Perciformes	Scianidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)	3	1		4	16	4	4	15	
Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)					2			1	
Siluriformes	Doradidae	<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken, 1874)					1	5	1		
Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus alatus</i> Castelnau 1855								1	
Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes 1836	1								
<b>Número de espécies</b>			<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>Número de Indivíduos</b>			<b>27</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	<b>11</b>	<b>60</b>	<b>74</b>	<b>33</b>	<b>23</b>	<b>57</b>

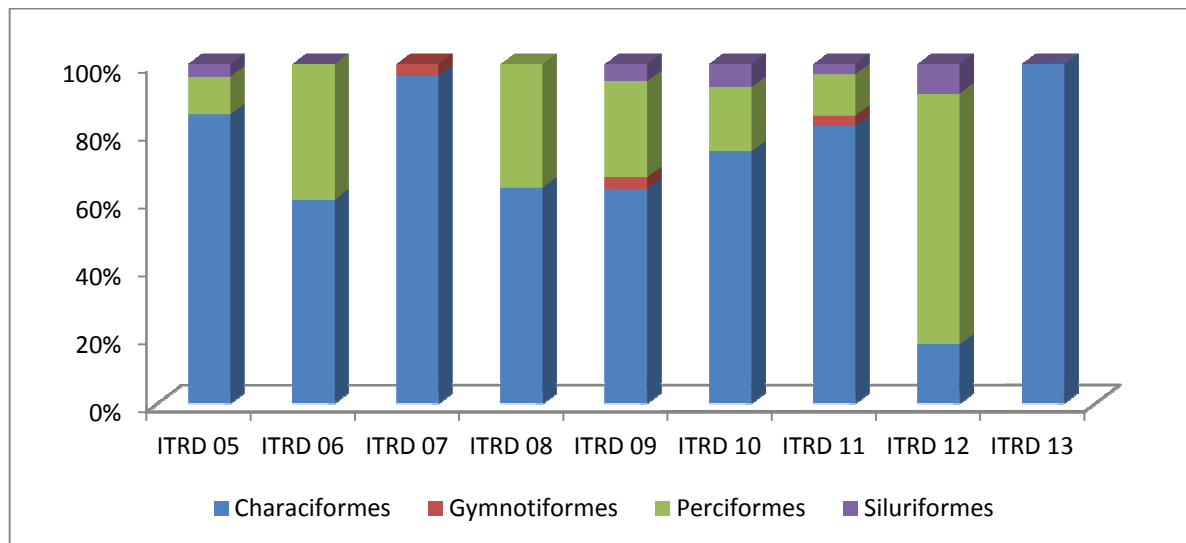
De acordo com Lowe-McConnell (1999), a dominância de espécies pertencentes as ordens Ostariophysi, principalmente de Characiformes e Siluriformes, é comum em rios pertencentes à região neotropical. Em março/2014, foram capturados 242 indivíduos pertencentes aos Characiformes e 12 Siluriformes. Juntas, essas ordens corresponderam a 79,62% dos indivíduos amostrados, corroborando com os estudos realizados por Lowe-McConnell (1999), e com demais estudos realizados em outras bacias brasileiras.

Na Figura 3-2 é apresentada a abundância relativa de cada uma das ordens dos peixes capturados nas duas amostragens. Nota-se um aumento na abundância relativa dos Perciformes, quando observados os dados das duas amostragens realizadas.



**Figura 3-2: Abundância relativa das ordens dos peixes capturados (UHE Itaparica)**

Analisando-se a distribuição das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrados, verificou-se que os Characiformes predominaram na maioria dos locais amostrados, conforme pode ser observado na Figura 3-3. No ponto ITRD 12, verificou-se o predomínio de indivíduos pertencentes à ordem Perciformes.



**Figura 3-3: Abundância relativa das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrais (março/2014)**

Analisando-se a abundância das famílias, observou-se o predomínio de indivíduos pertencentes à família Characidae, conforme pode ser observado na Figura 3-4.



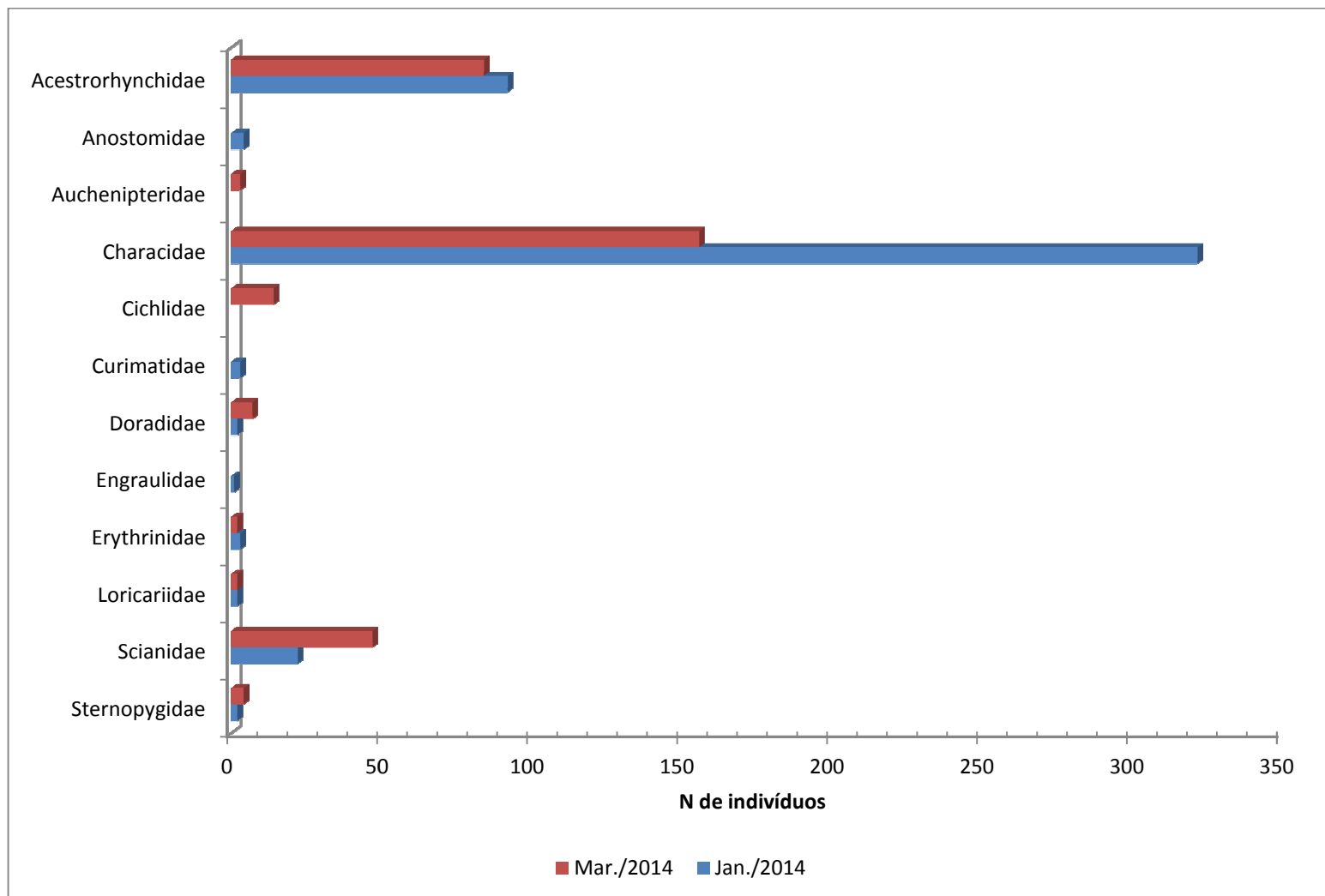


Figura 3-4: Abundância absoluta das famílias dos peixes capturados (UHE Itaparica)

Com relação à abundância das espécies, verificou-se que, novamente, *Bryconops affinis* foi a espécie com maior abundância, correspondendo a 35,11% dos peixes capturados, seguida por *Acestrorhynchus britskii* (n = 84, 26,33%).

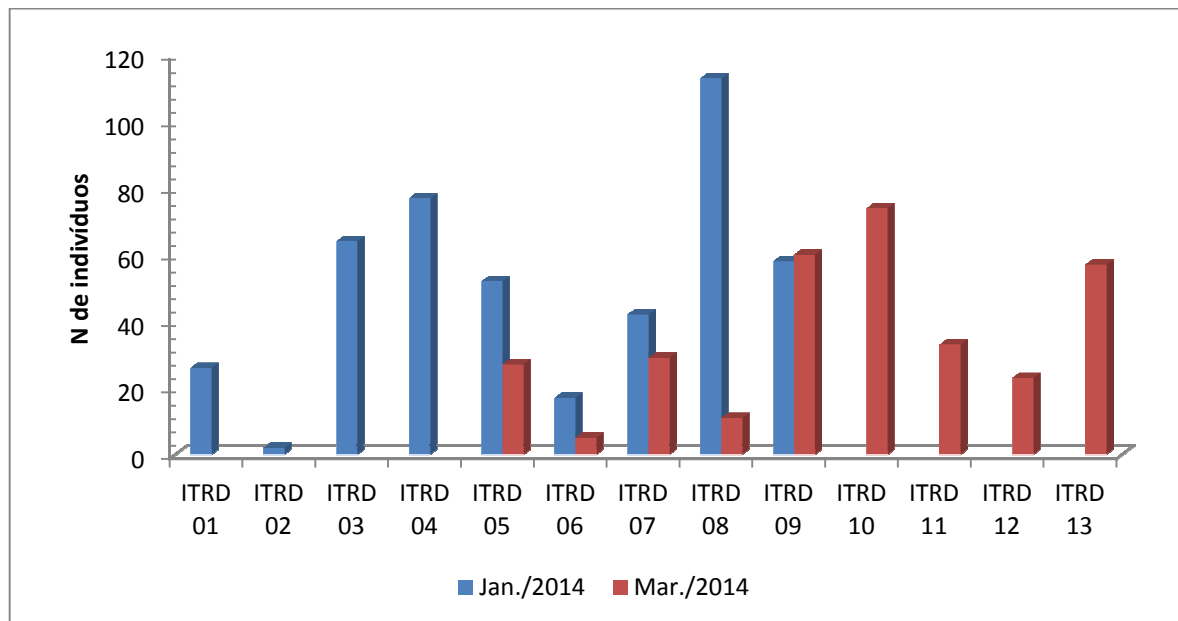
Na Tabela 3-3 são apresentadas as abundâncias absoluta e relativa, de cada uma das espécies capturadas.

**Tabela 3-3: Abundância das espécies de peixes capturadas - UHE Itaparica (Março/2014)**

ESPÉCIE e AUTOR	Ab. Absoluta	Ab. Relativa (%)
<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes, 1969	84	26,33
<i>Bryconops affinis</i> (Günther, 1864)	112	35,11
<i>Cichla</i> sp.	11	3,45
<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel 1840	2	0,63
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)	3	0,94
<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken, 1874)	7	2,19
<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908	1	0,31
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	1	0,31
<i>Hypostomus alatus</i> Castelnau 1855	1	0,31
<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes 1836	1	0,31
<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)	13	4,08
<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)	20	6,27
<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)	4	1,25
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	1	0,31
<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)	47	14,73
<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt 1851)	1	0,31
<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken, 1875	3	0,94
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider 1801)	1	0,31
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)	3	0,94
<i>Triportheus guentheri</i> (Garman, 1890)	3	0,94
<b>TOTAL</b>	<b>319</b>	<b>100,00</b>

Com relação à abundância de indivíduos, em cada um dos pontos amostrais, verificou-se, em janeiro/2014, maior resultado para o ITRD 08, enquanto que o ponto menos abundante foi o ITRD 02, conforme pode ser observado na Figura 3-5. Já em março/2014, o ponto ITRD 10 apresentou a maior abundância, enquanto que o menor resultado foi registrado no ponto ITRD 06.

Cabe ressaltar que, em março/2014, não foi realizada amostragem nos pontos ITRD 01, ITRD 02, ITRD 03 e ITRD 04, amostrados em janeiro/2014. Estes foram substituídos pelos pontos ITRD 10, ITRD 11, ITRD 12 e ITRD 13.



**Figura 3-5: Abundância dos pontos de amostragem**

Do total de 20 espécies registradas nessa amostragem, *Acestrorhynchus britskii* foi a espécie mais frequente, tendo sido registradas em todos os pontos amostrados, seguida de *Bryconops affinis*, registrada em oito pontos e de *Metynnis maculatus* e *Plagioscion squamosissimus*, registradas em sete dos nove pontos amostrados.

As espécies “raras”, ou seja, que foram registradas em apenas um ponto são: *Roeboides xenodon*, *Hoplias lacerdae*, *Hoplias malabaricus*, *Sternopygus macrurus*, *Oreochromis niloticus*, *Hypostomus alatus* e *Hypostomus commersoni*. Destas espécies, apenas *Triportheus guentheri* apresentou mais de um indivíduo.

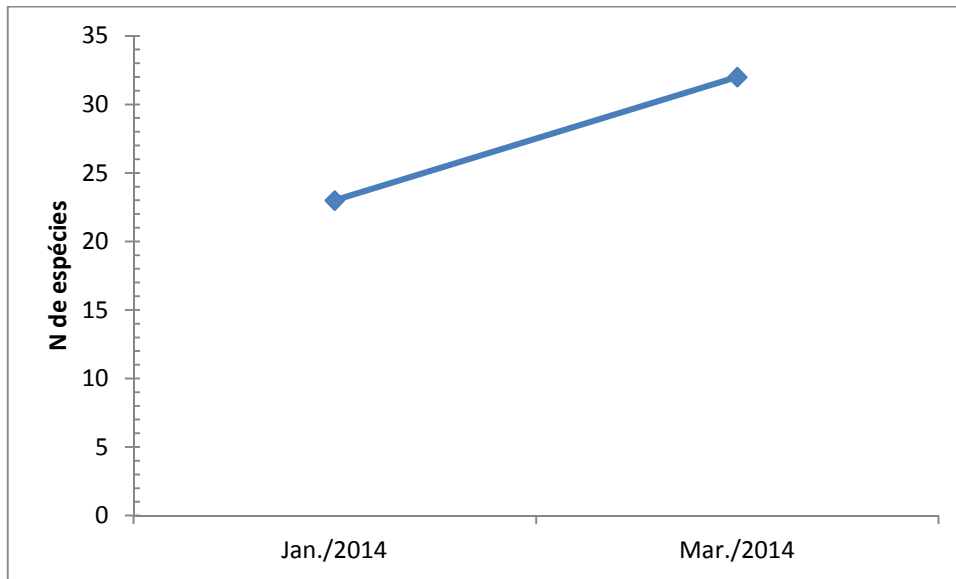
Considerando-se as duas amostragens já realizadas, verificou-se, no reservatório de Itaparica, a ocorrência de 32 espécies, conforme demonstrado na tabela a seguir.

**Tabela 3-4: Abundância das espécies registradas no reservatório de Itaparica**

Espécie	Jan./2014	Mar./2014
<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes, 1969	91	84
<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken, 1875)	1	
<i>Anchoviella vaillanti</i> (Steindachner, 1908)	1	
<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819)	19	
<i>Bryconops affinis</i> (Günther, 1864)	176	112
<i>Cichla</i> sp.		11
<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel 1840		2
<i>Curimatella lepidura</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	3	
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)	2	3

<b>Espécie</b>	<b>Jan./2014</b>	<b>Mar./2014</b>
<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken, 1874)	2	7
<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908		1
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	3	1
<i>Hypostomus alatus</i> Castelnau 1855		1
<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes 1836		1
<i>Hypostomus</i> sp. 1	1	
<i>Leporinus piau</i> Fowler, 1941	1	
<i>Leporinus reinhardti</i> Lütken, 1875	2	
<i>Megalancistrus barrae</i> (Steindachner, 1910)	1	
<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)	24	13
<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)	33	20
<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)	4	4
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)		1
<i>Pachyurus francisci</i> (Cuvier, 1830)	1	
<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)	21	47
<i>Pygocentrus piraya</i> (Cuvier, 1819)	2	
<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt 1851)		1
<i>Schizodon knerii</i> (Steindachner, 1875)	1	
<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken, 1875	6	3
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider 1801)		1
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)		3
<i>Tetragonopterus chalceus</i> Spix & Agassiz, 1829	19	
<i>Triportheus guentheri</i> (Garman, 1890)	39	3
<b>Total</b>	<b>453</b>	<b>319</b>

Em março/2014 verificou-se a adição de nove espécies, na composição da ictiofauna do reservatório de Itaparica. A figura 3-6 apresenta a curva de acumulação das espécies, considerando-se as duas amostragens já realizadas.



**Figura 3-6: Curva de acumulação das espécies**

Efetuada-se a constância das espécies, verificou-se que 11 espécies foram encontradas nas duas amostragens (constância = 100% - espécies constantes), enquanto que as demais foram registradas em apenas uma campanha (constância = 50% - espécies acessórias).

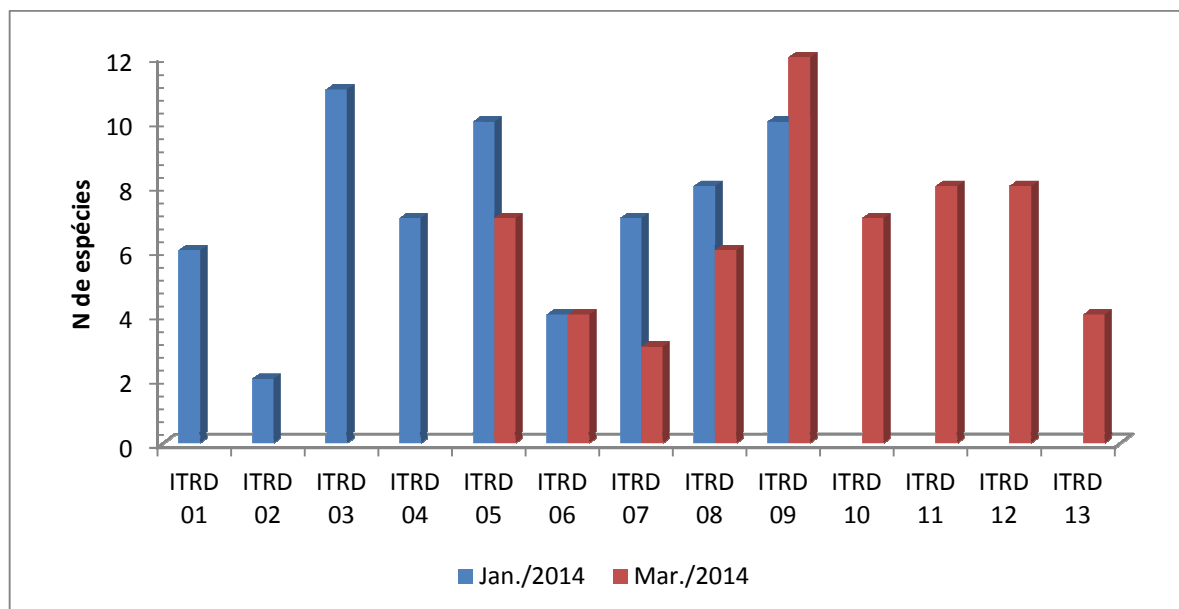
### 3.2.2. *Diversidade, Riqueza e Equitabilidade*

A ordem mais bem representada foi Characiformes com 10 espécies (50,0% do total de espécies registradas) pertencentes a três famílias. Characidae, com sete espécies (35,0% do total) foi a família mais abundante. As espécies pertencentes a esta família correspondem a mais da metade (70%) do número de espécies registrado para a ordem Characiformes.

Siluriformes e Perciformes apresentaram quatro táxons cada. Ambas as ordens apresentaram representantes de duas famílias. Gymnotiformes apresentou apenas dois táxons, pertencentes à família Sternopygidae.

Em janeiro/2014, a maior riqueza de espécies foi registrada no ponto ITRD03, com indivíduos pertencentes a 11 táxons, seguido dos pontos ITRD05 e ITRD09, ambos com representantes de 10 espécies (Figura 3-7). Por outro lado, os pontos ITRD06 e ITRD02, com quatro e duas espécies respectivamente, foram aqueles com menor riqueza.

Em março, a maior riqueza de espécies foi registrada no ponto ITRD 09 (n = 12), seguido pelos pontos ITRD 11 e ITRD 12, ambos com oito espécies. A menor riqueza foi registrada no ponto ITRD 07, com representantes de apenas três espécies.



**Figura 3-7: Riqueza de espécies, em cada um dos pontos amostrais**

O Índice de Shannon assume que os indivíduos foram amostrados ao acaso e que todas as espécies estão representadas na amostra (MAGURRAN, 1988). A análise leva em conta dois fatores: a Riqueza Absoluta de Espécies e suas Abundâncias Relativas ou a Equitabilidade. Desta forma, quanto mais equitativa a distribuição do número de indivíduos por espécie, maior a diversidade. Por outro lado, quanto menos equitativa, menor o índice, o que pode indicar uma condição de estresse ou alteração ambiental, a partir da condição original (ODUM, 1980).

Os resultados obtidos para a análise de Diversidade e de Equitabilidade são apresentados na Tabela 3-5.

**Tabela 3-5: Resultados do Índice de Diversidade (H') e Equitabilidade (J) - UHE Itaparica (março/2014)**

Índices	ITRD 05	ITRD 06	ITRD 07	ITRD 08	ITRD 09	ITRD 10	ITRD 11	ITRD 12	ITRD 13
Diversidade Shannon (H')	1,56	1,332	0,756	1,642	1,991	1,219	1,831	1,309	0,791
Equitabilidade	0,801	0,961	0,688	0,913	0,801	0,626	0,88	0,629	0,57

Conforme pode ser observado, a maioria dos pontos de amostragem (com exceção dos pontos ITRD 07 e ITRD 13) apresentou resultados para o índice de diversidade entre

1,0 e 2,0. De acordo com Wilhm e Dorris (1968), um corpo d'água pode ser classificado em três categorias, de acordo com o cálculo do Índice de Diversidade:

- águas limpas*: H' maior que 3,0
- poluição moderada*: H' variando entre 1,0 e 3,0
- águas poluídas*: H' menor que 1,0

De acordo com resultados obtidos, a maioria dos pontos apresentou ambientes classificados como de poluição moderada, conforme classificação proposta por Wilhm e Dorris (1968). Os pontos ITRD 02 e ITRD 13 apresentam ambientes classificados como de águas poluídas, uma vez que o H' encontrado foi menor que 1,0. Novamente, o ponto ITRD 09 apresentou o maior resultado para H', enquanto que ITRD 07 apresentou o menor índice de diversidade.

Já com relação à equitabilidade, verificou-se o maior resultado para o ITRD 06. Tal fato ocorreu porque esse ponto apresentou uma baixa diversidade de espécies, que também foram pouco abundantes. Assim, essas espécies apresentaram uma distribuição mais homogênea, ou seja, mais próxima, o que contribuiu para o elevado índice encontrado.

### 3.2.3. **Similaridade dos pontos amostrais**

Analisando-se a composição ictiofaunística de cada um dos pontos, bem como utilizando-se o índice de Jaccard, para avaliação da similaridade dos pares de pontos, verificou-se que ITRD 05 e ITRD 08 apresentaram composição mais próxima, conforme pode ser observado na Figura 3-8.

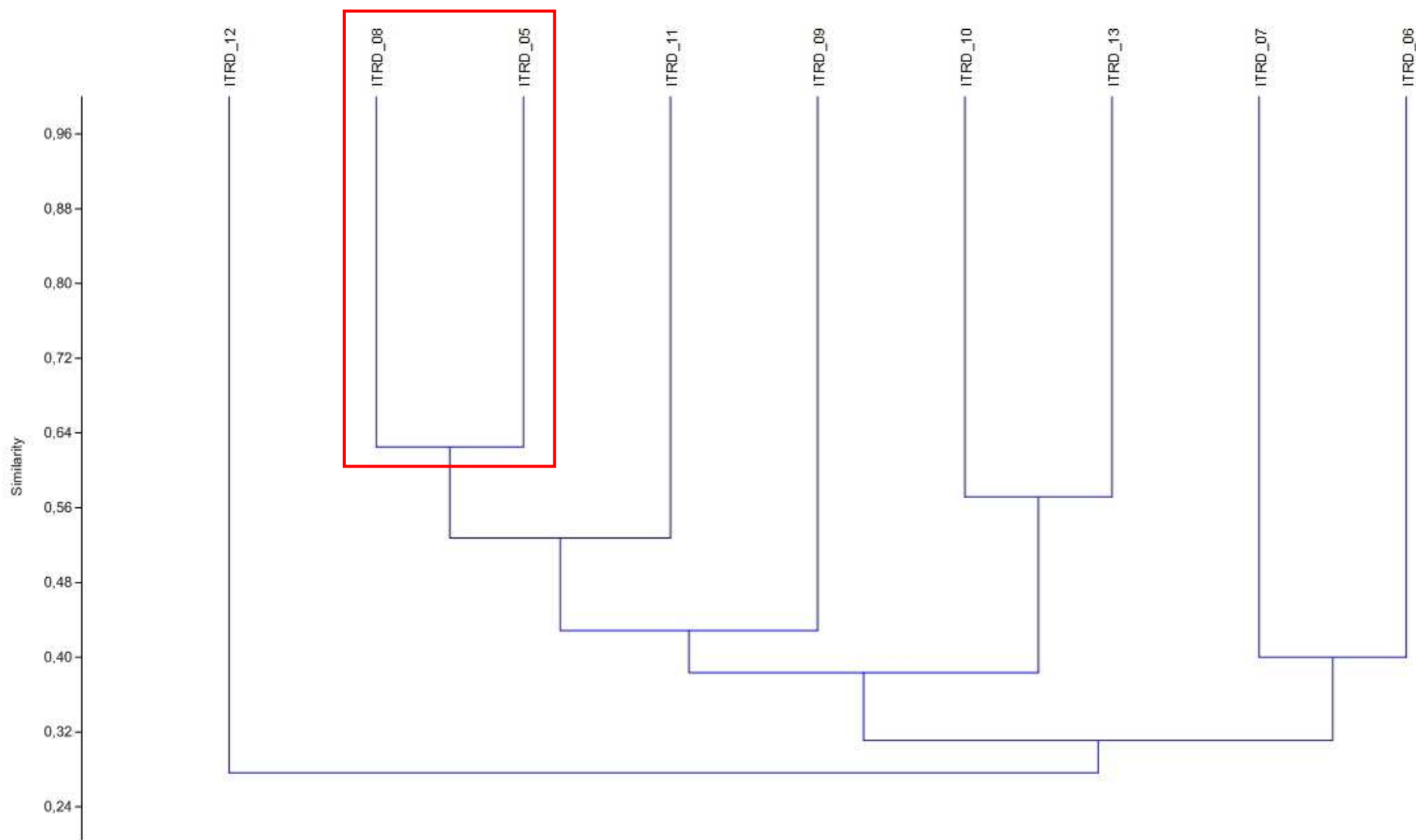


Figura 3-8: Similaridade da composição ictiofaunística dos pontos amostrais (março/2014)



O ponto ITRD 12 apresentou composição da ictiofauna diferente de todos os demais pontos.

#### 3.2.4. **Biometria**

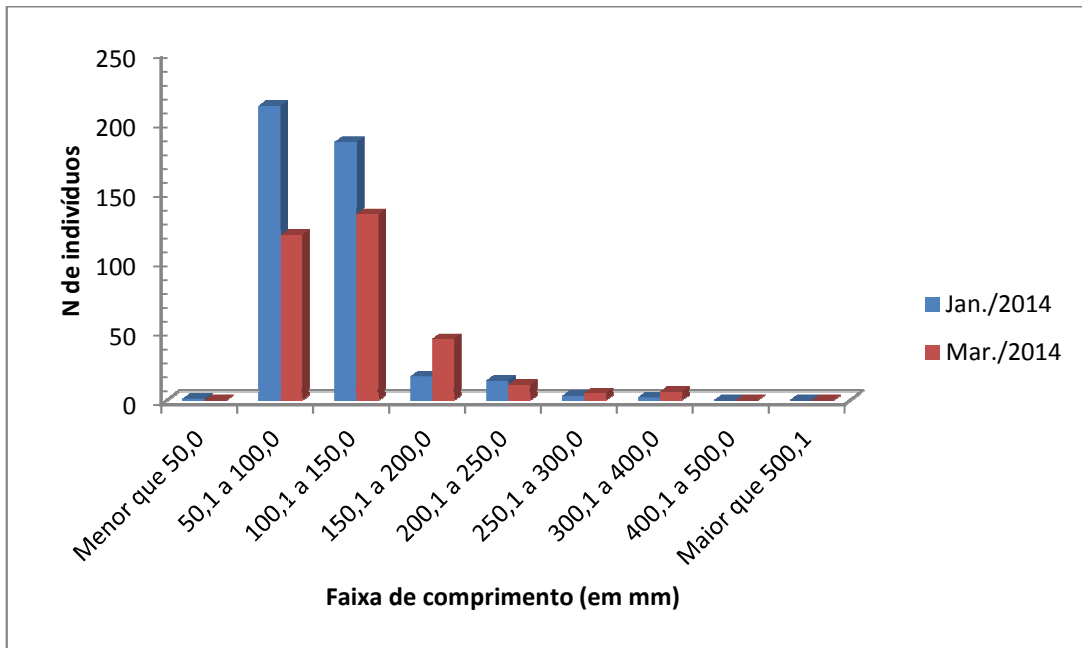
Conforme observado na tabela a seguir, o indivíduo com maior comprimento corporal coletado foi um espécime de *Plagioscion squamosissimus*, com 358 mm de comprimento corporal padrão. Já o menor espécime capturado pertence à espécie *Moenkhausia costae*, apresentando um CP correspondendo a 54 mm.

Os resultados referentes ao comprimento máximo e mínimo das espécies amostradas estão descritas na Tabela 3-6.

**Tabela 3-6: Comprimento corporal padrão máximo, mínimo, médio e desvio padrão (valores em mm) - UHE Itaparica - março/2014**

ESPÉCIE e AUTOR	CP. Mínimo	CP. Máximo	Média	Desvio Padrão
<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes, 1969	101	159	128,5	12,05
<i>Bryconops affinis</i> (Günther, 1864)	78	117	91,7	7,47
<i>Cichla</i> sp.	81	118	89,8	6,82
<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel 1840	84	110	97	13
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)	192	265	219,3	30,44
<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken, 1874)	173	330	229,4	47,06
<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908	240	240	-	-
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	240	240	-	-
<i>Hypostomus alatus</i> Castelnau 1855	265	265	-	-
<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes 1836	152	152	-	-
<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)	85	117	98,8	8,52
<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)	83	119	105,4	7,96
<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)	54	56	55,3	0,75
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	320	320	-	-
<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)	120	358	192,8	28,12
<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt 1851)	61	61	-	-
<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken, 1875	105	122	113,3	5,77
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider 1801)	345	345	-	-
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)	125	153	135	12
<i>Triporthus guentheri</i> (Garman, 1890)	106	116	112	4

Distribuindo os indivíduos por faixas de comprimento corporal, houve o predomínio de peixes com o comprimento corporal variando entre 50,1 mm e 100 mm, conforme demonstrado na Figura 3-9.



**Figura 3-9: Frequência das classes de tamanho (mm).**

Considerando o comprimento padrão médio, verificou-se que *Franciscodoras marmoratus* apresentou o maior CP médio (229,4 mm), enquanto que em *Moenkhausia costae* foi evidenciada a menor média, com apenas 55,3 mm. Na Figura 3-10 é apresentada a distribuição do comprimento corporal das espécies, nessa amostragem.

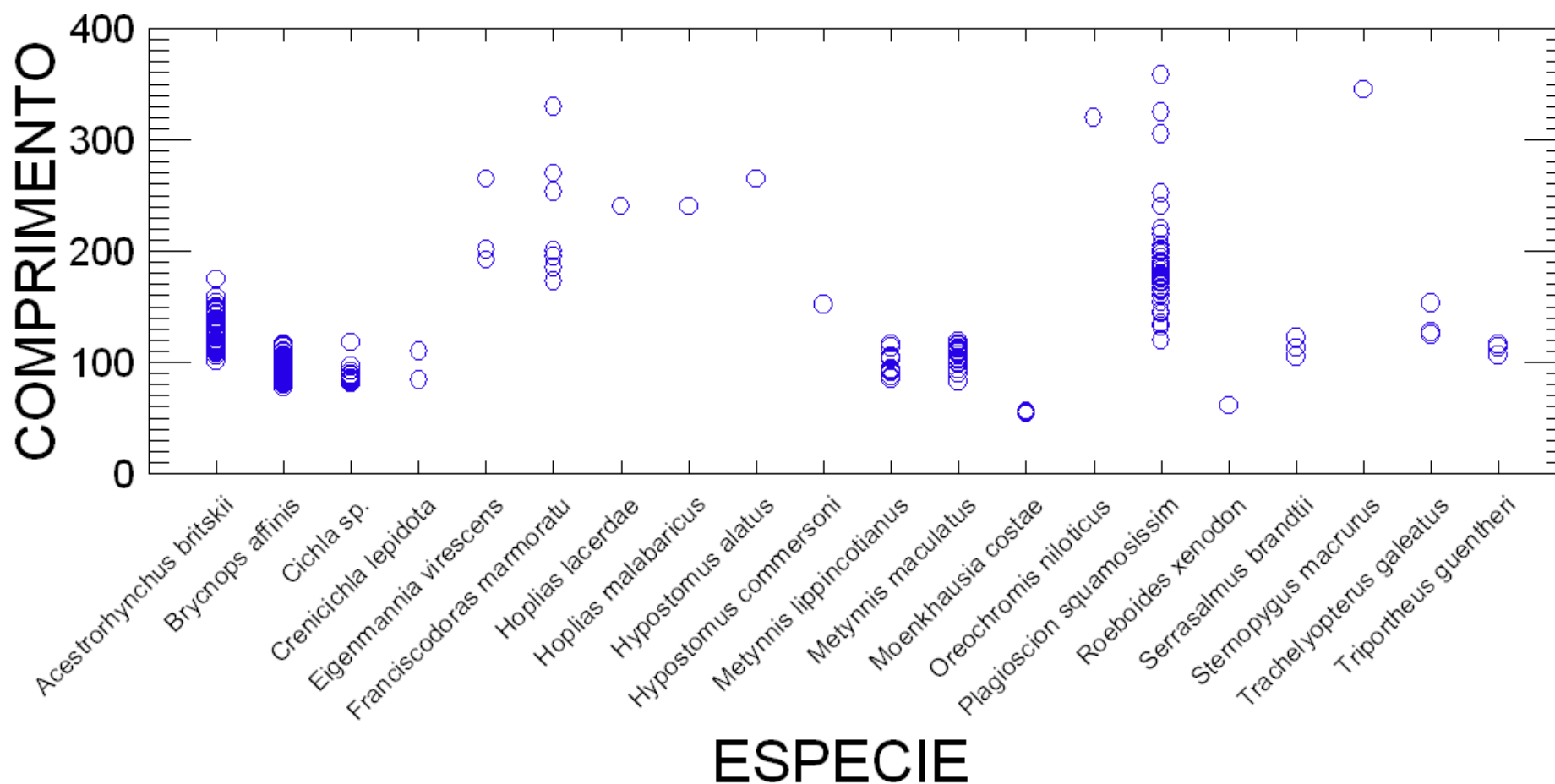


Figura 3-10: Distribuição do comprimento corporal (em mm), das espécies de peixes capturados em março/2014 - UHE Itaparica

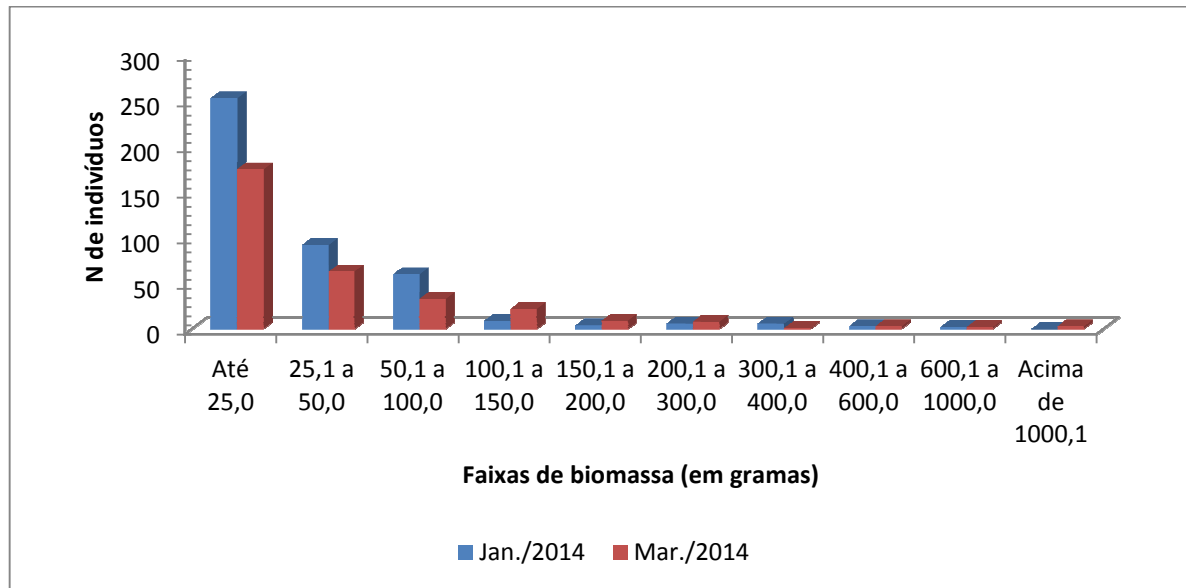
Em relação à biomassa, foi coletado um total de 20.125,4 gramas. Novamente, a maior biomassa total coletada foi evidenciada para a espécie *Plagioscion squamosissimus* com 7.914 gramas. Já *Roeboides xenodon* apresentou a menor biomassa total coletada, correspondendo a 4,2 gramas (biomassa de apenas um indivíduo).

Nessa amostragem, um exemplar de *Oreochromis niloticus* apresentou a maior biomassa, com 1175 gramas, enquanto que o espécime de *Roeboides xenodon* apresentou apenas 4,2 gramas de biomassa corporal. Os resultados referentes à biomassa total, máxima e mínima, bem como a média e o desvio padrão são apresentados na Tabela 3-7 a seguir.

**Tabela 3-7: Dados relacionados à biomassa das espécies capturadas (resultados em gramas) - UHE Itaparica, março/2014**

ESPÉCIE e AUTOR	Bio. Total	Bio. Mín.	Bio. Máx.	Média	Desv. Pad.
<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes, 1969	2072,8	11,7	45	24,7	8,03
<i>Bryconops affinis</i> (Günther, 1864)	1614,5	7,9	30,2	14,4	4,17
<i>Cichla</i> sp.	158,4	8,8	39,9	14,4	5,14
<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel 1840	48,2	13,5	34,7	24,1	10,6
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)	48,3	12	23,7	16,1	5,06
<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken, 1874)	3665	160	1075	523,6	285,91
<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908	250	250	250	-	-
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	280	280	280	-	-
<i>Hypostomus alatus</i> Castelnau 1855	440	440	440	-	-
<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes 1836	108,6	108,6	108,6	-	-
<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)	613,3	31,3	72,7	47,2	12,01
<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)	1109,8	25,6	80,9	55,5	12,92
<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)	18,9	4,5	5,1	4,7	0,225
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	1175	1175	1175	-	-
<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)	7914	35,7	1045	168,4	82,95
<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt 1851)	4,2	4,2	4,2	-	-
<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken, 1875	155,1	37,7	63,7	51,7	9,33
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider 1801)	64,7	64,7	64,7	-	-
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)	282,1	68,1	121,5	94	18,31
<i>Triporthus guentheri</i> (Garman, 1890)	102,5	28,6	38,2	34,2	3,71

Fazendo-se a distribuição da biomassa corporal dos indivíduos em faixas, verificou-se o predomínio de indivíduos com biomassa corporal menor que 25 gramas. Na Figura 3-11 estão representadas as frequências das faixas de biomassa dos indivíduos coletados.



**Figura 3-11: Faixas de biomassa (em gramas) dos peixes capturados - UHE Itaparica**

Considerando-se a biomassa média, verificou-se que *Franciscodoras marmoratus* apresentou a maior biomassa média, com 523,6 gramas, enquanto que *Moenkhausia costae* apresentou apenas 4,7 gramas.

Na Figura 3-12 é apresentada a distribuição da biomassa em cada uma das espécies capturadas.

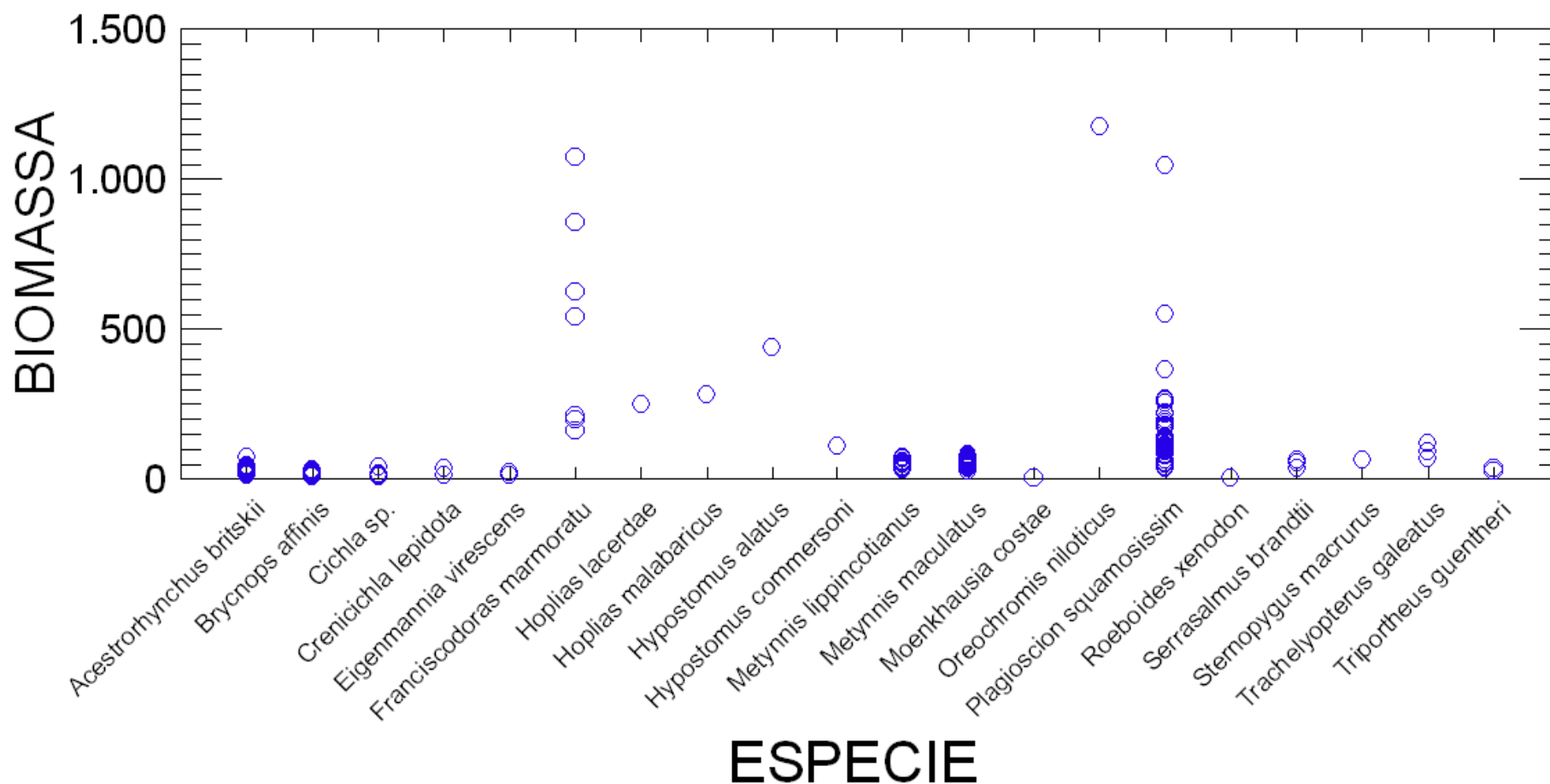


Figura 3-12: Distribuição da biomassa (em gramas) das espécies de peixes capturadas - UHE Itaparica, março/2014.

Conforme observado, verificou-se o predomínio de indivíduos de pequeno porte, com pequeno comprimento corporal padrão e, também, com baixa biomassa. Acredita-se que esse resultado esteja relacionado ao período em que a amostragem foi realizada, que corresponde ao período reprodutivo de várias espécies, e essa grande quantidade de exemplares pequenos relaciona-se ao recrutamento dos novos indivíduos.

No entanto, uma melhor avaliação da distribuição temporal e espacial dos indivíduos somente poderá ser realizada ao longo das próximas amostragens.

### 3.2.5. *Análise de Captura por Unidade de Esforço (CPUE) em número e biomassa*

A CPUE<sub>n</sub> representa o número de indivíduos por 100 m<sup>2</sup> de malha, enquanto que a CPUE<sub>b</sub> representa a biomassa (em kg) por 100 m<sup>2</sup> de malha. Cabe ressaltar que para esses cálculos, foram considerados apenas os indivíduos capturados através de rede de espera. Nessa amostragem, foram capturados 319 indivíduos, por meio desse petrecho.

Para o cálculo da CPUE em número, foram considerados os dados apresentados na Tabela 3-8:

**Tabela 3-8: Número de indivíduos capturados em cada uma das malhas utilizadas - Itaparica, março/2014.**

Malha	ITRD 05	ITRD 06	ITRD 07	ITRD 08	ITRD 09	ITRD 10	ITRD 11	ITRD 12	ITRD 13
M12	11	5	29	3	4	58	12		44
M15	6			1	21	6	7	3	12
M20	3			1	3			4	1
M25	2				2				
M30	1			4	8	1		13	
M35	1			2	8	7	11	2	
M40	2				10	1	3	1	
M50	1				2				
M60									
M70					2	1			
M80									
M90									
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	<b>11</b>	<b>60</b>	<b>74</b>	<b>33</b>	<b>23</b>	<b>57</b>

Em cada ponto de amostragem foram utilizadas duas redes: uma de superfície e uma de fundo. Cada rede apresentou 1,6 metros de largura e 20 metros de comprimento, totalizando uma área de 32 m<sup>2</sup>. Dessa forma, para cada uma das malhas, foram utilizados 64 m<sup>2</sup> e, para cada ponto, 768 m<sup>2</sup>.

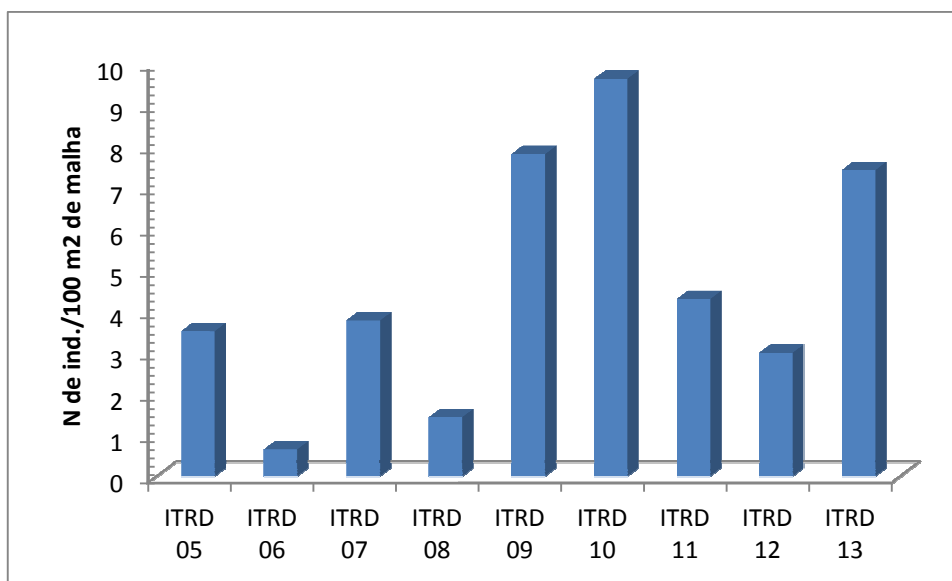
Na Tabela 3-9 é apresentado o resultado do cálculo da CPUE<sub>n</sub> de cada uma das malhas.

**Tabela 3-9: Resultados obtidos no cálculo da CPUEn (n de indivíduos/100 m<sup>2</sup> de malha) - UHE Itaparica, março/2014.**

Malha	ITRD 05	ITRD 06	ITRD 07	ITRD 08	ITRD 09	ITRD 10	ITRD 11	ITRD 12	ITRD 13
M12	17,188	7,813	45,313	4,688	6,250	90,625	18,750		68,750
M15	9,375			1,563	32,813	9,375	10,938	4,688	18,750
M20	4,688			1,563	4,688			6,250	1,563
M25	3,125				3,125				
M30	1,563			6,250	12,500	1,563		20,313	
M35	1,563			3,125	12,500	10,938	17,188	3,125	
M40	3,125				15,625	1,563	4,688	1,563	
M50	1,563				3,125				
M60									
M70					3,125	1,563			
M80									
M90									
<b>Total</b>	<b>3,516</b>	<b>0,651</b>	<b>3,776</b>	<b>1,432</b>	<b>7,813</b>	<b>9,635</b>	<b>4,297</b>	<b>2,995</b>	<b>7,422</b>

Conforme observado na tabela anterior, verificaram-se os maiores resultados para as menores malhas (M12), na maioria dos pontos. No ponto ITRD 09, verificou-se maior resultado para a malha M20, enquanto que no ponto ITRD 12, o maior resultado foi evidenciado para a malha M30.

Já com relação à CPUEn total, verificou-se que ITRD 10 apresentou a maior quantidade de indivíduos capturados através de redes e, por esse motivo, registrou a maior CPUEn, conforme pode ser observado na Figura 3-13.



**Figura 3-13: Resultado da CPUEn dos pontos de amostragem - UHE Itaparica, março/2014.**



Para o cálculo da CPUEb, foram utilizados os resultados de biomassa capturados em cada uma das malhas, conforme apresentado na Tabela 3-10 .

**Tabela 3-10: Dados de biomassa (em kg) dos peixes capturados - UHE Itaparica, março/2014.**

Malha	ITRD 05	ITRD 06	ITRD 07	ITRD 08	ITRD 09	ITRD 10	ITRD 11	ITRD 12	ITRD 13
M12	0,162	1,114	0,382	0,070	0,154	0,783	0,169		0,755
M15	0,160			0,026	0,781	0,119	0,324	0,092	0,432
M20	0,103			0,065	0,364			0,212	0,069
M25	0,230				0,158				
M30	0,026			0,391	1,224	0,135		2,019	
M35	0,109			0,815	0,750	1,942	0,474	0,170	
M40	0,140				0,844	0,265	0,750	0,076	
M50	0,270				0,632				
M60									
M70					2,030	1,075			
M80									
M90									
<b>Total</b>	<b>1,199</b>	<b>1,114</b>	<b>0,382</b>	<b>1,368</b>	<b>6,937</b>	<b>4,319</b>	<b>1,717</b>	<b>2,568</b>	<b>1,256</b>

A partir desses dados, efetuou-se o cálculo da CPUEb, verificando-se a não ocorrência de padrão de distribuição da biomassa (Tabela 3-11).

Para os pontos ITRD 06, ITRD 07 e ITRD 13, o maior resultado de CPUEb foi evidenciado para a malha M12. Já nos pontos ITRD 09 e ITRD 12, a malha de maior sucesso foi a M30, enquanto que os pontos ITRD 08 e ITRD 10 apresentaram maiores valores na malha M35. Para os pontos ITRD 05 e ITRD 11, o maior sucesso foi evidenciado nas malhas M50 e M40, respectivamente.

**Tabela 3-11: Resultados da CPUEb (kg/100 m<sup>2</sup> de malha) - UHE Itaparica, março/2014. Células hachuradas demonstram os maiores resultados para cada ponto**

Malha	ITRD 05	ITRD 06	ITRD 07	ITRD 08	ITRD 09	ITRD 10	ITRD 11	ITRD 12	ITRD 13
M12	0,253	<b>1,741</b>	<b>0,596</b>	0,110	0,240	1,223	0,264		<b>1,180</b>
M15	0,250			0,041	1,221	0,186	0,506	0,144	0,675
M20	0,160			0,102	0,568			0,331	0,108
M25	0,359				0,247				
M30	0,040			0,611	<b>1,913</b>	0,210		<b>3,155</b>	
M35	0,170			<b>1,273</b>	1,173	<b>3,035</b>	0,740	0,265	
M40	0,219				1,319	0,414	<b>1,172</b>	0,118	
M50	<b>0,422</b>				0,987				
M60									
M70					3,172	1,680			
M80									
M90									
<b>Total</b>	<b>0,156</b>	<b>0,145</b>	<b>0,050</b>	<b>0,178</b>	<b>0,903</b>	<b>0,562</b>	<b>0,224</b>	<b>0,334</b>	<b>0,164</b>

Com relação à CPUEb de cada um dos pontos, observou-se um maior resultado para ITRD 09.

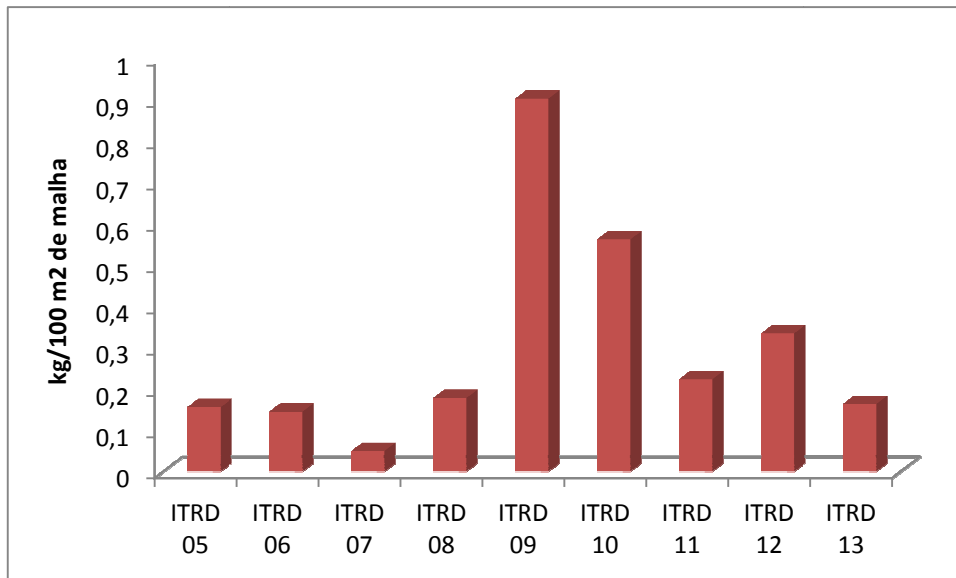


Figura 3-14: Resultado da CPUEb dos pontos de amostragem - UHE Itaparica, março/2014.

### 3.2.6. Índice de Importância Ponderal - IP

Nessa amostragem, todos os indivíduos foram capturados por meio de redes de espera. Assim, apresenta-se, na sequência, o cálculo da importância ponderal apenas para esse trecho.

#### 3.2.6.1. Redes de espera

Nessa campanha de amostragem, verificou-se o predomínio de indivíduos capturados por meio de redes de espera. Foram capturados 319 indivíduos, distribuídos em 20 espécies.

Das 20 espécies consideradas para o cálculo do IP, seis foram consideradas importantes, ou seja, com  $IP \geq 1,0$ . A espécie *Plagioscion squamosissimus* apresentou o maior resultado (47,16%), conforme pode ser observado na Tabela 3-12.

Tabela 3-12: Índice de importância ponderal para indivíduos capturados com rede de emalhar/espera. As espécies em destaque são consideradas importantes ( $IP \geq 1\%$ ).

ESPÉCIE e AUTOR	N	Biomassa	IP
<b><i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes, 1969</b>	<b>84</b>	<b>2072,8</b>	<b>22,076</b>
<b><i>Bryconops affinis</i> (Günther, 1864)</b>	<b>112</b>	<b>1614,5</b>	<b>22,926</b>
<i>Cichla</i> sp.	11	158,4	0,221
<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel 1840	2	48,2	0,012

ESPÉCIE e AUTOR	N	Biomassa	IP
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)	3	48,3	0,018
<b><i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken, 1874)</b>	<b>7</b>	<b>3665</b>	<b>3,253</b>
<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908	1	250	0,032
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	1	280	0,036
<i>Hypostomus alatus</i> Castelnau 1855	1	440	0,056
<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes 1836	1	108,6	0,014
<b><i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)</b>	<b>13</b>	<b>613,3</b>	<b>1,011</b>
<b><i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)</b>	<b>20</b>	<b>1109,8</b>	<b>2,814</b>
<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)	4	18,9	0,010
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	1	1175	0,149
<b><i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)</b>	<b>47</b>	<b>7914</b>	<b>47,160</b>
<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt 1851)	1	4,2	0,001
<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken, 1875	3	155,1	0,059
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider 1801)	1	64,7	0,008
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)	3	282,1	0,107
<i>Triportheus guentheri</i> (Garman, 1890)	3	102,5	0,039

### 3.2.7. Dados reprodutivos

Com relação à atividade reprodutiva, foram analisados 240 indivíduos. Destes, 141 exemplares (58,75%) foram identificados como fêmeas e 99 (41,25%) como machos.

A Tabela 3-13 ilustra as distribuições dos sexos nas espécies analisadas e sua frequência percentual (%).

**Tabela 3-13: Distribuição dos sexos, nas espécies capturadas (frequência e percentual) - março/2014**

ESPÉCIE e AUTOR	Total	Fêmea		Macho		NI
		N	%	N	%	
<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes, 1969	84	40	47,62	30	35,71	14
<i>Bryconops affinis</i> (Günther, 1864)	112	58	51,79	31	27,68	23
<i>Cichla</i> sp.	11					11
<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel 1840	2			1	50,00	1
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)	3	2	66,67	1	33,33	
<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken, 1874)	7	3	42,86	4	57,14	
<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908	1	1	100,00			
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	1					1
<i>Hypostomus alatus</i> Castelnau 1855	1					1
<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes 1836	1					1
<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)	13	8	61,54			5
<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)	20	10	50,00	7	35,00	3
<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)	4	4	100,00			

ESPÉCIE e AUTOR	Total	Fêmea		Macho		NI
		N	%	N	%	
<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes, 1969	84	40	47,62	30	35,71	14
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	1					1
<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)	47	9	19,15	22	46,81	16
<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt 1851)	1	1	100,00			
<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken, 1875	3			1	33,33	2
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider 1801)	1	1	100,00			
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)	3	2	66,67	1	33,33	
<i>Triportheus guentheri</i> (Garman, 1890)	3	2	66,67	1	33,33	

Conforme observado, as fêmeas foram predominantes na maioria das espécies analisadas. Os machos ocorreram em maior quantidade apenas em *Crenicichla lepidota*, *Franciscodoras marmoratus*, *Plagioscion squamosissimus* e *Serrasalmus brandtii*.

Em relação à frequência de estágios identificados, verificou-se o predomínio de indivíduos com maturação gonadal avançada. Tal fato já era esperado, em função do período em que a amostragem foi realizada, coincidindo com o período reprodutivo de grande parte das espécies encontradas. Na Figura 3-15 apresenta-se a abundância relativa dos estágios de maturação gonadal.

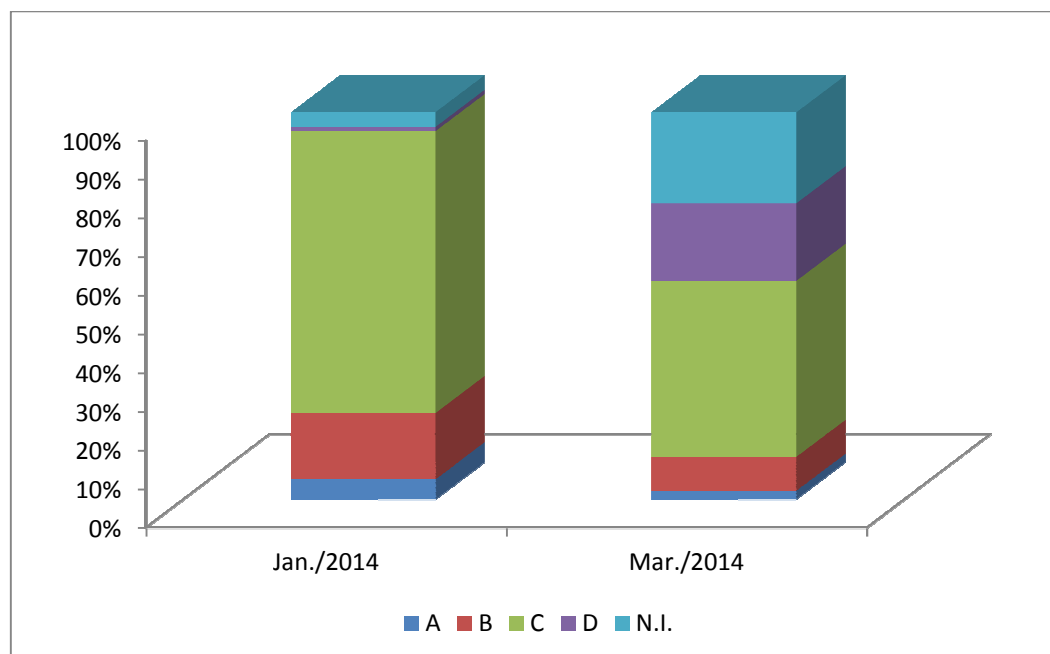
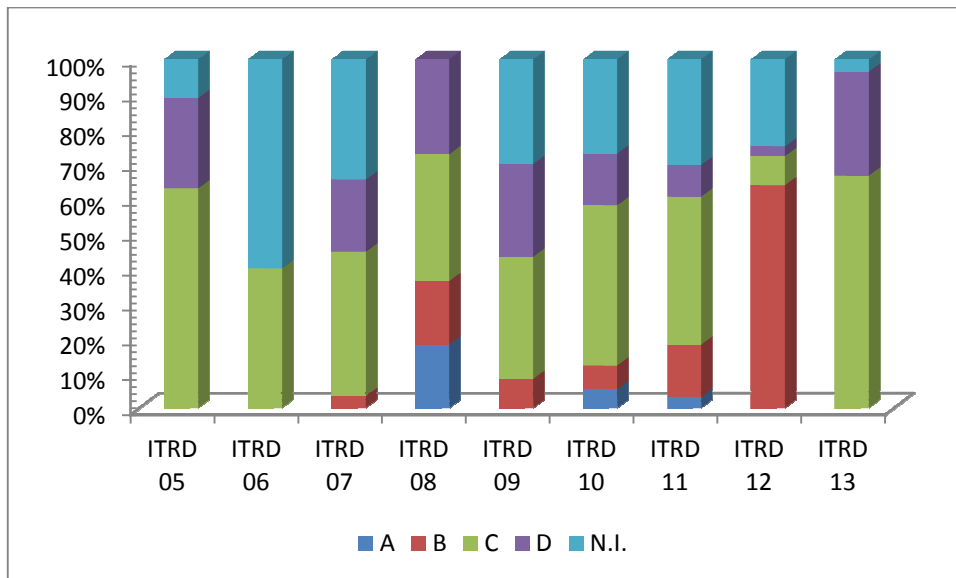


Figura 3-15: Frequência percentual dos estágios de maturação gonadal. A = imaturo/jovem; B = maturação inicial; C = maturação avançada; D = gônada esgotada; NI = não identificado.

A análise de distribuição de estágios reprodutivos para as localidades amostradas na campanha revelou a ocorrência de indivíduos reprodutivos (**B, C e D**) em grande frequência, para todos os pontos amostrados, conforme Figura 3-16. Mereceu destaque os indivíduos com maturação avançada (estágio C), na maioria dos pontos analisados.



**Figura 3-16: Proporção dos estágios de maturação gonadal ao longo das diferentes localidades de amostragem**

Analisando-se os estágios de maturação gonadal das espécies capturadas e agrupando-se em imaturos, reprodutivos, não reprodutivos e não identificados, verificou-se que a maioria das espécies apresentou indivíduos reprodutivos em altas proporções durante a campanha de amostragem.

A Figura 3-17 apresenta a proporção dos estágios de maturação gonadal em cada uma das espécies analisadas.

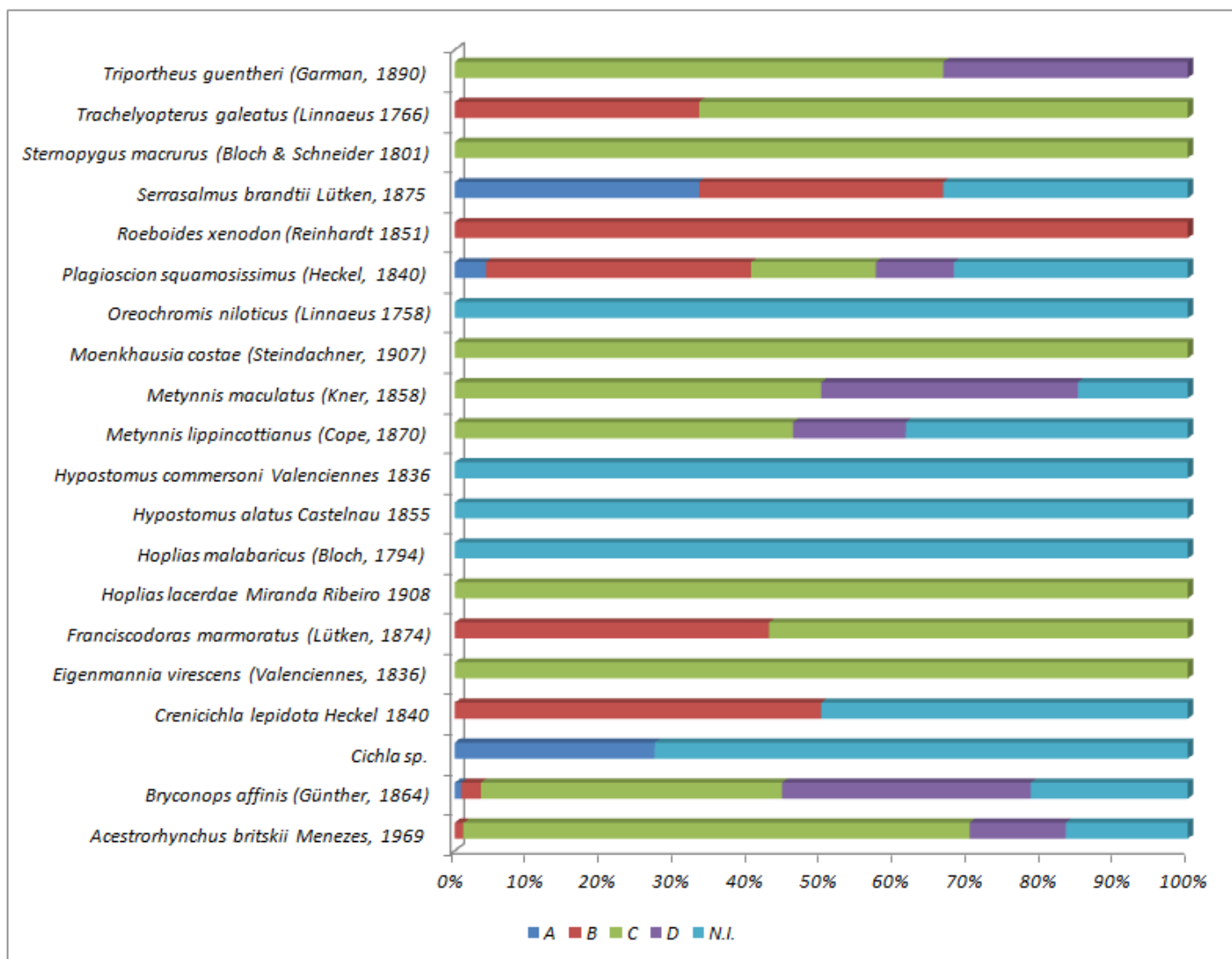


Figura 3-17: Proporção dos estágios de maturação gonadal em cada uma das espécies analisadas (março/2014).

Calculando-se o índice gonadosomático, verificou-se que um espécime de *Franciscodoras marmoratus* apresentou a maior relação peso gonadal / peso corporal (13,083%), enquanto que *Plagioscion squamosissimus* apresentou o menor valor (0,019%).

Na Figura 3-18 é apresentado o IGS das espécies estudadas.

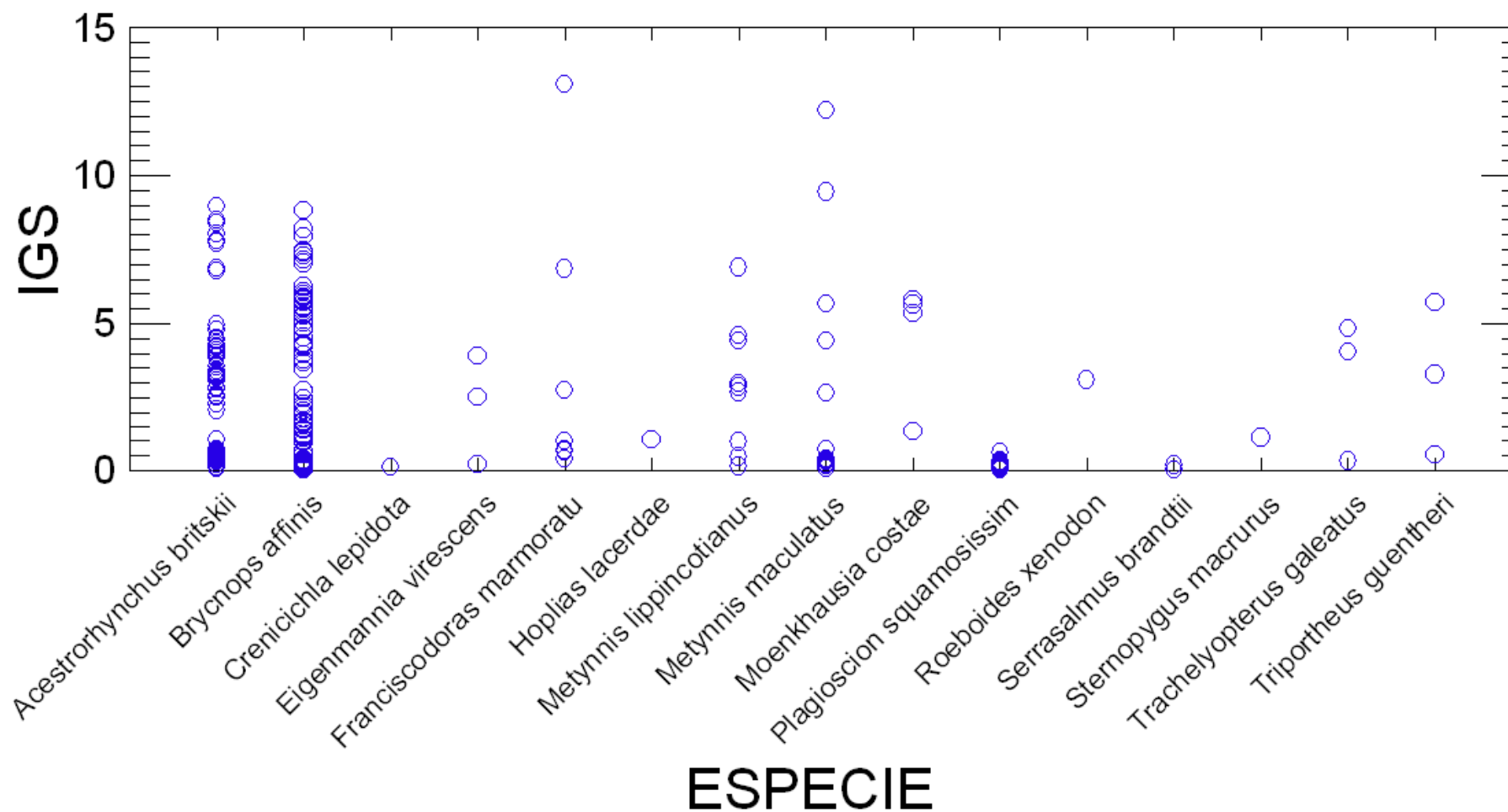


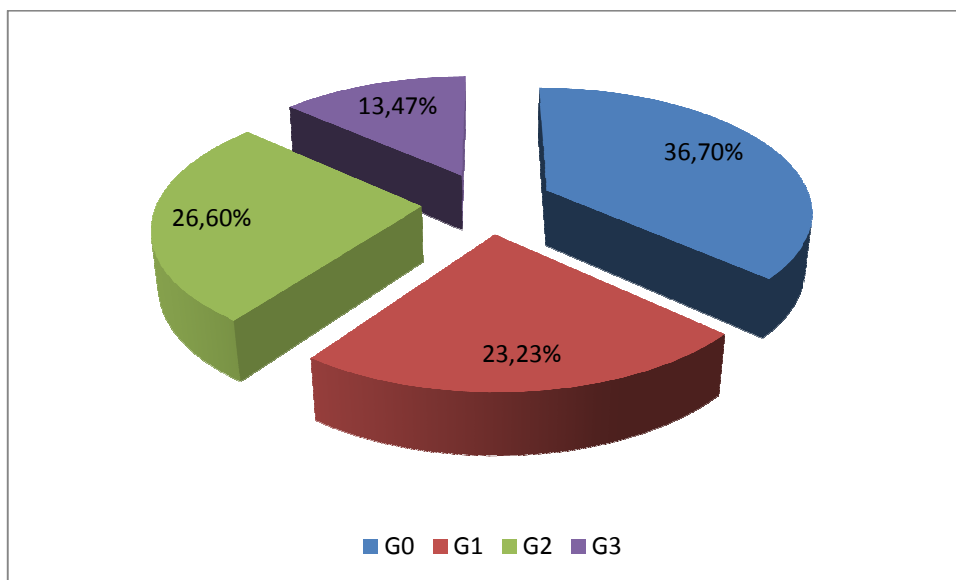
Figura 3-18: Box plot dos resultados do cálculo do índice gonadosomático (IGS) - março/2014



### 3.2.8. Análise da Dieta

- Grau de repleção estomacal

Para a avaliação dos graus de repleção estomacal, foi feita a pesagem e dissecação dos estômagos da maior parte dos indivíduos capturados. Nessa amostragem, foram analisados 297 estômagos, dentre os quais verificou-se o predomínio daqueles sem conteúdo (grau 0), conforme pode ser observado na Figura 3-19.



**Figura 3-19: Distribuição dos graus de repleção estomacal**

Muitas espécies apresentaram predomínio de estômagos vazios (1) ou com pequena quantidade de conteúdo (2). Na Figura 3-20 é apresentada a distribuição dos graus de repleção estomacal, nas espécies capturadas.

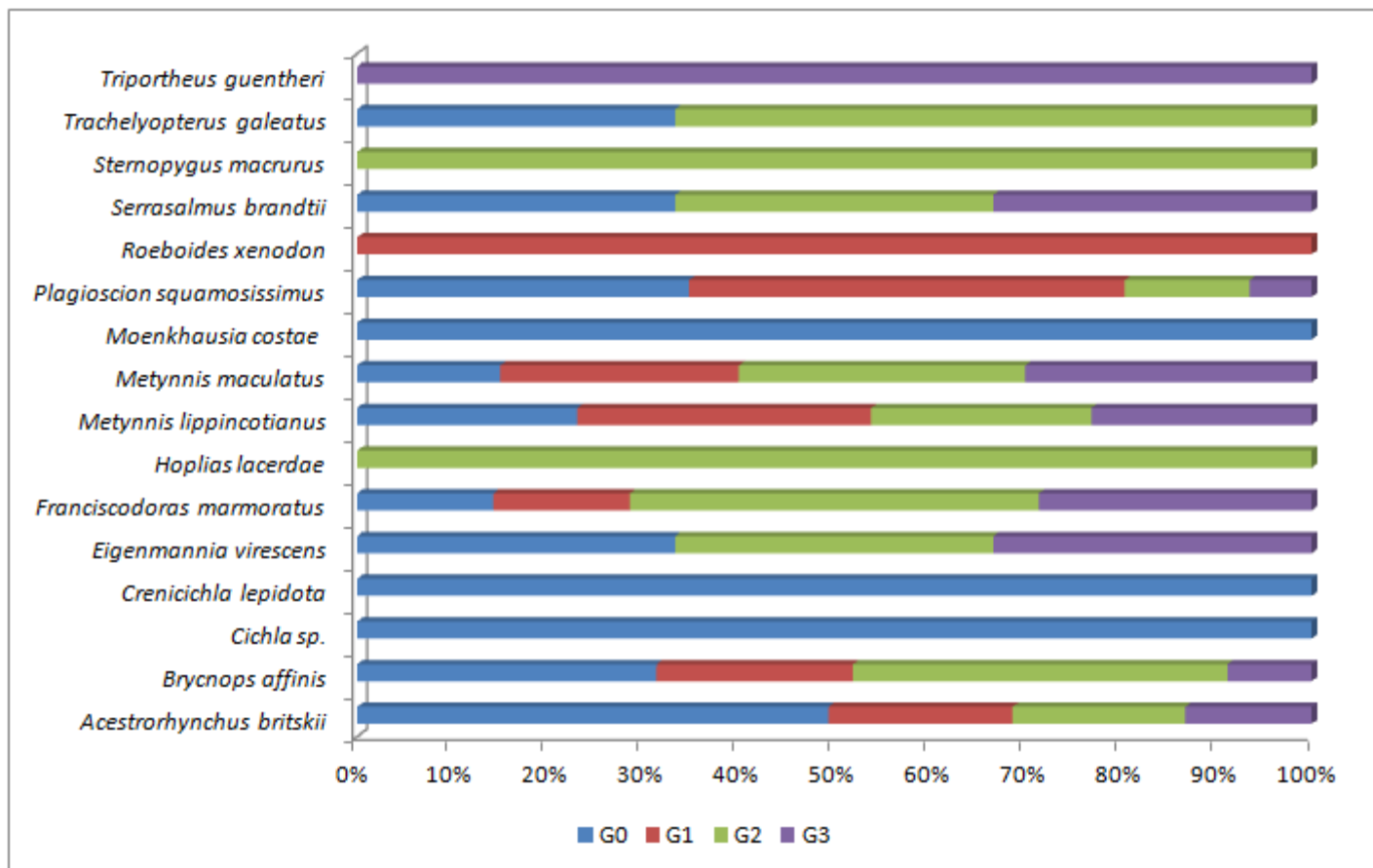


Figura 3-20: Distribuição dos graus de repleção estomacal, nas espécies analisadas (março/2014).

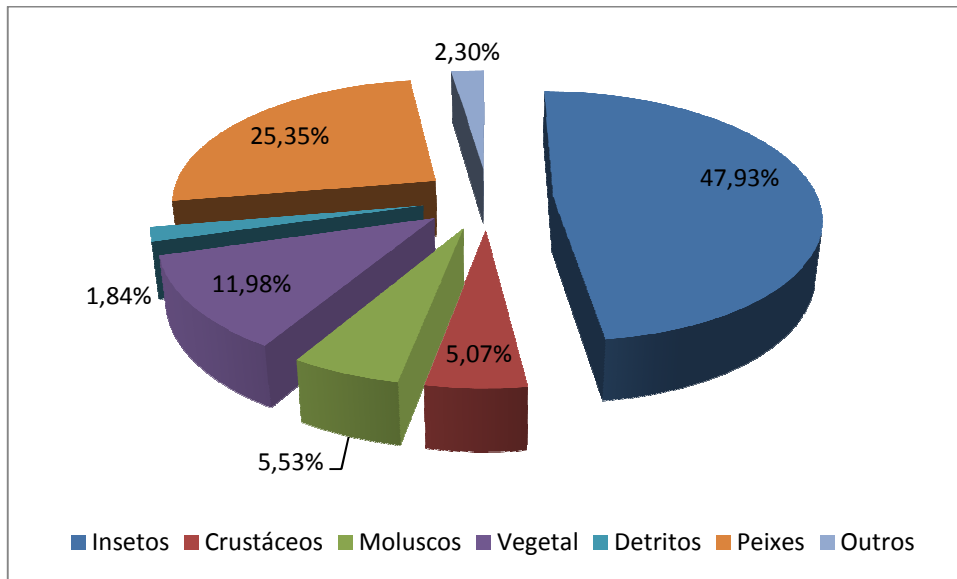
Calculando-se a relação entre o peso estomacal e o peso corporal, verificou-se uma baixa relação. O peso estomacal, para a maioria das espécies, representou menos de 5,0% do peso total, conforme pode ser observado na Tabela 3-14.

**Tabela 3-14: Resultados da relação peso estomacal / peso corporal das espécies estudadas (valores máximos e mínimos)**

<b>Espécie</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	0,517	4,783
<i>Bryconops affinis</i>	0,156	3,143
<i>Eigenmannia virescens</i>	0,785	1,05
<i>Franciscodoras marmoratus</i>	0,377	2,111
<i>Hoplias lacerdae</i>	1,016	1,016
<i>Metynnis lippincotianus</i>	0,711	5,132
<i>Metynnis maculatus</i>	0,496	3,438
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	0,716	4,574
<i>Roeboides xenodon</i>	3,095	3,095
<i>Serrasalmus brandtii</i>	1,13	1,504
<i>Sternopygus macrurus</i>	3,334	3,334
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	2,769	3,985
<i>Triportheus guentheri</i>	4,916	7,911

- Conteúdo estomacal

Nessa amostragem, foi possível avaliar o conteúdo estomacal de representantes de 13 espécies. Foram registrados os seguintes itens alimentares: insetos, crustáceos, moluscos, vegetais, detritos, peixes e outros. Destes, insetos foram registrados com maior frequência (Figura 3-21).



**Figura 3-21: Frequência de ocorrência dos itens encontrados na análise do conteúdo estomacal (março/2014)**

Na Tabela 3-15 são apresentados os dados obtidos para a frequência e a biomassa de cada item, em cada uma das espécies analisadas.

**Tabela 3-15: Frequência e massa (em gramas) de cada um dos itens encontrados na análise do conteúdo estomacal**

Espécie	Insetos		Crustáceos		Moluscos		Vegetal		Detritos		Peixes		Outros	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
<i>Franciscodoras marmoratus</i>	3	4,462	1	0,538	4	10,795	1	2,035	3	5,598				
<i>Hoplías lacerdae</i>	1	0,508	1	2,032										
<i>Metynnis lippincotianus</i>	1	1,67			2	0,041	9	8,829					1	0,01
<i>Serrasalmus brandtii</i>	2	0,299	1	0,648	1	0,057					1	0,284		
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	1	3,686	1	1,886										
<i>Eigenmannia virescens</i>	2	0,308					1	0,003	1	0,001				
<i>Acestrorhynchus britskii</i>											42	23,223		
<i>Triportheus guentheri</i>	3	6,338												
<i>Roeboides xenodon</i>	1	0,124			1	0,007								
<i>Sternopygus macrurus</i>	1	2,157												
<i>Metynnis maculatus</i>	3	0,93			4	2,114	15	9,673					4	0,26
<i>Bryconops affinis</i>	70	17,728												
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	16	25,554	7	12,557							12	25,088		

A partir dos dados apresentados, foi efetuado o cálculo do IAI (Tabela 3-16), a partir do qual foi possível verificar quais os itens alimentares que predominaram em cada uma das espécies analisadas. Os insetos foram os itens alimentares mais representativos em 7 espécies.

Na Figura 3-22 são apresentados os itens alimentares registrados para cada espécie, bem como o IAI dos mesmos.

**Tabela 3-16: Resultado do cálculo do IAI, de cada uma das espécies analisadas (março/2014)**

<b>Espécie</b>	<b>Insetos</b>	<b>Crustáceos</b>	<b>Moluscos</b>	<b>Vegetal</b>	<b>Detritos</b>	<b>Peixes</b>	<b>Outros</b>
<i>Franciscodoras marmoratus</i>	0,1763	0,0071	<b>0,5687</b>	0,0268	0,2212		
<i>Hoplías lacerdae</i>	0,2000	<b>0,8000</b>					
<i>Metynnis lippincotianus</i>	0,0206		0,0010	<b>0,9783</b>			0,0001
<i>Serrasalmus brandtii</i>	0,3768	<b>0,4083</b>	0,0359			0,1790	
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	<b>0,6615</b>	0,3385					
<i>Eigenmannia virescens</i>	<b>0,9935</b>			0,0048	0,0016		
<i>Acestrorhynchus britskii</i>						<b>1,0000</b>	
<i>Triportheus guentheri</i>	<b>1,0000</b>						
<i>Roeboides xenodon</i>	<b>0,9466</b>		0,0534				
<i>Sternopygus macrurus</i>	<b>1,0000</b>						
<i>Metynnis maculatus</i>	0,0177		0,0537	<b>0,9219</b>			0,0066
<i>Bryconops affinis</i>	<b>1,0000</b>						
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	<b>0,5125</b>	0,1102				0,3773	

*Células hachuradas representam o item alimentar de maior representatividade*

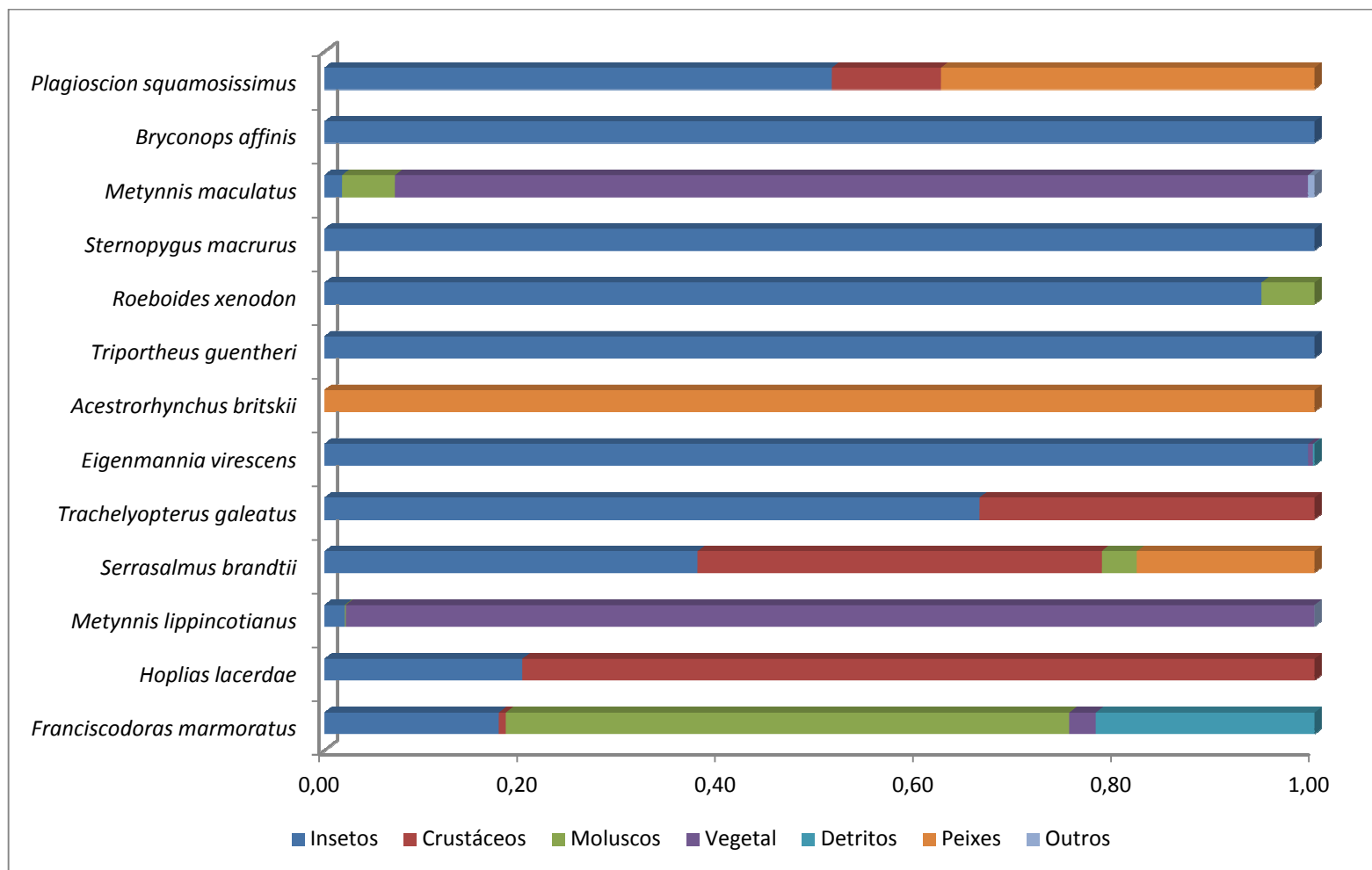


Figura 3-22: IAi de cada um dos itens, para cada uma das espécies analisadas (março/2014)

### 3.2.9. Registro Fotográfico

A seguir é apresentado registro fotográfico algumas das espécies capturadas na área de influência do reservatório de Itaparica.



Foto 3-10: *Franciscodoras marmoratus*

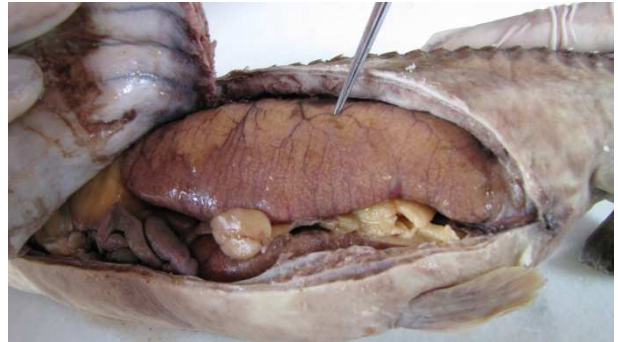


Foto 3-11: Dissecção de *Franciscodoras marmoratus*



Foto 3-12: *Serrasalmus brandtii*



Foto 3-13: *Sternopygus macrurus*



Foto 3-14: *Triportheus guentheri*



Foto 3-15: *Moenkhausia costae*





Foto 3-16: *Trachelyopterus galeatus*



Foto 3-17: *Metynnis maculatus*



Foto 3-18: *Plagioscion squamosissimus*

### 3.2.10. Amostragem do Ictioplâncton

Na sequência, são apresentados os dados referentes a segunda campanha de amostragem. Os dados referentes à amostragem realizada em maio serão contemplados no próximo relatório quadrimestral (Relatório 1C).

- *Variáveis Ambientais*

Em relação aos parâmetros ambientais obtidos na amostragem bimestral, verificou-se que a temperatura da água apresentou uma baixa amplitude de variação de apenas 1,26 °C, com o maior valor sendo registrado na estação ITRD 12 (28,40 °C), juntamente a este se registrou o pH mais alcalino e a maior concentração de oxigênio dissolvido; o inverso foi observado na estação ITRD 08 (Tabela 3-17).

**Tabela 3-17: Variação espacial das variáveis da água medidas em campo, na segunda campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira, no reservatório de Itaparica, Rio São Francisco - BA, semiárido brasileiro.**

Ponto	Ambiente	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	OD (mg/L)	Profundidade (m)
ITRD 05	Lêntico	Sup.	27,26±0,12	8,25±0,15	68,35±0,21	6,97±0,14	0,20
ITRD 06	Lêntico	Sup.	27,22±0,20	8,38±0,30	68,00±0,28	7,12±0,37	0,20
ITRD 07	Lêntico	Sup.	27,76±0,54	8,28±0,07	<b>69,75±0,35</b>	6,88±0,04	0,20
ITRD 08	Lêntico	Sup.	27,19±0,21	7,91±0,10	67,15±0,07	6,86±0,08	0,20
		Fun.	<b>27,14±0,15</b>	<b>7,85±0,10</b>	67,05±0,07	<b>6,74±0,04</b>	11,50±3,74
ITRD 09	Lêntico	Sup.	27,47±0,30	8,07±0,08	68,00±0,28	7,06±0,19	0,20
		Fun.	27,41±0,33	8,10±0,11	67,80±0,00	7,03±0,24	<b>14,50±0,71</b>
ITRD 10	Lêntico	Sup.	27,71±0,14	8,33±0,30	67,10±0,14	7,19±0,62	0,20
ITRD 11	Lêntico	Sup.	27,92±0,04	8,44±0,36	<b>66,95±0,21</b>	7,17±0,49	0,20
ITRD 12	Lêntico	Sup.	<b>28,40±0,66</b>	<b>8,65±0,30</b>	67,35±0,21	<b>7,32±0,32</b>	0,20
ITRD 13	Lêntico	Sup.	28,04±0,25	8,56±0,30	67,20±0,42	7,23±0,35	0,20

- *Parâmetros biológicos*

Foram analisadas 22 amostras do ictioplâncton, totalizando 81 larvas e apenas 2 juvenis de *Cichla* sp., sendo estes últimos capturados nas estações ITRD 07 e ITRD 10 – na superfície; nenhum ovo foi capturado. A estação ITRD 07 foi a que apresentou a maior densidade de larvas (1875,00 ind./10m<sup>3</sup>) (Tabela 3-18). Nenhuma larva foi registrada no fundo.

**Tabela 3-18. Variação espacial das densidades larvais, provenientes da segunda campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira, no reservatório de Itaparica - BA, semiárido brasileiro. \*ind./10m<sup>3</sup>.**

ESTAÇÃO	ESTRATO	LARVAS
ITRD 05	Superfície	0,26±0,37
ITRD 06	Superfície	0,64±0,91
ITRD 07	Superfície	<b>1875,00±2651,65</b>
ITRD 08	Superfície	0,00
	Fundo	0,00
ITRD 09	Superfície	0,00
	Fundo	0,00
ITRD 10	Superfície	0,11±0,15
ITRD 11	Superfície	0,09±0,02
ITRD 12	Superfície	6,25±8,84
ITRD 13	Superfície	1,42±2,01

As larvas foram capturadas principalmente à noite (Tabela 3-19).

**Tabela 3-19. Variação espacial das densidades larvais por turno amostrado, provenientes da segunda campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira, no reservatório de Itaparica - BA, semiárido brasileiro. \*ind./10m<sup>3</sup>.**

ESTAÇÃO	DIURNO	NOTURNO
ITRD 05	0,00	0,53
ITRD 06	0,00	1,28
ITRD 07	0,00	<b>3750,00</b>
ITRD 08	0,00	0,00
ITRD 09	0,00	0,00
ITRD 10	0,21	0,00
ITRD 11	0,07	0,10
ITRD 12	0,00	12,50
ITRD 13	0,00	2,84

- *Classificação por estágio de desenvolvimento*

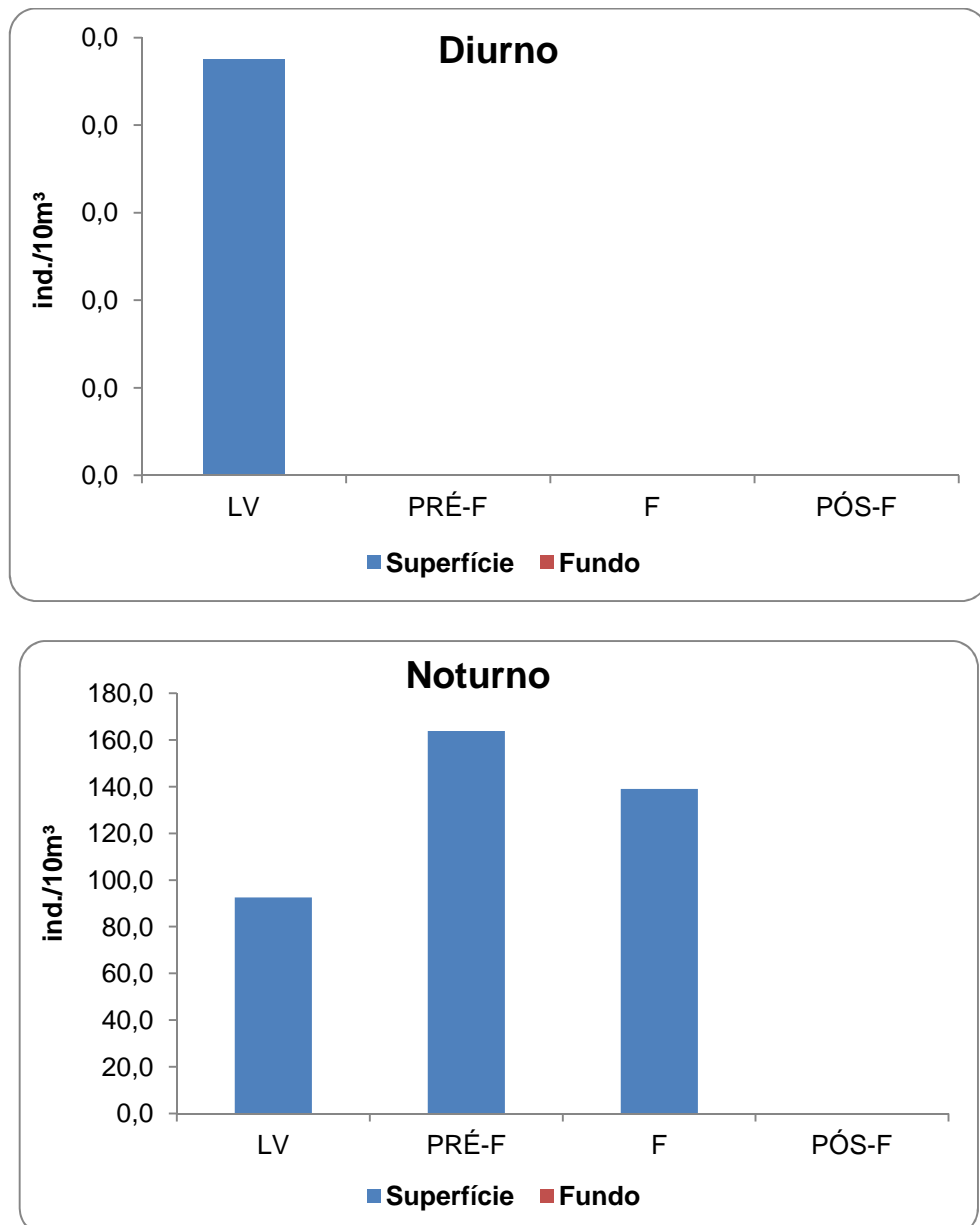
Em relação aos estágios de desenvolvimento, a maioria das larvas encontrava-se em pré-flexão (729,17 ind./10m<sup>3</sup>); não foi registrada nenhuma larva em estágio de pós-flexão (Tabela 3-20).

**Tabela 3-20. Variação espacial das densidades larvais, por estágio de desenvolvimento, provenientes da segunda campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira, no reservatório de Itaparica - BA, semiárido brasileiro. \*ind./10m<sup>3</sup>**

ESTAÇÕES	LV	PRÉ-F	F	PÓS-F
ITRD 05	0,00	0,16	0,11	0,00
ITRD 06	0,00	0,58	0,06	0,00
ITRD 07	416,67	729,17	625,00	0,00
ITRD 08	0,00	0,00	0,00	0,00
ITRD 09	0,00	0,00	0,00	0,00
ITRD 10	0,11	0,00	0,00	0,00
ITRD 11	0,00	0,00	0,05	0,00
ITRD 12	0,00	6,25	0,00	0,00
ITRD 13	0,00	0,98	0,44	0,00

Larvas: LV = Larval Vitelino, PRE-F = Pré-flexão, F = Flexão, POS-F = Pós-Flexão.

No período diurno foram registradas apenas larvas em estágio larval vitelino, exclusivamente na superfície; enquanto que à noite, outros estágios também foram capturados neste estrato (Figura 3-23).



**Figura 3-23: Densidades das larvas nos estágios de desenvolvimento, por turno amostrado, provenientes da segunda campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira, no reservatório de Itaparica - BA, semiárido brasileiro.**

Larvas: LV = Larval Vitelino, PRÉ-F = Pré-flexão, F = Flexão, POS-F = Pós-Flexão.

- *Identificação dos taxa larvais*

As 81 larvas foram identificadas em: 79 indivíduos de *A. vaillanti*, 1 de Serrasalminae e 1 de Anostomidade. Apenas *A. vaillanti* ocorreu em mais de uma estação, com pico ocorrendo no ITRD 07 (1770,83 ind./10m³) (Tabela 3-21).

**Tabela 3-21. Variação espacial das densidades dos taxa larvais identificados, provenientes da segunda campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira, no reservatório de Itaparica - BA, semiárido brasileiro. \* ind./10m<sup>3</sup>**

Estação	<i>A. vaillanti</i>	Serralsaminae	Anostomidae
ITRD 05	0,26	0,00	0,00
ITRD 06	0,64	0,00	0,00
ITRD 07	1770,83	104,17	104,17
ITRD 08	0,00	0,00	0,00
ITRD 09	0,00	0,00	0,00
ITRD 10	0,11	0,00	0,00
ITRD 11	0,05	0,00	0,00
ITRD 12	6,25	0,00	0,00
ITRD 13	1,42	0,00	0,00

No período diurno capturaram-se apenas larvas de *A. vaillanti* - na superfície, enquanto que à noite, além do pico destas (395,44 ind./10m<sup>3</sup>), observaram-se outros taxa (Tabela 3-22).

**Tabela 3-22. Densidade dos taxa larvais identificados, por turno e estrato da coluna d' água, provenientes da segunda campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira, no reservatório de Itaparica - BA, semiárido brasileiro. \*ind./10m<sup>3</sup>**

Turno	Estrato	<i>A. vaillanti</i>	Serralmiinae	Anostomidae
Diurno	Superfície	0,02	0,00	0,00
	Fundo	0,00	0,00	0,00
Noturno	Superfície	<b>395,44</b>	23,15	23,15
	Fundo	0,00	0,00	0,00

De acordo com os resultados evidenciados no presente estudo, a baixa captura do ictioplâncton pode estar relacionada com a baixa pluviosidade local, assim como observado em outros estudos, essencialmente em regiões semiáridas, Melo & Severi (2010), no reservatório de Sobradinho e com o estudo realizado por Montenegro et al. (2014, em preparação), no açude Taperoá II - PB; nos quais foram registradas maiores densidades do ictioplâncton nos períodos chuvosos.

O fato de terem sido capturadas apenas larvas provavelmente tem relação com a curta permanência dos ovos na coluna d'água, pois segundo Rizzo & Godinho (2003), ao realizar um estudo na bacia do rio São Francisco, a maioria dos ovos de peixes de água doce é demersal. De acordo com Araujo-Lima & Oliveira (1998), muitas espécies apresentam ovos adesivos, que se ligam a diferentes substratos (macrófitas, rochas, areia, etc), o que dificulta a captura na coluna de água. Pode ocorrer ainda, a redução da flutuabilidade dos ovos, quando os finos sedimentos aderem aos seus córions, aumentando o peso, a exemplo do que foi observado no rio Solimões.

As maiores densidades larvais foram registradas na estação ITRD 07, assim como os maiores valores de condutividade elétrica, a referida estação localiza-se numa enseada

próxima a barragem e com bancos de macrófitas marginais. Segundo Leite *et al.* (2006), várias dessas áreas de margens e dos canais que ligam os lagos aos rios são boas fornecedoras de alimento e abrigo para ovos e larvas de peixes; configurando-se como áreas de berçário.

De acordo com Baumgartner *et al.* (1997), num estudo realizado na bacia do rio Paraná, no qual foram registrados mais ovos nas porções superiores e mais larvas nas baixas porções do rio Paraná, confirmando que os ovos fertilizados são transportados pela correnteza e continuam o seu desenvolvimento até tornarem-se larvas, na baixa porção, nas margens das lagoas (quando presentes), ou em sítios tendo macrófitas aquáticas e baixo fluxo de água.

As maiores densidades de larvas foram observadas a noite e exclusivamente na superfície. Maiores densidades noturnas também foram registrados nos estudos realizados por Baumgartner *et al.* (1997), Bialecki *et al.* (2004), Galuch *et al.* (2003), Oliveira & Ferreira (2008) e Santin *et al.* (2009). Estas foram atribuídas à alta disponibilidade de alimentos na superfície, dada pela migração noturna do zooplâncton, provocando uma maior migração das larvas.

A maioria das larvas encontrava-se em estágio de pré-flexão, que devido ao desenvolvimento ontogenético inicial, apresentam baixa acuidade visual, além de limitações em relação ao deslocamento, o que as torna mais vulneráveis à captura. Ou até mesmo como um mecanismo para reduzir a competição intraespecífica (CASTRO *et al.*, 2002; BIALETZKI *et al.*, 1998), além da interespecífica.

Apenas as larvas em estágio larval vitelino foram registradas no período diurno, exclusivamente na superfície, pois pelos mesmos motivos evidenciados acima, elas são muito vulneráveis à captura. À noite, as larvas em pré-flexão e em flexão também foram capturadas neste estrato, evento que demonstra a ocorrência de migrações verticais em direção à superfície; em detrimento à alta disponibilidade de alimentos dada pela migração noturna do zooplâncton BAUMGARTNER *et al.*, 1997; BIALETZKI *et al.*, 2004; GALUCH *et al.*, 2003; OLIVEIRA & FERREIRA, 2008; SANTIN *et al.*, 2009).

Apesar da captura de uma larva de Serrasalminae e uma de Anostomidae, a espécie *A. vaillanti* alcançou as maiores densidades, assim como observado por Melo & Severi (2010), num estudo realizado no reservatório de Sobradinho. A mesma foi registrada no período diurno e noturno (superfície), sobretudo neste último; sugerindo que a migração vertical desta espécie está relacionada, provavelmente, com a presença da luz.

### 3.2.11. Comunidades biológicas

#### Fitoplâncton

Os táxons fitoplanctônicos registrados para as estações monitoramento da biologia pesqueira no reservatório Itaparica foram apenas 25. Estes foram distribuídos em quatro divisões, a saber: Chlorophyta, com 17 táxons, Cyanophyta, com cinco táxons, Bacillariophyta, com dois táxons, e Dinophyta, com apenas um táxon (Figura 3-24). As estações ITRD 08 e ITRD 09 apresentaram as maiores riquezas, 17 e 14 táxons, respectivamente (Figura 3-25).

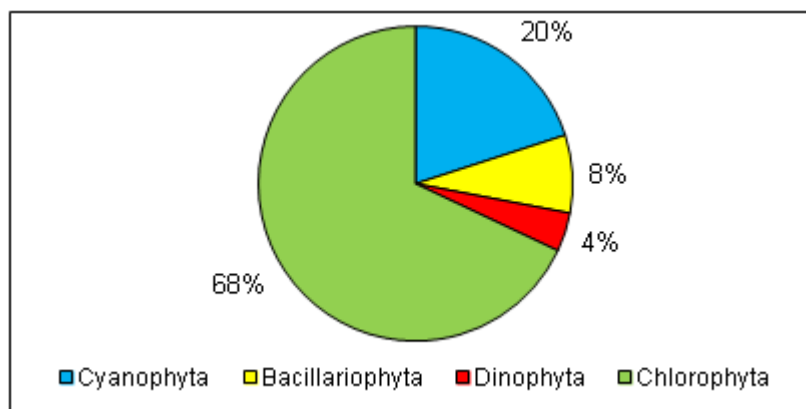


Figura 3-24: Percentual de táxons de organismos fitoplanctônicos por filo nas estações de monitoramento da ictiofauna e biologia pesqueira no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março de 2014.

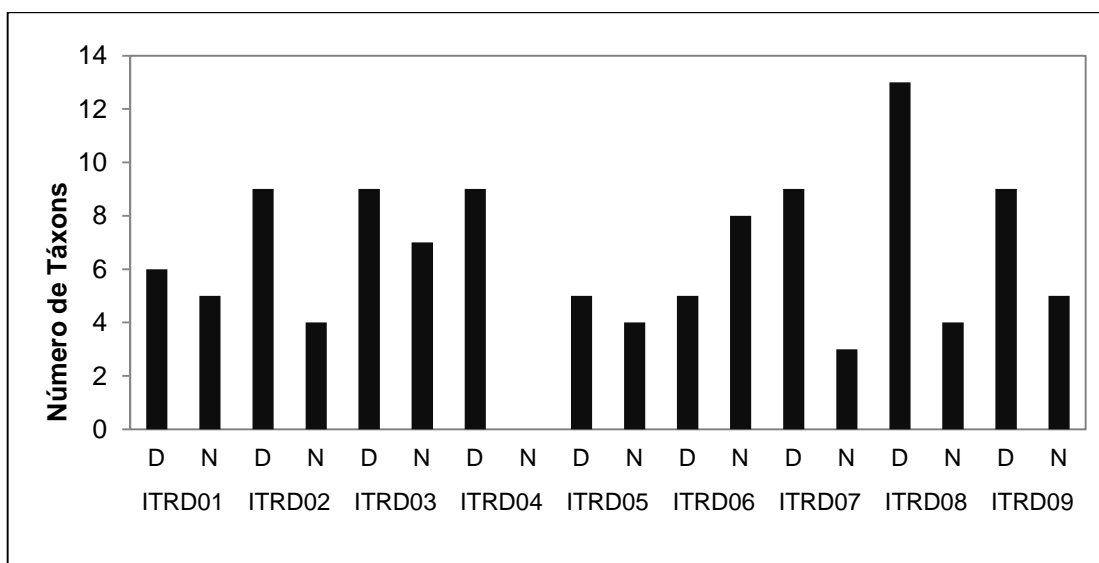


Figura 3-25: Distribuição do número de táxons de organismos fitoplanctônicos por filo nas estações de monitoramento da ictiofauna e biologia pesqueira no Reservatório Itaparica para o

**Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março de 2014.**

A riqueza mais elevada das Chlorophyta concordou com a densidade mais elevada para essa divisão, com um total de 40 células/mL, seguida pelas Cyanophyta, com 31 células/mL. Esses organismos ocorreram, juntos com os demais, em concentrações mais elevadas nas estações ITRD 05, com 37 células/mL, ITRD 08, com 25 células/mL, e ITRD09, com 20 células/mL (Tabela 3-23 e Figura 3-26).

**Tabela 3-23: Densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março de 2014.**

Estações amostrais	ITRD01		ITRD02		ITRD03		ITRD04		ITRD05		ITRD06		ITRD07		ITRD08		ITRD09	
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
<b>Cyanophyta</b>																		
<i>Anabaena</i> sp.									7				0					
<i>Chroococcus dispersus</i>			0	1	0	0	0		4		0	0	0		10	1	2	
<i>Dolichospermum circinalis</i>			0		0	0					0	0			3			
<i>Merismopedia punctata</i>							0											
<i>Oscillatoria princeps</i>	0																	0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Chrysophyta</b>																		
<i>Dinobryon sertularia</i>																		
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Bacillariophyta</b>																		
<i>Aulacoseira granulata</i>			0															0
<i>Fragilaria crotonensis</i>	0	1	1		0	0			2	2			1	0			10	7
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>7</b>
<b>Cryptophyta</b>																		
<i>Cryptomonas</i> sp.																		
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Dinophyta</b>																		
<i>Ceratium hirundinella</i> fo. <i>furcoides</i>		0	0	0						0		0	0	0			0	0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Chlorophyta</b>																		
<i>Coelastrum reticulatum</i>							3			2	0	0			9			
<i>Cosmarium margaritatum</i>	0	0	0		0							0			0			
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>			1		0	0			15					0				
<i>Golenkinia viridis</i>					0										0		0	
<i>Gonatozygon</i> sp.																		
<i>Monactinus simplex</i>	0	0		1	0		0					0	0		1		1	0
<i>Mougeotia</i> sp.							0					0			0	0		
<i>Onychonema leave</i>											0		0		0			
<i>Oocystis lacustris</i>							0					0			0			
<i>Pediastrum duplex</i>																		
<i>Pediastrum tetras</i>					0	0						0			0	0		
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	0	0			0	0	0						0		0		0	0
<i>Scenedesmus bijugus</i>							0								0			
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>			0	0			0		3									
<i>Spondylosium planum</i>					0										0			
<i>Staurastrum leptocladum</i>			0							1	0							
<i>Staurastrum</i> sp.	0												0			0	0	0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>7</b>



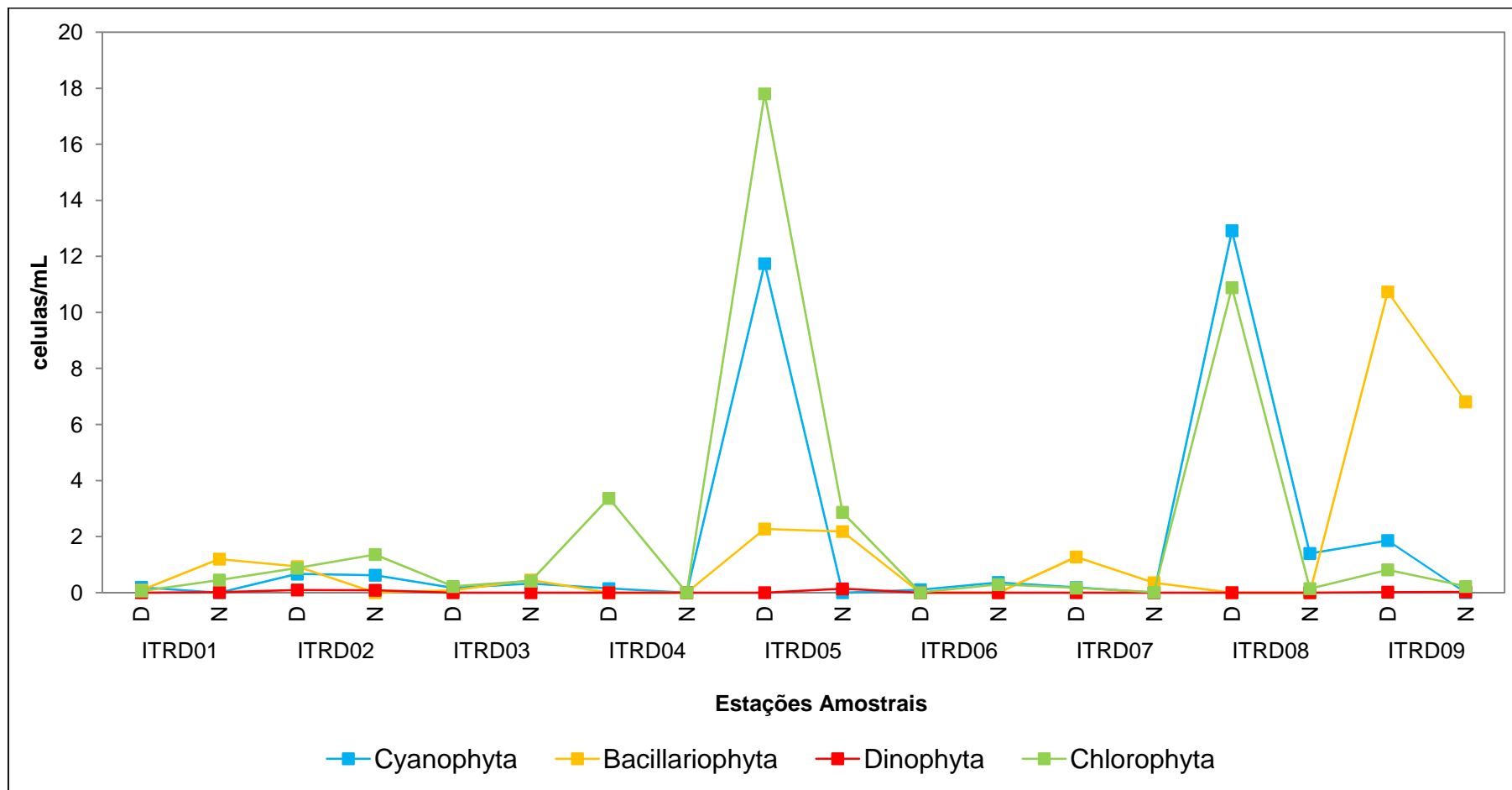


Figura 3-26: Variação da densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março de 2014.

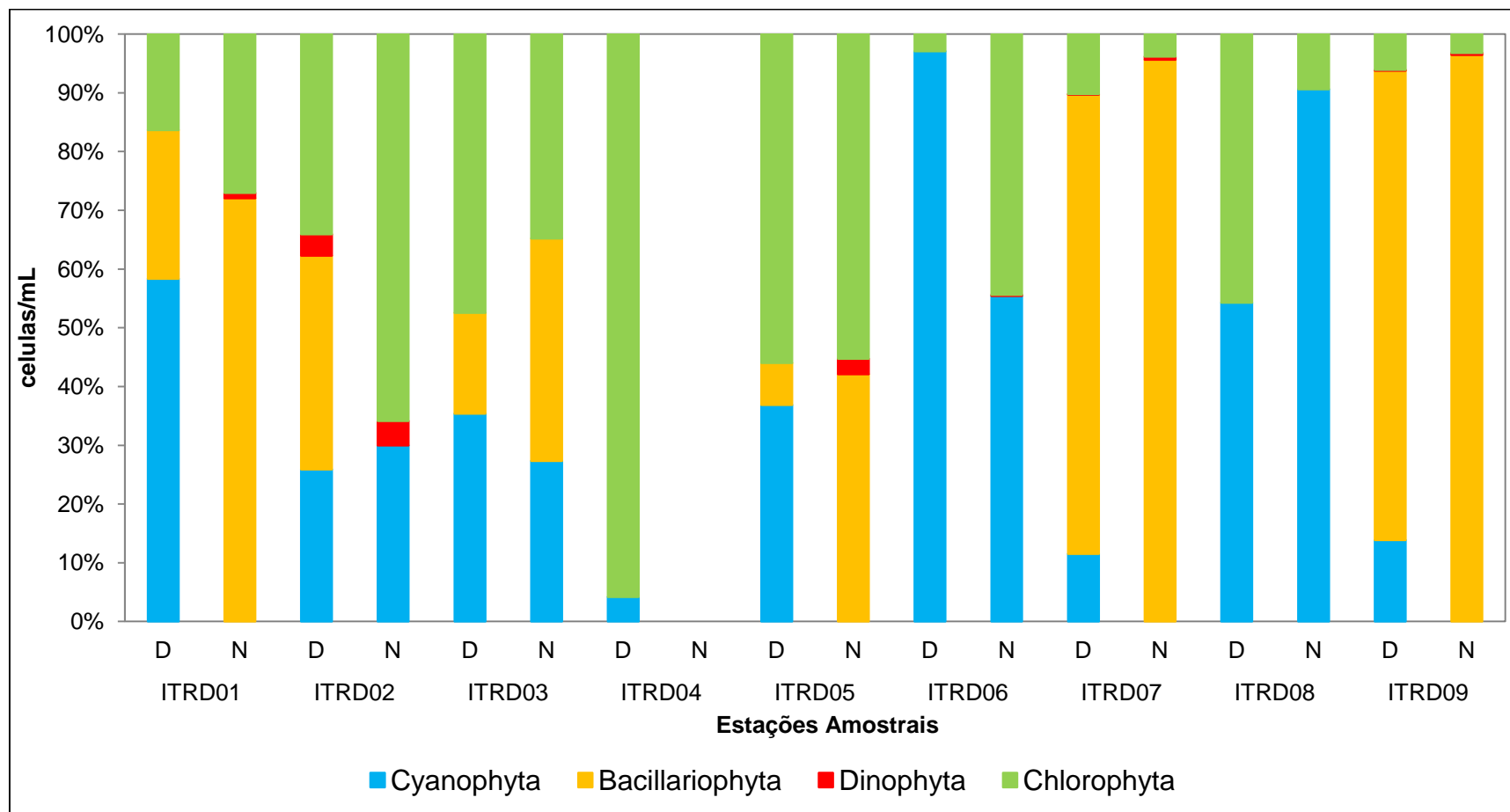
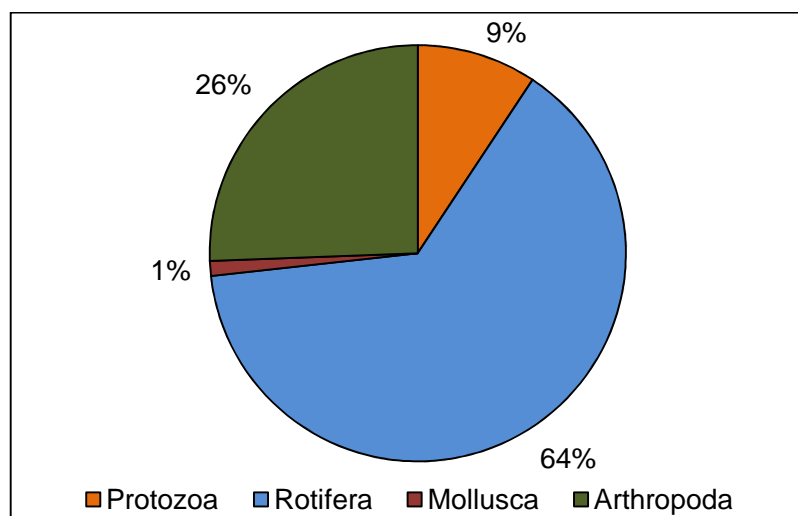


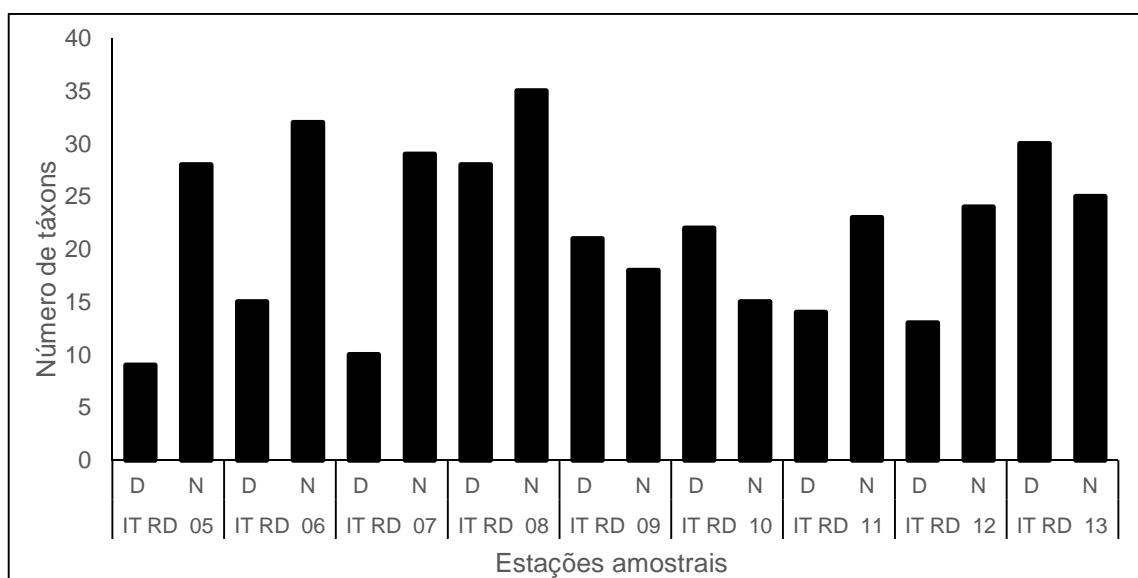
Figura 3-27: Variação da densidade (indivíduos/m<sup>3</sup>) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da ictiofauna e biologia pesqueira no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março de 2014.

### Zooplâncton

A comunidade zooplancônica do reservatório Itaparica foi constituída por 86 táxons infragenéricos distribuidos em quatro filis: Rotifera, com 55 táxons (64%), Arthropoda, com 22 táxons (26%), Protozoa, com 8 táxons (9%), e Mollusca, com apenas um táxons (1%) (Figura 3-28). A distribuição do número de táxons nas estações de amostragem demonstrou um riqueza mais elevada em ITRD 08, com 63 táxons, e ITRD 13, com 46 táxons (Figura 3-29).



**Figura 3-28: Percentual de táxons de organismos zooplancônicos por filo nas estações de monitoramento da ictiofauna e biologia pesqueira no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março de 2014.**



**Figura 3-29: Distribuição do número de táxons de organismos zooplancônicos nas estações de monitoramento da ictiofauna e biologia pesqueira no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março de 2014.**

O menor valor de densidade foi registrado na estação ITRD 10, 223 indivíduos/m<sup>3</sup>, e o maior em ITRD 09, 106.397 indivíduos/m<sup>3</sup>. Nessa última estação a densidade mais elevada ocorreu no período noturno, com 69.023 indivíduos/m<sup>3</sup> (Tabela 3-24).

O filo dominante, Rotifera, ocorreu com um total de 132.537 indivíduos/m<sup>3</sup>, seguido por Arthropoda, com 46.113 indivíduos/m<sup>3</sup> (Figura 3-30 e Figura 3-31).

**Tabela 3-24: Densidade (indivíduos/m<sup>3</sup>) dos organismos zooplancônicos nas estações de monitoramento da ictiofauna e biologia pesqueira no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março de 2014.**

Estações Amostrais	IT RD 05		IT RD 06		IT RD 07		IT RD 08		IT RD 09		IT RD 10		IT RD 11		IT RD 12		IT RD 13	
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
<b>Protozoa</b>																		
<i>Arcella</i> sp.		15		17			8	4										
<i>Centropyxis aculeata</i>															15			
<i>Centropyxis</i> sp.					2													
<i>Diffugia corona</i>			23	86		15	12										71	
<i>Euglypha filifera</i>				17														
<i>Lesquereusia modesta</i>																	18	
<i>Vorticella campanulla</i>								4										
<i>Vorticella</i> sp.			23								1		11					
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>47</b>	<b>121</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>89</b>	<b>0</b>
<b>Rotifera</b>																		
<i>Anuraeopsis fissa</i>			12															
<i>Anuraeopsis</i> sp.		60		104		59	8				5	5		18		16	159	212
<i>Ascomorpha ecaudis</i>							4	36			1							
<i>Ascomorpha ovalis</i>								12										
<i>Ascomorpha</i> sp.		30		17			12	4		818	4			6	119			
<i>Asplanchna herricki</i>																	18	
<i>Asplanchna</i> sp.				17					126				2				18	
<i>Asplanchnopus</i> sp.				69		7	8										35	
<i>Brachionus dolabratus</i>	1	60	23	17		45	8	12	126	409	2				64	53	40	
<i>Brachionus falcatus</i>		15		17		7	12			273							53	26
<i>Brachionus</i> sp.		60																
<i>Collotheca</i> sp.		254				13					3	1	7	4		64		119
<i>Collotheca tenuilobata</i>			233	328		111	37	36							15		213	
<i>Conochilus</i> sp.									126									
<i>Conochilus unicornis</i>		329	58	121	10	82	62	61	2.020	136	9	4	20	40	30	64	602	93
<i>Filinia longiseta</i>		30								409	1		5					
<i>Filinia</i> sp.			12				4											
<i>Filinia terminalis</i>	1			155		30	4				1		2				71	
<i>Gastopus</i> sp.													4					
<i>Gastopus stylifer</i>		135				7	41	45	2.146	136	1		2		48	266	40	
<i>Harringia rousseleti</i>											1	1						13
<i>Hexarthra mira</i>							8					2					124	79
<i>Hexarthra</i> sp.							4	4						16			18	
<i>Keratella americana</i>	22	299		155	27	134	16	40	884	1.910	18	24	23	151	105	241	53	265
<i>Keratella cochlearis</i>	257	5.412	2.101	13.509	153	6.090	805	1.466	17.803	31.101	40	42	39	262	1.658	1.046	5.368	1.323
<i>Keratella cochlearis irregulares</i>				104		7				409	2	2		2				66

**Tabela 3-25: Densidade (indivíduos/m<sup>3</sup>) dos organismos zooplancctônicos nas estações de monitoramento da ictiofauna e biologia pesqueira no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março de 2014.**

Estações Amostrais	IT RD 05		IT RD 06		IT RD 07		IT RD 08		IT RD 09		IT RD 10		IT RD 11		IT RD 12		IT RD 13	
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
<b>Rotifera</b>																		
<i>Keratella lenzi</i>		30	23			15		16	126								18	
<i>Keratella</i> sp.		60			2			4	126									
<i>Keratella tropica</i>	1							4										
<i>Lecane luna</i>	1																	
<i>Lecane lunaris</i>													4					
<i>Lecane nana</i>				17														
<i>Lecane</i> sp.		15																
<i>Mytilina</i> sp.			12										2					
<i>Notholca acuminata</i>							4											
<i>Plationus patulus</i>				17														
<i>Ploesoma truncatum</i>			23	17		7		4							16	71		
<i>Polyarthra</i> sp.	3	30							758	682	3			28	60			
<i>Polyarthra vulgaris</i>		224	12	190	3	45	53	57	758		4	6	7		16	319	119	
<i>Pompholyx</i> sp.						7											13	
<i>Ptygura libera</i>		30		17	3			4	126						48	89	26	
<i>Ptygura</i> sp.		105																
<i>Sinantherina</i> sp.				17				4	126	955					30		18	
<i>Sinantherina ariprepes</i>								4										
<i>Sinantherina spinosa</i>		30				163	33	8	379	546	1				241		40	
<i>Synchaeta</i> sp.				17				4			1							
<i>Synchaeta stylata</i>							4	4										
<i>Testudinella patina</i>		15		35														
<i>Testudinella</i> sp.										136								
<i>Trichocerca capucina</i>												1						
<i>Trichocerca cylindrica</i>						7		8			1				32	18	13	
<i>Trichocerca pusilla</i>									126				2					
<i>Trichocerca similis</i>				69		7	4	8	126								35	
<i>Tricocerca</i> sp.								8										
<i>Trochosphaera</i> sp.		30					4		1.136	4.229	1	4	5		75	3.797	3.260	6.283
<b>SUBTOTAL</b>	<b>287</b>	<b>7.250</b>	<b>2.509</b>	<b>15.010</b>	<b>211</b>	<b>6.831</b>	<b>1.117</b>	<b>1.875</b>	<b>27.020</b>	<b>42.150</b>	<b>98</b>	<b>94</b>	<b>110</b>	<b>542</b>	<b>2.091</b>	<b>5.695</b>	<b>10.877</b>	<b>8.770</b>
<b>Mollusca</b>																		
Veliger		60				45	4	8					4	6		16		
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Arthropoda</b>																		
Ostracoda															16			
Copepoda																		
<i>Argyrodiaptomus</i> sp.						7		4										

**Tabela 3-26: Densidade (indivíduos/m<sup>3</sup>) dos organismos zooplancctônicos nas estações de monitoramento da ictiofauna e biologia pesqueira no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março de 2014.**

Estações Amostrais	IT RD 05		IT RD 06		IT RD 07		IT RD 08		IT RD 09		IT RD 10		IT RD 11		IT RD 12		IT RD 13		
Táxons	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	
<b>Arthropoda</b>																			
Copepodito		359	23	224	2	59	49	61	1.389			2				64	106		
Naúplio	9	434	93	983	36	430	365	385	8.586	24.281	4	21	5	363	582	499	1.293	503	
<i>Notodiaptomus cearensis</i>				17		7								2					
<i>Notodiaptomus incompositus</i>				17		37						1		8		16		93	
<i>Notodiaptomus</i> sp.		30														48			
<i>Paracyclops fimbriatus</i>				52		7		4		2.046				79	15	193		106	
<i>Paracyclops</i> sp.				35		52		16	28										
<i>Termocyclops</i> sp.		15																	
Cladocera																			
<i>Bosmina hagmanni</i>							4	16		409					45			26	
<i>Bosmina longirostris</i>														2		80	35	66	
<i>Bosmina</i> sp.									126								18		
<i>Bosminopsis deitersi</i>	10	45	47	138		52	21	32				1	1	2	12	15	16	89	40
<i>Bosminopsis</i> sp.									253										
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>				52										8		16		13	
<i>Ceriodaphnia</i> sp.																		18	
<i>Diaphanasoma birgueli</i>																			26
<i>Diaphanasoma</i> sp.						7							4	2		16			
<i>Moina micrura</i>										136									
<i>Moina</i> sp.				17												32			
<b>SUBTOTAL</b>	<b>19</b>	<b>882</b>	<b>163</b>	<b>1.536</b>	<b>37</b>	<b>660</b>	<b>456</b>	<b>530</b>	<b>10.354</b>	<b>26.873</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>475</b>	<b>657</b>	<b>997</b>	<b>1.559</b>	<b>873</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>306</b>	<b>8.207</b>	<b>2.719</b>	<b>16.667</b>	<b>250</b>	<b>7.551</b>	<b>1.597</b>	<b>2.421</b>	<b>37.374</b>	<b>69.023</b>	<b>103</b>	<b>120</b>	<b>135</b>	<b>1.023</b>	<b>2.763</b>	<b>6.708</b>	<b>12.525</b>	<b>9.643</b>	

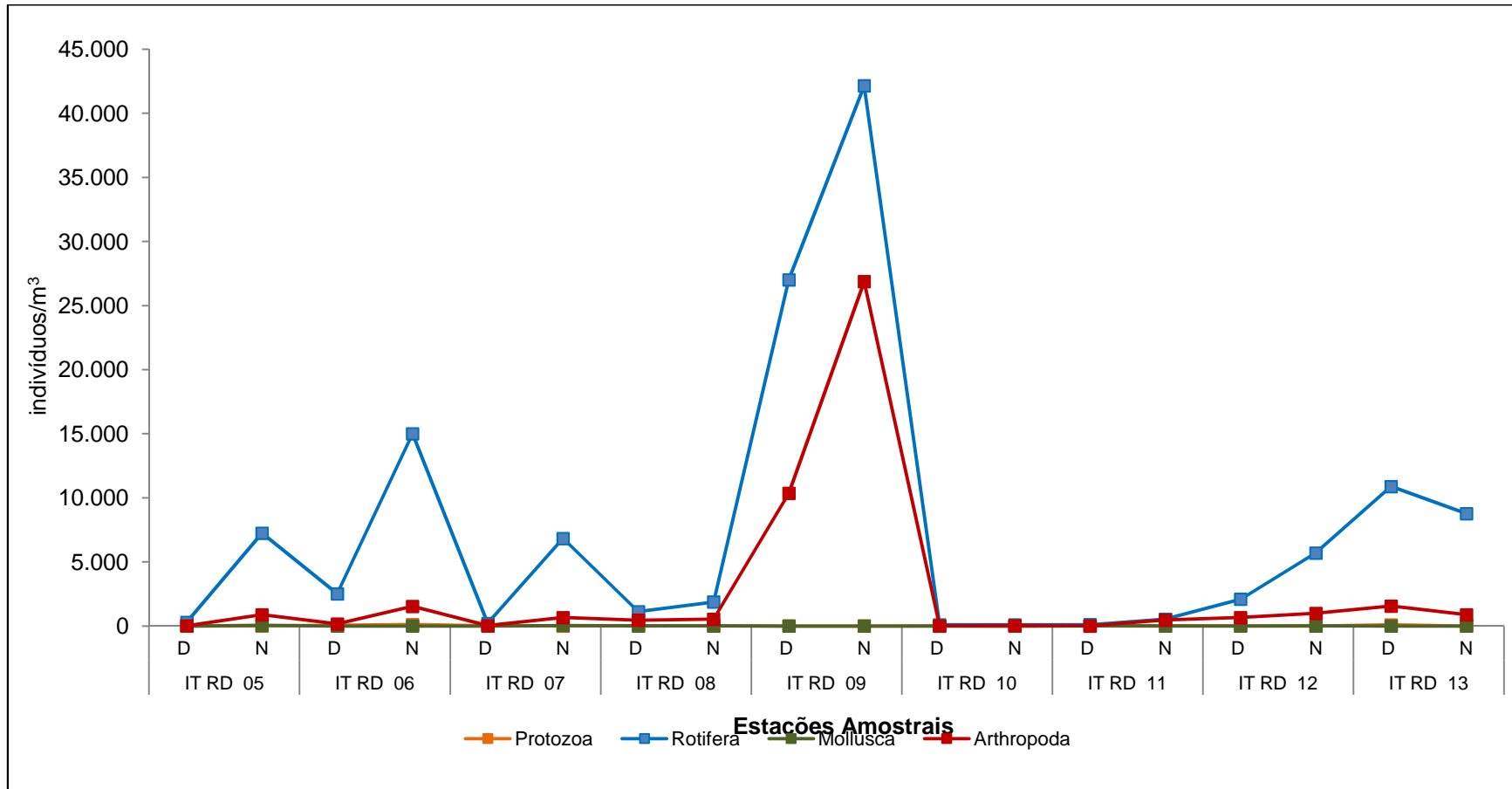


Figura 3-30: Variação da densidade (indivíduos/m<sup>3</sup>) dos organismos zooplancônicos nas estações de monitoramento da ictiofauna e biologia pesqueira no Reservatório Itaparica no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março de 2014.



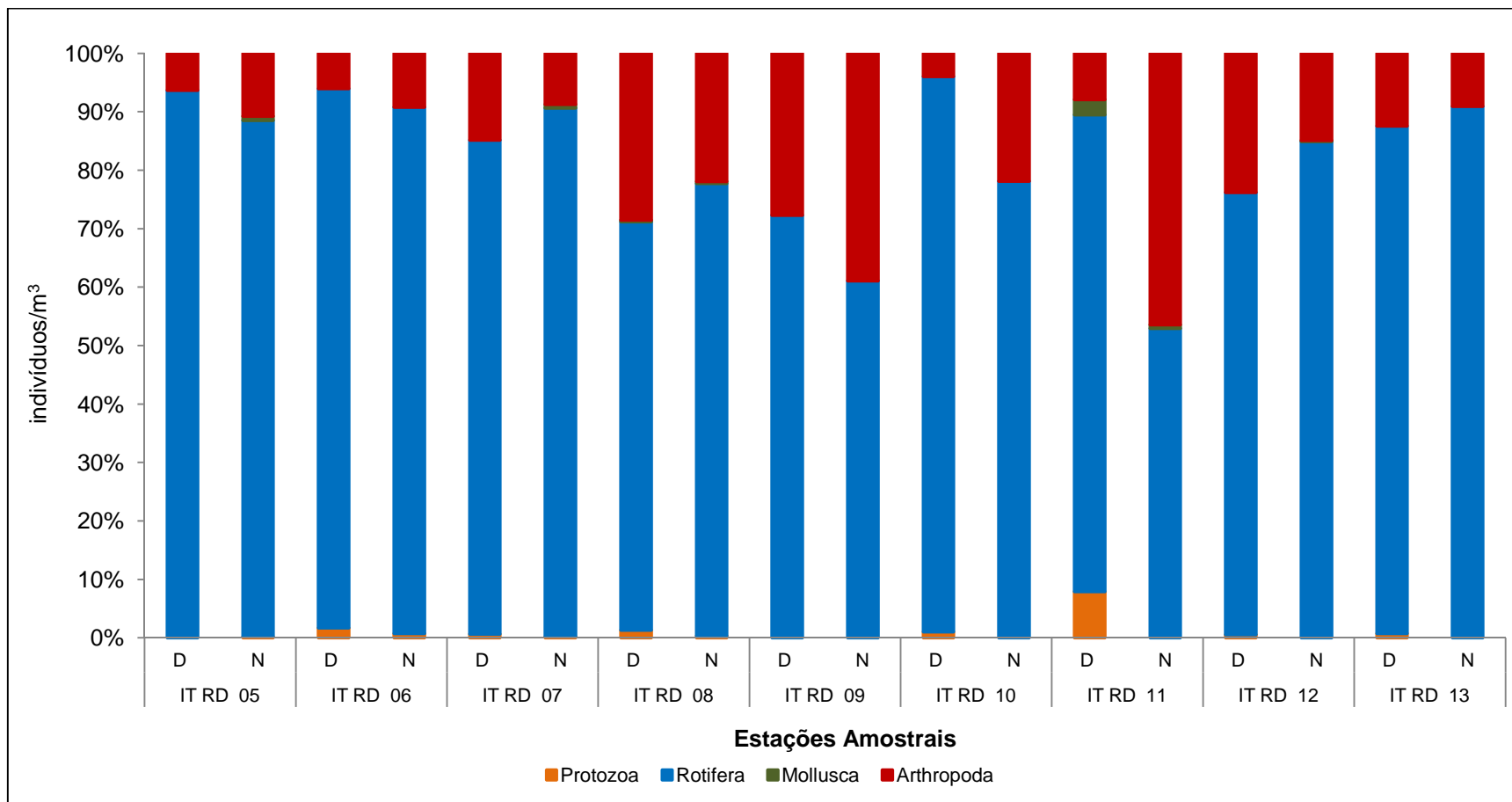


Figura 3-31: Abundância relativa (%) dos organismos zooplantônicos nas estações de monitoramento da ictiofauna e biologia pesqueira no Reservatório Itaparica

### 3.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMAS ETAPAS

Os resultados apresentados, apesar de preliminares, auxiliam na complementação do inventário da ictiofauna do rio São Francisco.

As espécies identificadas são aquelas normalmente encontradas na região.

A partir das próximas campanhas de amostragem, poderá ser traçado o perfil de distribuição temporal e espacial das espécies.

### 3.4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, A.A., BINI, L.M. & GOMES, L.C. 1997b. Ecologia de comunidades de peixes da área de influência do reservatório de Segredo. In Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo (A.A. Agostinho & L.C. Gomes, orgs.). EDUEM, Maringá, p. 97-111.

AGOSTINHO, A.A., GOMES, L.C. & ZALEWSKI, M. 2001. The importance of floodplains for the dynamics of fish communities of the upper River Paraná. *Ecohydrol. & Hydrobiol.* 1(1-2): 209-217.

AGOSTINHO, A.A., GOMES, L.C., VERÍSSIMO, S. & OKADA, E.K. 2004a. Flood regime, dam regulation and fish in the Upper Paraná River: effects on assemblage attributes, reproduction and recruitment. *Rev. Fish. Biol. Fish.* 14: 11-19.

AGOSTINHO, A.A., GOMES, L.C. & PELICICE, F.M.. Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil. EDUEM, Maringá: 2007.

AGOSTINHO, C.S.; MARQUES, E.E. Selection of netted prey by piranhas, *Serrasalmus marginatus* (Pisces, Serrasalminidae). *Acta Sci. Biol. Sci.*, Maringá, v. 23, n. 2, p. 461-464, 2001.

ALVES, C. B. M. & P. S. POMPEU. 2001. **A fauna de peixes da bacia do rio das Velhas no final do século XX.** Pp. 165- 187. In: Alves, C. B. M. & P. S. Pompeu. (Eds.). *Peixes do rio das Velhas: passado e presente.* Belo Horizonte, SEGRAC, 196p.

ALVIM, M. C.. **Composição e alimentação da ictiofauna em um trecho do alto Rio São Francisco, Município de Três Marias - MG.** São Carlos: UFSCAR, 1999.

ALVIM, M.C.C. & A.C. PERET. 2004. **Food resources sustaining the fish fauna in a sector of the upper São Francisco river in Três Marias, MG, Brazil.** *Brazilian Journal of Biology* 64 (2): 195-202.

ARAÚJO, F.G. 1998. **Composição e estrutura da comunidade de peixes do médio e baixo rio Paraíba do Sul, RJ.** *Revista Brasileira de Biologia*, Rio de Janeiro, 56 (1): 111-126.

ARAÚJO, F.G. & SANTOS, L.N. Distribution of fish assemblages in Lajes reservoir, Rio de Janeiro, Brasil. *Braz. J. Biol.* 61(4): 563-576, 2001.

BAZZOLI, N.; E. RIZZO; H. CHIARINI-GARCIA & R.M.A. FERREIRA. 1991. Ichthyofauna of the Paranaíba river in the área to be flooded by the Bocaina reservoir, Minas Gerais, Brazil. **Ciência e Cultura** 43: 451-453.

BAZZOLI, N. Parâmetros reprodutivos de peixes de interesse comercial na região de Pirapora. In: GODINHO, H. P ; GODINHO, A. L.. **Águas, peixes e pesca no São Francisco das Minas Gerais.** Belo Horizonte: Editora PUC Minas, 2004. p. 273-288.

- BERTOLETTI, J. **Aspectos biológicos da ictiofauna do rio Uruguai**. Veritas. Vol 30, (1985), pp. 93-129.
- BRITISKI, H.A; SATO, Y; ROSA, A.B.S. **Manual de identificação de peixes da região de Três Marias (com chaves de identificação)**. Brasília, CODEVASF, 2 ed.; 115 p., 1984.
- BRITTO, G.C.; SIROL, R.N.; VIANNA, N.C.; JARDIM, M. S.; SANTOS, J.C.; PELISARI, E.. **Peixes do rio Paranapanema** edição: Duke Energy International Geração Paranapanema, 2003.
- CAIRES, C. N. P. **A biologia do tucunaré *Cichla kelberi* e sua participação na pesca profissional no reservatório e Porto Primavera, rio Paraná**. UFMS: Aquidauana, 2008. Disponível em <http://www.scribd.com/doc/8608070/MONOGRAFIA>.
- CASTRO, R. M. C & ARCIFA, M. S. Comunidades de peixes de reservatório do Sul do Brasil. **Rev. Bras. Biol.** 47: 493-500, 1987.
- COSTA, A.C. *et al.* **Alimentação da pirambeba *Serrasalmus spilopleura* Kner, 1858 (Characidae; Serrasalminae) em um reservatório do Sudeste brasileiro**. Acta Sci. Biol. Sci., Maringá, v. 27, n. 4, p. 365-369, 2005.
- DERGAM, J.A.; C.B.M. ALVES; F. VIEIRA; G.B. SANTOS & S.R. PAIVA. 1999. **Padrões de biodiversidade ictiofaunística na bacia do rio Paranaíba**. Relatório Técnico Final, Ruralminas, 129pp.
- DURÃES, R.; POMPEU, P. S.; GODINHO, A. L.. **Alimentação de quatro espécies de *Leporinus* (Characiformes, Anostomidae) durante a formação de um reservatório no sudeste do Brasil**. Iheringia, Sér. Zool., (90): 183-191, 2001.
- FERNANDO, C. H & HOLCÍK, J. Fish in Reservoirs. **Int. Rev. Ges. Hydrobiol.** 76: 149-67, 1991.
- GALINDO, B.A. *et al.* Estrutura genética de *Astyanax altiparane* (Pisces, Characidae) em dois ribeirões urbanos, Londrina, PR. Disponível em: <http://web2.sbg.org.br/ResumosSelecionados/14796resumoGA066.pdf>. Acesso em dez. 2008.
- GODINHO, H.P; A.L. GODINHO; P.S. FORMAGIO & V.C. TORQUATO. 1991. Fish ladder efficiency in a southeastern river. **Ciência e Cultura** 43(1):63:67.
- GONÇALVES, C.S. & BRAGA, F.M.S.. Fish diversity and occurrence in the influence área of the Mogi Guaçu reservoir and oxbow lakes, high Paraná viver basin, São Paulo, Brazil. **Biota Neotrop.** Vol.08, nº02, Abr./Jun.2008.
- JÉGU, M. 2003. **Subfamily Serrasalminae**. Pp. 182-184. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris Jr. (Eds.). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs, 729p.
- KARR, J. R., 1981, **Assessment of biotic integrity using fish communities**. Fisheries, 6(6): 21-27.
- KULLANDER, S.O.. **Family Cichlidae**. pp. 605-654. In: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris Jr. (eds). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, Edipucrs. 2003.
- LOWE-MCCONNELL, R.H. 1999. **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais**. São Paulo, EDUSP, 534p.
- LUZ, Ronald Kennedy and ZANIBONI FILHO, **Evoy. Larvicultura do Mandi-amarelo *Pimelodus maculatus* Lacépède, 1803 (Siluriformes: Pimelodidae) em Diferentes Densidades de Estocagem nos Primeiros Dias de Vida**. **Rev. Bras. Zootec.** vol.31, n.2, pp. 560-565. 2002.
- MAGURRAN, A.E. 1988. **Ecological Diversity and its measurement**. Princeton University Press, London. 179p.

MANNA, L. R.; REZENDE, C. F.; MAZZONI, R.. **Caracterização Da Dieta Do Cascudo Hypostomus Gr. Punctatus (Osteichthyes, Loricariidae) De Um Riacho Costeiro Da Mata Atlântica – Saquarema –RJ** Anais do congresso do VIII congresso de ecologia, Caxambu 2007.

MESCHIATTI, A. J.; ARCIFA, M. S.; FENERICH- VERANI, N. 2000. **Fish communities associated with macrophytes in Brazilian foodplain lakes.** Environmental Biology of fish, Dordrecht, v. 58, n. 2, p. 133-143.

NETO, F.B.R.; HÖFLING, J.C.; FERREIRA, L.I.; ROMANOS, C. E. A.. **Distribuição, reprodução e alimentação de Galeocarax knerii no reservatórios de Salto Grande, macro-regiões de Campinas, SP.** rev. Bioikos, PUC-Campinas 19-25, 1998.

NIKOLSKI, G.V. **Fish population dynamics.** Edinburgh: Oliver E Boyd, 1969. 323p.

NORTHCOTE, T.G. *et al.* **Differential cropping of the caudal fin lobes of prey fishes by the piranha, Serrasalmus spilopleura Kner.** Hydrobiologia, The Netherlands, v. 141. n. 3, p. 199-205, 1986. v. 26, n. 3, p. 177-199, 1986.

ODUM, E.P. 1980. **Ecology.** Holt-Saunders. London. 244 p.

PACHECO, A.C.G. *et al.* Ecologia de duas species de *Pachyurus* (Perciformes, Sciaenidae) do rio Tocantins, na região represada pela UHE Serra da Mesa, Goiás. Iheringia, Série Zool. Porto Alegre: Jun./2008. P.270-277.

PETREIRE JR, M. **Fisheries in large tropical reservoirs in South American: Lake Reservoirs manage.** 1996.

PIELOU, E.C. 1975. **Ecological diversity.** New York: John Wiley and Sons.

POMPEU, P.S. **Dieta da pirambeba Serrasalmus brandtii Reinhardt (Teleostei, Characidae) em quatro lagoas marginais do rio São Francisco, Brasil.** Rev. Bras. Zool., rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 19-26, 1999.

POMPEU, P.S.; GODINHO, H.P. **Dieta e estrutura das comunidades de peixes de três lagoas marginais do médio São Francisco.** In: GODINHO, H.P.; GODINHO, A.L. (Ed.). Águas, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003. cap. 2, p. 183-194.

RESENDE, E. .K. de; PEREIRA, R.A.C.; ALMEIDA, V.L.L.de. **Peixes herbívoros da planície inundável do rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil.** Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1998. 24p. (EMBRAPA-CPAP. Boletim de Pesquisa, 10).

SANTOS, G.B. 1999. Estrutura das comunidades de peixes de reservatório do sudeste do Brasil, localizados nos rios Grande e Paranaíba, bacia do alto Paraná. Tese de Doutorado. São Carlos, SP. 159pp.

SILVA, L.G.; ALVES, T.P.; BARRADASA, J.R.S.; FONTOURA **Distribuição Presumida do Dourado (*Salminus brasiliensis*) e do Grumatã (*Prochilodus lineatus*) na Região Hidrográfica do Alto Uruguai (RS/SC) Através de Coeficientes de Distribuição da Bacia do Rio Jacuí (RS) III Mostra de Pesquisa da Pós-Graduação – PUCRS, 2008.**

SUZUKI, H. I. & AGOSTINHO, A. A. 1997. Reprodução de peixes do reservatório de Segredo. In: Agostinho, A. A. & GOMES, L. C. **Reservatório de Segredo, bases ecológicas para o manejo.** Maringá. Eduem. p.163-182.

VAZZOLER, A. E. A. DE M. 1996. **Biologia e reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática.** Maringá. Eduem. 169p.]

VIEIRA, V.L. *et al.* 2005 **Aspectos da biologia, reprodução e manejo de *Hoplias malabaricus* (traíra)**. In: BALDISSEROTTO, B. e GOMES, L. C. *Espécies nativas para piscicultura no Brasil*. Santa Maria: Editora UFSM. p.149-174.

VONO, V. 2002. Efeitos da implantação de duas barragens sobre a estrutura da comunidade de peixes do rio Araguari (Bacia do Alto Paraná, MG). **Tese de Doutorado**. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 132p.

WOYNAROVICH, E. The hydroelectric Power plants and the fish fauna. **Verh. Int. Ver. Limnol.** 24: 2531-6, 1991.

ZARSKE, A. & J. GÉRY. 2008. **Revision der neotropischen Gattung *Metynnis* Cope, 1878. Beschreibung zweier neuer Arten und zum Status von *Metynnis goeldii* Eigenmann, 1903 (Teleostei: Characiformes: Serrasalminidae)**. *Vertebrate Zoology*, 58(2): 173-196.

### 3.5. DADOS BRUTOS

A seguir, quadro apresentando os principais dados brutos utilizados para a elaboração do relatório.

**Quadro 3-1: Dados brutos dos peixes capturados na amostragem realizada em março/2014 - UHE Itaparica**

Ponto	Data	Apetrecho	Malha	Espécie	C.P. (mm)	Peso (g)	Peso E	Est./Peso	Repleção	Peso G	IGS	Sexo	Estágio
ITRD 05	26.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	127,0	23,7	0,314	1,325	2,000	0,7	2,840	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	103,0	19,8	0,284	1,434	2,000	0,7	3,773	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	89,0	11,2	0,164	1,464	1,000	0,0	0,268	M	D
ITRD 05	26.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	105,0	21,8	0,323	1,482	2,000	1,0	4,546	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	109,0	29,1	0,460	1,581	2,000	1,8	6,082	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	84,0	9,2	0,158	1,717	1,000	X		X	X
ITRD 05	26.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	117,0	23,0	0,395	1,717	3,000	1,2	5,304	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	95,0	14,1	0,257	1,823	1,000	0,0	0,262	M	D
ITRD 05	26.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	92,0	16,4	0,356	2,171	2,000	0,9	5,476	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	8 S	<i>Metynnis lippincotianus</i>	114,0	67,5	0,631	0,935	2,000	3,0	4,431	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	8 F	<i>Metynnis lippincotianus</i>	117,0	72,7	1,67	2,297	2,000	2,2	2,992	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	5 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	164,0	91,8	1,077	1,173	1,000	X		X	X
ITRD 05	26.III.14	Rede	5 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	183,0	137,9	1,688	1,224	1,000	0,2	0,161	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	4 S	<i>Tripottheus guentheri</i>	106,0	28,6	1,4	4,916	3,000	0,2	0,524	M	D
ITRD 05	26.III.14	Rede	4 S	<i>Tripottheus guentheri</i>	114,0	35,7	1,9	5,350	3,000	2,0	5,709	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	4 S	<i>Tripottheus guentheri</i>	116,0	38,2	3,0	7,911	3,000	1,3	3,283	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	159,0	40,4	Vazio		0,000	1,3	3,300	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	119,0	17,1	Vazio		0,000	0,8	4,468	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	2 F	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	127,0	22,0	Vazio		0,000	1,0	4,495	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	94,0	14,8	Vazio		0,000	0,0	0,203	M	D
ITRD 05	26.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	86,0	10,4	Vazio		0,000	0,0	0,240	M	D
ITRD 05	26.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	91,0	13,2	Vazio		0,000	0,0	0,326	M	D
ITRD 05	26.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	82,0	9,9	Vazio		0,000	0,1	0,960	F	D
ITRD 05	26.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	110,0	26,2	Vazio		0,000	1,1	4,271	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	6 F	<i>Metynnis maculatus</i>	83,0	25,6	Vazio		0,000	1,5	5,676	F	C
ITRD 05	26.III.14	Rede	10 S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	325,0	270,0	Vazio		0,000	1,6	0,599	M	C

Ponto	Data	Apetrecho	Malha	Espécie	C.P. (mm)	Peso (g)	Peso E	Est./Peso	Repleção	Peso G	IGS	Sexo	Estágio
ITRD 05	26.III.14	Rede	7 S	<i>Hypostomus commersoni</i>	152,0	108,6	X		x	X		X	X
ITRD 06	26.III.14	Rede	2 F	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	135,0	28,2	0,251	0,890	1,000	1,156	4,099	F	C
ITRD 06	26.III.14	Rede	2 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	358,0	1045,0	8,830	0,845	3,000	3,033	0,290	M	C
ITRD 06	26.III.14	Rede	2 F	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	120,0	17,0	Vazio		0,000	X		X	X
ITRD 06	26.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	80,0	10,3	Vazio		0,000	X		X	X
ITRD 06	26.III.14	Rede	2 F	<i>Crenicichla lepidota</i>	84,0	13,5	X		x	X		X	X
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 F	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	124,0	23,5	0,503	2,140	1,000	1,129	4,804	F	C
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 F	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	110,0	13,9	0,529	3,806	2,000	0,075	0,540	M	C
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	83,0	7,9	0,137	1,734	2,000	0,042	0,532	M	D
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	82,0	8,0	0,147	1,838	2,000	0,051	0,638	M	C
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	96,0	15,1	0,313	2,073	2,000	X		X	X
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	86,0	10,0	0,222	2,220	2,000	0,016	0,160	M	D
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	81,0	9,2	0,240	2,609	2,000	X		X	X
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	81,0	7,9	0,225	2,848	2,000	0,081	1,025	M	C
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	83,0	9,2	0,281	3,054	2,000	0,671	7,293	F	C
ITRD 07	23.III.14	Rede	2S	<i>Eigenmannia virescens</i>	265,0	23,7	0,186	0,785	3,000	0,048	0,203	M	C
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	131,0	15,2	Vazio		0,000	0,317	2,086	F	D
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	117,0	13,3	Vazio		0,000	0,380	2,857	F	D
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 F	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	130,0	21,9	Vazio		0,000	0,706	3,224	F	C
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	122,2	16,0	Vazio		0,000	0,627	3,919	F	C
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	112,0	16,7	Vazio		0,000	X		X	X
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	120,0	20,2	Vazio		0,000	X		X	X
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	80,0	9,2	Vazio		0,000	0,032	0,348	F	D
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	82,0	8,8	Vazio		0,000	0,126	1,432	F	D
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	89,0	11,0	Vazio		0,000	0,532	4,836	F	C
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	91,0	12,6	Vazio		0,000	0,661	5,246	F	C
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	135,0	27,0	X		X	0,827	3,063	F	C
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	87,0	11,1	X		x	0,274	2,468	F	B

Ponto	Data	Apetrecho	Malha	Espécie	C.P. (mm)	Peso (g)	Peso E	Est./Peso	Repleção	Peso G	IGS	Sexo	Estágio
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	86,0	9,6	X		x	0,415	4,323	F	C
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	78,0	8,0	X		x	X		X	X
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	87,0	8,1	X		x	X		X	X
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	84,0	9,3	X		x	X		X	X
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	84,0	10,1	X		x	X		X	X
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	89,0	11,6	X		x	X		X	X
ITRD 07	23.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	87,0	13,6	X		x	X		X	X
ITRD 08	23.III.2014	Rede	2S	<i>Brycnops affinis</i>	96,0	16,6	0,322	1,940	3,000	0,030	0,181	M	C
ITRD 08	23.III.2014	Rede	7S	<i>Metynnis lippincotianus</i>	91,0	37,5	0,624	1,664	1,000	0,053	0,141	F	D
ITRD 08	23.III.2014	Rede	7S	<i>Metynnis maculatus</i>	94,0	44,0	0,479	1,089	3,000	5,365	12,193	F	C
ITRD 08	23.III.2014	Rede	6F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	190,0	142,6	1,064	0,746	1,000	0,375	0,263	M	C
ITRD 08	23.III.2014	Rede	6S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	176,0	113,4	0,971	0,856	2,000	0,246	0,217	M	B
ITRD 08	23.III.2014	Rede	4F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	146,0	65,3	0,903	1,383	1,000	0,014	0,021	X	A
ITRD 08	23.III.2014	Rede	6F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	160,0	81,2	1,878	2,313	3,000	0,026	0,032	M	B
ITRD 08	23.III.2014	Rede	3F	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	133,0	26,0	VAZIO		0,000	0,666	2,562	F	D
ITRD 08	23.III.2014	Rede	2S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	150,0	40,2	VAZIO		0,000	3,133	7,794	F	C
ITRD 08	23.III.2014	Rede	2S	<i>Brycnops affinis</i>	90,0	13,5	VAZIO		0,000	0,019	0,141	M	D
ITRD 08	23.III.2014	Rede	6F	<i>Serrasalmus brandtii</i>	113,0	53,7	VAZIO		0,000	0,018	0,034	X	A
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	139,0	32,7	0,169	0,517	1,000	1,033	3,159	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	159,0	43,8	0,626	1,429	2,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	138,0	38,4	1,043	2,716	3,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Brycnops affinis</i>	115,0	30,2	0,239	0,791	1,000	0,032	0,106	M	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Brycnops affinis</i>	99,0	20,3	0,271	1,335	1,000	0,050	0,246	F	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Brycnops affinis</i>	106,0	23,2	0,363	1,565	1,000	0,030	0,129	M	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Brycnops affinis</i>	103,0	20,7	0,399	1,928	2,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Brycnops affinis</i>	97,0	20,9	0,432	2,067	3,000	0,064	0,306	F	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	2S	<i>Eigenmannia virescens</i>	201,0	12,0	0,126	1,050	2,000	0,304	2,533	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	6S	<i>Hoplias lacerdae</i>	240,0	250,0	2,540	1,016	2,000	2,570	1,028	F	C



Ponto	Data	Apetrecho	Malha	Espécie	C.P. (mm)	Peso (g)	Peso E	Est./Peso	Repleção	Peso G	IGS	Sexo	Estágio
ITRD 09	23.III.2014	Rede	7S	<i>Metynnis lippincotianus</i>	94,0	43,3	0,831	1,919	3,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	7S	<i>Metynnis lippincotianus</i>	85,0	35,4	1,439	4,065	3,000	2,444	6,904	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	7S	<i>Metynnis lippincotianus</i>	105,0	60,8	3,12	5,132	3,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	8S	<i>Metynnis maculatus</i>	112,0	66,1	0,328	0,496	1,000	0,233	0,352	F	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	8S	<i>Metynnis maculatus</i>	119,0	80,9	0,481	0,595	1,000	7,633	9,435	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	8S	<i>Metynnis maculatus</i>	109,0	70,0	0,466	0,666	2,000	0,160	0,229	M	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	8S	<i>Metynnis maculatus</i>	110,0	69,6	0,483	0,694	1,000	0,268	0,385	F	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	8S	<i>Metynnis maculatus</i>	112,0	59,8	0,503	0,841	3,000	2,642	4,418	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	8S	<i>Metynnis maculatus</i>	113,0	65,7	0,567	0,863	2,000	0,133	0,202	F	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	8S	<i>Metynnis maculatus</i>	117,0	71,6	0,895	1,250	3,000	1,898	2,651	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	8S	<i>Metynnis maculatus</i>	107,0	54,4	0,832	1,529	3,000	0,047	0,086	M	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	8S	<i>Metynnis maculatus</i>	110,0	50,8	1,055	2,077	3,000	0,187	0,368	F	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	7S	<i>Metynnis maculatus</i>	102,0	42,9	0,948	2,210	3,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	2F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	175,0	105,2	1,040	0,989	1,000	0,080	0,076	M	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	8S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	220,0	255,0	2,758	1,082	1,000	0,571	0,224	M	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	6F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	166,0	92,2	1,028	1,115	1,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	6S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	178,0	121,7	1,635	1,343	1,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	10S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	173,0	81,6	1,337	1,638	1,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	6S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	189,0	129,4	2,164	1,672	2,000	0,050	0,039	M	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	7S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	205,0	180,0	3,497	1,943	1,000	0,466	0,259	M	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	215,0	220,0	7,522	3,419	3,000	0,220	0,100	M	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	7S	<i>Serrasalmus brandtii</i>	122,0	63,7	0,720	1,130	3,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	4S	<i>Trachelyopterus galeatus</i>	125,0	68,1	1,886	2,769	2,000	0,223	0,327	F	B
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	159,0	28,1	VAZIO		0,000	0,134	0,477	F	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	154,0	37,9	VAZIO		0,000	1,457	3,844	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	146,0	36,8	VAZIO		0,000	1,563	4,247	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	134,0	29,9	VAZIO		0,000	1,286	4,301	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	146,0	41,4	VAZIO		0,000	2,814	6,797	F	C

Ponto	Data	Apetrecho	Malha	Espécie	C.P. (mm)	Peso (g)	Peso E	Est./Peso	Repleção	Peso G	IGS	Sexo	Estágio
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	135,0	33,1	VAZIO		0,000	2,559	7,731	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	2S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	130,0	24,0	VAZIO		0,000	2,038	8,492	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Brycnops affinis</i>	98,0	20,0	VAZIO		0,000	0,013	0,065	M	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Brycnops affinis</i>	104,0	23,3	VAZIO		0,000	0,038	0,163	F	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Brycnops affinis</i>	95,0	18,3	VAZIO		0,000	0,040	0,219	F	D
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Brycnops affinis</i>	101,0	18,7	VAZIO		0,000	1,317	7,043	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Brycnops affinis</i>	105,0	20,9	VAZIO		0,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	3S	<i>Brycnops affinis</i>	106,0	22,7	VAZIO		0,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	2F	<i>Eigenmannia virescens</i>	192,0	12,6	VAZIO		0,000	0,493	3,913	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	14F	<i>Franciscodoras marmoratus</i>	195,0	855,0	VAZIO		0,000	58,621	6,856	F	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	7S	<i>Metynniss maculatus</i>	104,0	44,3	X		0,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	6S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	194,0	140,0	VAZIO		0,000	0,102	0,073	F	B
ITRD 09	23.III.2014	Rede	4F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	154,0	80,5	VAZIO		0,000	0,127	0,158	M	B
ITRD 09	23.III.2014	Rede	10S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	305,0	550,0	VAZIO		0,000	0,959	0,174	M	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	4S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	215,0	215,0	VAZIO		0,000	0,385	0,179	M	B
ITRD 09	23.III.2014	Rede	6F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	201,0	169,4	VAZIO		0,000	0,346	0,204	M	B
ITRD 09	23.III.2014	Rede	5F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	144,0	55,9	VAZIO		0,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	5F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	171,0	102,2	VAZIO		0,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	6S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	198,0	200,0	VAZIO		0,000	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	6S	<i>Trachelyopterus galeatus</i>	153,0	121,5	VAZIO		0,000	4,934	4,061	M	C
ITRD 09	23.III.2014	Rede	7S	<i>Hoplias malabaricus</i>	240,0	280,0	X		x	X		X	X
ITRD 09	23.III.2014	Rede	14S	<i>Oreochromis niloticus</i>	320,0	1175,0	X		x	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	136,0	26,3	0,276	1,049	1,000	0,682	2,593	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	126,0	20,9	0,308	1,474	1,000	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	118,0	17,8	0,573	3,219	2,000	0,747	4,197	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	83,0	10,9	0,017	0,156	1,000	0,035	0,321	M	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	90,0	13,9	0,041	0,295	1,000	0,016	0,115	M	D
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	96,0	17,1	0,105	0,614	1,000	1	7,924	F	C

Ponto	Data	Apetrecho	Malha	Espécie	C.P. (mm)	Peso (g)	Peso E	Est./Peso	Repleção	Peso G	IGS	Sexo	Estágio
ITRD 10	27.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	104,0	22,5	0,146	0,649	1,000	2	8,831	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	89,0	12,0	0,107	0,892	1,000	0,010	0,083	M	D
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	85,0	10,8	0,097	0,898	2,000	0,638	5,907	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	107,0	24,9	0,242	0,972	2,000	2	7,454	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	86,0	10,5	0,104	0,990	2,000	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	86,0	14,5	0,154	1,062	1,000	1	8,200	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	95,0	15,2	0,197	1,296	3,000	0,419	2,757	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	88,0	11,6	0,160	1,379	2,000	0	0,060	M	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	95,0	15,9	0,221	1,390	2,000	0,859	5,403	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	84,0	9,8	0,139	1,418	3,000	0,010	0,102	M	D
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	84,0	9,6	0,137	1,427	2,000	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	84,0	10,1	0,152	1,505	2,000	0,020	0,198	M	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	105,0	19,9	0,310	1,558	1,000	1	7,151	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	83,0	9,9	0,160	1,616	2,000	0,008	0,081	M	A
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	90,0	12,3	0,199	1,618	2,000	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	94,0	15,1	0,257	1,702	1,000	0,252	1,669	F	D
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	92,0	14,0	0,243	1,736	2,000	0,778	5,557	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	92,0	14,6	0,256	1,753	2,000	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	85,0	11,1	0,195	1,757	2,000	0,384	3,459	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	86,0	10,8	0,192	1,778	2,000	0,017	0,157	M	D
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	87,0	11,6	0,207	1,784	2,000	0	2,052	F	D
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	83,0	13,7	0,250	1,825	3,000	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	95,0	13,4	0,250	1,866	2,000	0,032	0,239	M	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	93,0	14,5	0,283	1,952	2,000	0,202	1,393	F	D
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	99,0	18,4	0,362	1,967	2,000	0,786	4,272	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	88,0	13,2	0,288	2,182	2,000	0,228	1,727	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	84,0	9,8	0,217	2,214	1,000	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	92,0	12,9	0,290	2,248	2,000	0,040	0,310	M	C

Ponto	Data	Apetrecho	Malha	Espécie	C.P. (mm)	Peso (g)	Peso E	Est./Peso	Repleção	Peso G	IGS	Sexo	Estágio
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	93,0	14,3	0,349	2,441	2,000	0,015	0,105	M	D
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	102,0	22,5	0,604	2,684	3,000	1,407	6,253	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	96,0	15,4	0,446	2,896	3,000	0,902	5,857	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	78,0	8,4	0,248	2,952	2,000	0	0,190	M	D
ITRD 10	27.III.14	Rede	7 F	<i>Franciscodoras marmoratus</i>	253,0	540,0	2,035	0,377	1,000	5,399	1,000	M	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	7 F	<i>Franciscodoras marmoratus</i>	270,0	625,0	2,896	0,463	2,000	2,541	0,407	M	B
ITRD 10	27.III.14	Rede	14 F	<i>Franciscodoras marmoratus</i>	330,0	1075,0	8,765	0,815	3,000	140,647	13,083	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	7 F	<i>Franciscodoras marmoratus</i>	185,0	200,0	2,690	1,345	2,000	1,385	0,693	M	B
ITRD 10	27.III.14	Rede	7 F	<i>Franciscodoras marmoratus</i>	173,0	160,0	2,609	1,631	2,000	1,044	0,653	M	B
ITRD 10	27.III.14	Rede	7 S	<i>Metynnis maculatus</i>	90,0	41,6	1,430	3,438	2,000	0,043	0,103	M	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	7 S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	200,0	187,5	1,837	0,980	1,000	0,320	0,171	F	B
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	147,0	31,7	Vazio		0,000	0,729	2,300	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	139,0	29,4	Vazio		0,000	0,820	2,789	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	119,0	15,8	Vazio		0,000	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	89,0	12,3	Vazio		0,000	0,028	0,228	M	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	87,0	11,8	Vazio		0,000	0	0,271	M	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	100,0	20,1	Vazio		0,000	0,242	1,204	F	D
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	94,0	14,6	Vazio		0,000	0,398	2,726	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	87,0	12,6	Vazio		0,000	0,435	3,452	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	85,0	11,1	Vazio		0,000	0,408	3,676	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	84,0	10,9	Vazio		0,000	1	5,028	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	87,0	12,4	Vazio		0,000	0,718	5,790	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	84,0	10,7	Vazio		0,000	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	87,0	14,8	Vazio		0,000	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Cichla sp.</i>	86,0	14,4	Vazio		0,000	X		X	A
ITRD 10	27.III.14	Rede	3 S	<i>Cichla sp.</i>	92,0	15,2	Vazio		0,000	X		X	A
ITRD 10	27.III.14	Rede	3 S	<i>Cichla sp.</i>	97,0	16,4	Vazio		0,000	X		X	A
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Cichla sp.</i>	85,0	12,5	Vazio		0,000	X		X	X

Ponto	Data	Apetrecho	Malha	Espécie	C.P. (mm)	Peso (g)	Peso E	Est./Peso	Repleção	Peso G	IGS	Sexo	Estágio
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Moenkhausia costae</i>	56,0	4,5	Vazio		0,000	0,060	1,333	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	7 S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	200,0	188,3	Vazio		0,000	0,195	0,104	M	B
ITRD 10	27.III.14	Rede	8 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	240,0	265,0	Vazio		0,000	0,370	0,140	M	D
ITRD 10	27.III.14	Rede	6 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	176,0	134,5	Vazio		0,000	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	84,0	9,9	X		x	0,193	1,949	F	C
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	85,0	10,6	X		x	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Cichla sp.</i>	85,0	8,8	X		x	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Cichla sp.</i>	81,0	8,9	X		x	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Cichla sp.</i>	83,0	9,2	X		x	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Cichla sp.</i>	88,0	10,8	X		x	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Cichla sp.</i>	84,0	10,9	X		x	X		X	X
ITRD 10	27.III.14	Rede	2 S	<i>Cichla sp.</i>	89,0	11,4	X		x	X		X	X
ITRD 11	27.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	117,0	14,5	0,219	1,510	1,000	X		X	X
ITRD 11	27.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	142,0	31,1	0,798	2,566	3,000	1,241	3,990	F	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	112,0	14,5	0,385	2,655	1,000	X		X	X
ITRD 11	27.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	120,0	17,6	0,552	3,136	2,000	X		X	X
ITRD 11	27.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	111,0	14,3	0,684	4,783	3,000	X		X	X
ITRD 11	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	88,0	12,1	0,106	0,876	1,000	0,004	0,033	M	D
ITRD 11	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	96,0	16,8	0,185	1,101	1,000	1,245	7,411	F	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	94,0	14,4	0,189	1,313	1,000	X		X	X
ITRD 11	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	90,0	14,2	0,286	2,014	2,000	0,849	5,979	F	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	114,0	23,4	0,494	2,111	2,000	1,339	5,722	F	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	115,0	23,8	0,748	3,143	2,000	0,525	2,206	F	B
ITRD 11	27.III.14	Rede	8 F	<i>Franciscodoras marmoratus</i>	200,0	210,0	4,433	2,111	3,000	5,774	2,750	F	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	7 S	<i>Metynnis lippincotianus</i>	103,0	50,2	0,357	0,711	1,000	2,316	4,614	F	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	7 S	<i>Metynnis lippincotianus</i>	87,0	32,0	0,248	0,775	1,000	0,312	0,975	X	X
ITRD 11	27.III.14	Rede	7 S	<i>Metynnis lippincotianus</i>	105,0	53,7	1,016	1,892	2,000	1,538	2,864	F	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	7 S	<i>Metynnis lippincotianus</i>	94,0	31,3	0,613	1,958	1,000	X		X	X

Ponto	Data	Apetrecho	Malha	Espécie	C.P. (mm)	Peso (g)	Peso E	Est./Peso	Repleção	Peso G	IGS	Sexo	Estágio
ITRD 11	27.III.14	Rede	7 S	<i>Metynnis maculatus</i>	100,0	42,4	0,333	0,785	1,000	0,030	0,071	M	D
ITRD 11	27.III.14	Rede	7 S	<i>Metynnis maculatus</i>	94,0	36,5	0,291	0,797	1,000	X		X	X
ITRD 11	27.III.14	Rede	7 S	<i>Metynnis maculatus</i>	103,0	49,8	0,870	1,747	2,000	0,078	0,157	M	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	8 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	252,0	365,0	3,218	0,882	1,000	1,155	0,316	F	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	8 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	205,0	175,0	1,994	1,139	1,000	0,291	0,166	F	B
ITRD 11	27.III.14	Rede	2 S	<i>Roeboides xenodon</i>	61,0	4,2	0,130	3,095	1,000	0,130	3,095	F	B
ITRD 11	27.III.14	Rede	3 F	<i>Sternopygus macrurus</i>	345,0	64,7	2,157	3,334	2,000	0,722	1,116	F	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	114,0	13,8	Vazio		0,000	0,047	0,341	M	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	118,0	18,3	Vazio		0,000	0,110	0,601	M	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	117,0	16,4	Vazio		0,000	X		X	X
ITRD 11	27.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	97,0	16,0	Vazio		0,000	0,368	2,300	F	B
ITRD 11	27.III.14	Rede	7 S	<i>Metynnis lippincotianus</i>	92,0	38,4	Vazio		0,000	0,175	0,456	F	D
ITRD 11	27.III.14	Rede	7 S	<i>Metynnis lippincotianus</i>	104,0	56,2	Vazio		0,000	1,509	2,685	F	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	7 S	<i>Metynnis lippincotianus</i>	93,0	34,3	Vazio		0,000	X		X	X
ITRD 11	27.III.14	Rede	7 S	<i>Metynnis maculatus</i>	99,0	48,8	Vazio		0,000	0,148	0,303	M	C
ITRD 11	27.III.14	Rede	3 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	132,0	51,3	Vazio		0,000	0,010	0,019	M	A
ITRD 11	27.III.14	Rede	3 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	177,0	111,5	Vazio		0,000	0,101	0,091	M	B
ITRD 12	28.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	148,0	39,5	0,890	2,253	2,000	1,261	3,192	F	C
ITRD 12	28.III.14	Rede	8 S	<i>Metynnis maculatus</i>	115,0	75,8	1,705	2,249	2,000	0,224	0,296	M	C
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	180,0	99,1	0,710	0,716	1,000	X		X	X
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	200,0	145,0	1,159	0,799	1,000	X		X	X
ITRD 12	28.III.14	Rede	7 S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	188,0	132,0	1,188	0,900	1,000	0,252	0,191	F	B
ITRD 12	28.III.14	Rede	4 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	135,0	43,7	0,403	0,922	1,000	X		X	X
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	205,0	190,0	1,763	0,928	1,000	0,163	0,086	F	B
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 S	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	185,0	128,3	1,227	0,956	2,000	0,105	0,082	F	B
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	190,0	130,0	1,267	0,975	1,000	X		X	X
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	185,0	135,0	1,569	1,162	2,000	0,218	0,161	M	B
ITRD 12	28.III.14	Rede	4 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	120,0	35,7	0,424	1,188	1,000	X		X	X

Ponto	Data	Apetrecho	Malha	Espécie	C.P. (mm)	Peso (g)	Peso E	Est./Peso	Repleção	Peso G	IGS	Sexo	Estágio
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	190,0	135,0	1,614	1,196	2,000	X		X	X
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	180,0	121,8	1,464	1,202	1,000	0,058	0,048	X	X
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	185,0	135,0	1,670	1,237	2,000	0,089	0,066	M	B
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	165,0	94,0	4,300	4,574	3,000	0,082	0,087	M	B
ITRD 12	28.III.2014	Rede	7 S	<i>Serrasalmus brandtii</i>	105,0	37,7	0,567	1,504	2,000	0,070	0,186	M	B
ITRD 12	28.III.2014	Rede	4 S	<i>Trachelyopterus galeatus</i>	127,0	92,5	3,686	3,985	2,000	4,483	4,846	F	C
ITRD 12	28.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	116,0	17,7	Vazio		0,000	0,067	0,379	M	B
ITRD 12	28.III.14	Rede	4 S	<i>Cichla sp.</i>	118,0	39,9	Vazio		0,000	X		X	X
ITRD 12	28.III.14	Rede	3 S	<i>Crenicichla lepidota</i>	110,0	34,7	Vazio		0,000	0,039	0,112	M	B
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	175,0	125,0	Vazio		0,000	0,036	0,029	M	D
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 F	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	190,0	141,0	Vazio		0,000	0,195	0,138	F	B
ITRD 12	28.III.14	Rede	6 F	<i>Hypostomus alatus</i>	265,0	440,0	X		x	X		X	X
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	131,0	26,4	0,192	0,727	2,000	X		X	X
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	135,0	26,4	0,302	1,144	1,000	0,033	0,125	M	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	123,0	20,0	0,238	1,190	1,000	0,092	0,460	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	106,0	13,3	0,159	1,195	1,000	0,027	0,203	M	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	117,0	17,6	0,211	1,199	1,000	0,080	0,455	M	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	112,0	16,5	0,232	1,406	1,000	0,055	0,333	M	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	123,0	19,7	0,304	1,543	1,000	0,099	0,503	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	142,0	34,5	0,558	1,617	3,000	0,034	0,099	M	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	109,0	15,1	0,265	1,755	1,000	0,081	0,536	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	123,0	19,4	0,389	2,005	1,000	1,739	8,964	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	116,0	16,8	0,363	2,161	1,000	0,116	0,690	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	112,0	16,0	0,350	2,188	2,000	0,113	0,706	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	116,0	18,5	0,430	2,324	2,000	0,056	0,303	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	134,0	27,2	0,680	2,500	2,000	0,106	0,390	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	175,0	74,1	1,899	2,563	3,000	5,962	8,046	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	134,0	24,0	0,616	2,567	2,000	1,190	4,958	F	C

Ponto	Data	Apetrecho	Malha	Espécie	C.P. (mm)	Peso (g)	Peso E	Est./Peso	Repleção	Peso G	IGS	Sexo	Estágio
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	133,0	25,2	0,682	2,706	2,000	1,731	6,869	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	113,0	14,4	0,417	2,896	2,000	0,080	0,556	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	146,0	33,9	1,009	2,976	2,000	1,156	3,410	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	136,0	28,1	0,845	3,007	3,000	0,185	0,658	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	120,0	19,4	0,622	3,206	2,000	0,071	0,366	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	126,0	19,6	0,642	3,276	3,000	0,098	0,500	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	101,0	11,7	0,416	3,556	3,000	0,120	1,026	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	153,0	47,4	1,752	3,696	3,000	1,549	3,268	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	118,0	19,0	0,803	4,226	3,000	0,101	0,532	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	114,0	16,6	0,727	4,380	3,000	0,078	0,470	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	105,0	23,7	0,253	1,068	2,000	0,935	3,945	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	103,0	25,2	0,399	1,583	1,000	0,401	1,591	F	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	84,0	10,3	0,169	1,641	1,000	0,434	4,214	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	82,0	9,3	0,156	1,677	2,000	0,029	0,312	M	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	105,0	16,2	0,272	1,679	2,000	0,774	4,778	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	83,0	10,0	0,173	1,730	2,000	0,158	1,580	F	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	82,0	9,7	0,198	2,041	1,000	0,106	1,093	F	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	3 S	<i>Brycnops affinis</i>	102,0	20,7	0,487	2,353	3,000	0,009	0,043	M	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	7 F	<i>Metynnis maculatus</i>	115,0	69,2	1,311	1,895	2,000	0,502	0,725	F	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	129,0	26,4	Vazio		0,000	0,060	0,227	M	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	128,0	22,9	Vazio		0,000	0,069	0,301	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	111,0	16,8	Vazio		0,000	0,059	0,351	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	111,0	15,0	Vazio		0,000	0,064	0,427	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	119,0	18,2	Vazio		0,000	0,084	0,462	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	118,0	17,7	Vazio		0,000	0,105	0,593	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	129,0	25,3	Vazio		0,000	0,158	0,625	M	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	115,0	16,5	Vazio		0,000	0,111	0,673	F	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	123,0	27,3	Vazio		0,000	0,689	2,524	F	C






Ponto	Data	Apetrecho	Malha	Espécie	C.P. (mm)	Peso (g)	Peso E	Est./Peso	Repleção	Peso G	IGS	Sexo	Estágio
ITRD 13	28.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	154,0	45,0	Vazio		0,000	1,272	2,827	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	137,0	30,3	Vazio		0,000	1,082	3,571	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	146,0	37,1	Vazio		0,000	1,648	4,442	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	134,0	29,9	Vazio		0,000	1,481	4,953	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	3 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	144,0	39,4	Vazio		0,000	3,307	8,393	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Acestrorhynchus britskii</i>	115,0	16,2	Vazio		0,000	X		X	X
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	85,0	10,1	Vazio		0,000	0,038	0,376	F	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	82,0	10,6	Vazio		0,000	0,068	0,642	F	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	87,0	11,1	Vazio		0,000	0,104	0,937	F	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Brycnops affinis</i>	84,0	11,0	Vazio		0,000	0,127	1,155	F	D
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Moenkhausia costae</i>	56,0	5,1	Vazio		0,000	0,273	5,353	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Moenkhausia costae</i>	54,0	4,5	Vazio		0,000	0,254	5,644	F	C
ITRD 13	28.III.14	Rede	2 S	<i>Moenkhausia costae</i>	55,0	4,8	Vazio		0,000	0,279	5,813	F	C

#### 4. MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E DA QUALIDADE DA ÁGUA

##### 4.1. AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS

A descrição dos pontos de amostragem, sua localização geográfica, encontra-se apresentada na Tabela 4-1. A partir dos dados das planilhas de campo, foi elaborada a tabela a seguir, apresentando uma breve descrição de cada um dos pontos amostrais. Cabe ressaltar que, para alguns pontos de amostragem, principalmente nas pisciculturas, não foi realizada coleta de material, visto que as mesmas encontravam-se desativadas. Contudo, novas pisciculturas foram identificadas.






**Tabela 4-1: Descrição dos pontos de amostragem no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**




Ponto	Localização	Data da coleta	Obs.	Foto
ITA CA 01	S08°45.450' e W038°58.166'	26/03/2014	-	
ITA CA 02	S08°47.688' e W038°57.933'	26/03/2014	-	
ITA CA 03	S08°50.024' e W038°46.531'	28/03/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Obs.	Foto
ITA CA 04	S08°48.633' e W038°42.183'	27/03/2014	-	
ITA CA 05	S08°46.522' e W038°32.952'	29/03/2014	-	
ITA CA 06	S08°59.103' e W038°14.839'	02/04/2014	-	
ITA PI 01	S08°48.215' e W038°44.716'	27/03/2014	Piscicultura desativada.	
ITA PI 02	S08°48.820' e W038°44.041'	27/03/2014	Piscicultura desativada.	

Ponto	Localização	Data da coleta	Obs.	Foto
ITA PI 03	S08°59.075' e W038°17.646'	01/04/2014	-	
ITA PI 04	S09°03.774' e W038°26.472'	31/03/2014	Piscicultura desativada.	
ITA PI 05	S09°03.165' e W038°17.406'	01/04/2014	-	
ITA PI 06	S08°46.111' e W038°47.767'	27/03/2014	-	
ITA PI 07	S08°47.648' e W038°46.224'	27/03/2014	Piscicultura nova identificada em Itacuruba – PE.	

Ponto	Localização	Data da coleta	Obs.	Foto
ITA PI 08	S08°52.190' e W038°27.599'	30/03/2014	Piscicultura nova identificada em Petrolândia - PE.	
ITA 01	S08°47.467' e W038°57.759'	26/03/2014	-	
ITA 02	S08°50.129' e W038°43.628'	27/03/2014	-	
ITA 03	S08°49.153' e W038°39.421'	28/03/2014	-	
ITA 04	S08°54.374' e W038°41.092'	28/03/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Obs.	Foto
ITA 05	S08°55.696' e W038°36.326'	28/03/2014	-	 <p>28/03/2014 12:56</p>
ITA 06	S08°48.704' e W038°33.224'	29/03/2014	-	 <p>29/03/2014 11:31</p>
ITA 07	S08°49.184' e W038°25.183'	30/03/2014	-	 <p>30/03/2014 12:41</p>
ITA 08	S08°55.967' e W038°31.003'	30/03/2014	-	 <p>30/03/2014 10:06</p>
ITA 09	S09°01.909' e W038°27.192'	31/03/2014	-	 <p>31/03/2014 14:46</p>

Ponto	Localização	Data da coleta	Obs.	Foto
ITA 10	S08°59.739' e W038°14.190'	01/04/2014	-	
ITA 11	S09°04.989' e W038°21.293'	01/04/2014	-	
ITA 12	S09°07.698' e W038°18.551'	03/04/2014	-	

As coletas de amostras de plâncton foram realizadas com o auxílio de redes de nylon (Monyl) de 20 µm de interstício para fitoplâncton e 35 µm de interstício para zooplâncton, através de arrastos horizontais (superfície) de 5 minutos e, arrastos verticais (amostragem composta de fundo e zona fótica). Todas as amostras planctônicas foram preservadas e identificadas conforme descrito no item 6.3.2 e transportadas ao laboratório para análise. Os resultados de quantificação do plâncton serão expressos em células por mililitro (cél/mL) para o fitoplâncton, e em indivíduos por metro cúbico (ind./m<sup>3</sup>) para o zooplâncton.

As estações ITA PI 07 e ITA PI 08, localizadas e georeferenciadas durante a campanha em questão serão amostradas nas próximas campanhas após concordância do empreendedor.

## 4.2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Tabelas e Figuras constantes no presente item contêm os resultados das variáveis físicas, químicas e biológicas da água do reservatório de Itaparica, amostradas em abril de 2014, analisadas no campo e, posteriormente em laboratório, apresentando seus valores, amplitudes de variação na coluna d'água e variação espacial dentre as estações de amostragem.

Os valores nulos das variáveis analisadas em laboratório representam concentrações inferiores à precisão dos métodos empregados, ou seja, foram considerados como não detectável (ND).

### 4.2.1. ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

#### 4.2.1.1. *Temperatura da água, Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Química de Oxigênio (DQO) e Gases Totais Dissolvidos (GTD)*

A temperatura da água em reservatórios é influenciada pela altitude, área superficial, profundidade, intensidade e direção dos ventos, características hidrológicas, profundidade da saída da água e manejo do nível do reservatório. As alterações temporais e espaciais influem na dissolução dos diversos gases presentes no ambiente aquático, sobretudo o oxigênio.

No reservatório Itaparica não foi observada estratificação térmica durante a campanha de amostragem em questão ( $p = 0,2362$ ). A temperatura da água variou significativamente entre as estações de amostragem, com  $p = 0,00197$ , apresentando valor mediano geral em torno dos 27°C (Tabela 4-2). Resultados mais elevados foram observados entre ITA 01 e ITA 07, com um tênue decaimento entre ITA 08 e ITA 12 (Figura 4-1).

Apesar da homogeneidade da temperatura entre as profundidades, a concentração de oxigênio dissolvido apresentou variações significativas verticalmente ( $p = 0,0299$ ). Todos os resultados enquadraram-se acima do limite de 5 mg/L de O<sub>2</sub>, estabelecido pela Resolução CONAMA N 357, de 17 de março de 2005 (Tabela 4-3). Um percentual de saturação mínimo de 77,5% foi observado no ponto de fundo em ITA 07, e 100% de saturação foi atingido na superfície de ITA 05 (Tabela 4-4). Com um padrão horizontal semelhante a temperatura, apresentando valores ligeiramente superiores até ITA 06 e um leve decaimento até ITA 12, contudo sem variações significativas ( $p = 0,0830$ ) (Figura 4-2).

A demanda química de oxigênio (DQO) apresentou resultados máximos inferiores a 0,5 mg/L (Tabela 4-5). As estações ITA 01 a ITA 08 apresentaram valores dentro de uma faixa entre 0,0161 mg/L e 0,0162 mg/L. Enquanto que a partir da estação ITA 09 as

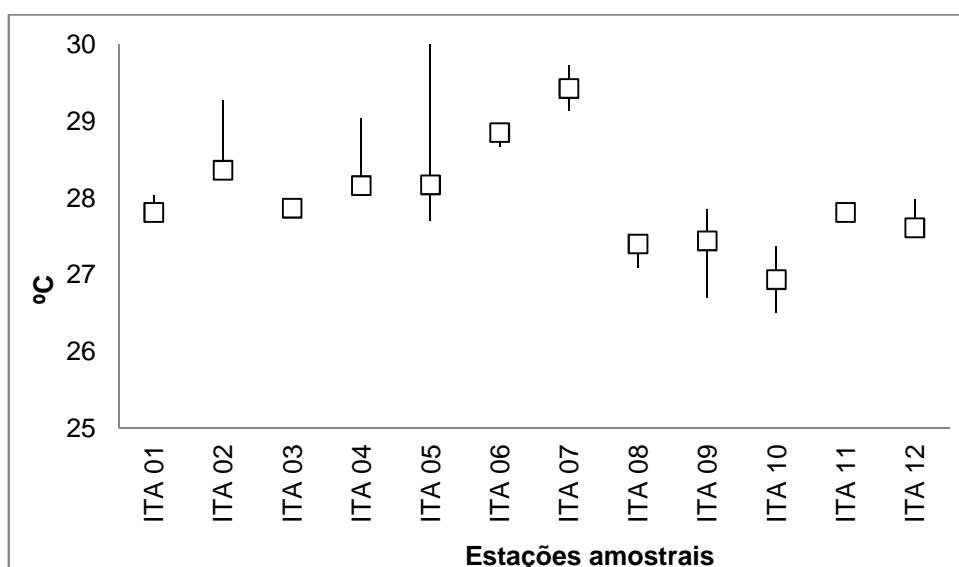


concentrações de DQO se elevaram a 0,0164 mg/L (Figura 4-3). Essa variação não foi significativa considerando as profundidades ( $p = 0,9720$ ), mas sim para as estações ( $p = 9,62078E-12$ ).

Os gases totais dissolvidos não variaram espacialmente ( $p = 0,6561$ ), nem verticalmente ( $p = 0,257178$ ). Uma amplitude mediana de 3,50 mmg, elevou a concentração mínima de 720,00 mmg à 744,00 mmg (Tabela 4-6). De forma geral, os percentuais de saturação foram elevados, com o valor mais alto em ITA 09 (Figura 4-4).

**Tabela 4-2: Valores da temperatura (°C) da água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Estações Amostrais	Temperatura (°C)					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	27,81	27,76	28,03	0,14	0,27	27,81
ITA 02	29,27	28,17	28,36	0,59	1,10	28,36
ITA 03	27,78	-	27,95	0,12	0,17	27,87
ITA 04	29,04	27,98	28,16	0,57	1,06	28,16
ITA 05	30,09	28,17	27,70	1,27	2,39	28,17
ITA 06	28,95	28,85	28,67	0,14	0,28	28,85
ITA 07	29,13	-	29,72	0,42	0,59	29,43
ITA 08	27,40	27,69	27,09	0,30	0,60	27,40
ITA 09	27,85	27,44	26,70	0,58	1,15	27,44
ITA 10	27,37	-	26,50	0,62	0,87	26,94
ITA 11	27,81	27,73	27,83	0,05	0,10	27,81
ITA 12	27,98	27,39	27,61	0,30	0,59	27,61
<b>Máximo</b>	30,09	28,85	29,72	1,27	2,39	29,43
<b>Mínimo</b>	27,37	27,39	26,50	0,05	0,10	26,94
<b>Mediana</b>	27,92	27,76	27,89	0,36	0,60	27,84



**Figura 4-1: Variação da temperatura da água (°C) nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

**Tabela 4-3: Valores da concentração de oxigênio dissolvido (mg/L O<sub>2</sub>) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Oxigênio dissolvido (mg/L O <sub>2</sub> )						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	6,67	6,69	6,67	0,01	0,02	6,67
ITA 02	6,79	6,71	6,50	0,15	0,29	6,71
ITA 03	6,77	-	6,47	0,21	0,30	6,62
ITA 04	7,36	7,33	6,71	0,37	0,65	7,33
ITA 05	7,29	7,31	7,27	0,02	0,04	7,29
ITA 06	6,89	7,75	6,30	0,73	1,45	6,89
ITA 07	7,06	-	5,68	0,98	1,38	6,37
ITA 08	6,94	6,72	6,46	0,24	0,48	6,72
ITA 09	6,77	6,65	6,54	0,12	0,23	6,65
ITA 10	6,27	-	6,29	0,01	0,02	6,28
ITA 11	6,90	6,47	6,53	0,23	0,43	6,53
ITA 12	6,50	6,27	6,31	0,12	0,23	6,31
Máximo	7,36	7,75	7,27	0,98	1,45	7,33
Mínimo	6,27	6,27	5,68	0,01	0,02	6,28
Mediana	6,84	6,71	6,49	0,18	0,30	6,66

**Tabela 4-4: Valores da concentração de oxigênio dissolvido (% Sat.) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Oxigênio dissolvido (% Sat.)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	88,3	88,2	88,7	0,26	0,50	88,30
ITA 02	92,1	89,1	87,3	2,42	4,80	89,10
ITA 03	89,3	-	85,8	2,47	3,50	87,55
ITA 04	99,3	98,4	90,3	4,96	9,00	98,40
ITA 05	100,3	97,2	95,7	2,35	4,60	97,20
ITA 06	92,8	90,0	85,0	3,95	7,80	90,00
ITA 07	95,6	-	77,5	12,80	18,10	86,55
ITA 08	91,8	88,5	84,0	3,92	7,80	88,50
ITA 09	89,9	87,5	86,6	1,71	3,30	87,50
ITA 10	81,9	-	82,4	0,35	0,50	82,15
ITA 11	91,3	90,9	86,6	2,61	4,70	90,90
ITA 12	95,5	82,5	82,7	7,45	13,00	82,70
Máximo	100,30	98,40	95,70	12,80	18,10	98,40
Mínimo	81,90	82,50	77,50	0,26	0,50	82,15
Mediana	91,95	89,10	86,20	2,54	4,75	88,40

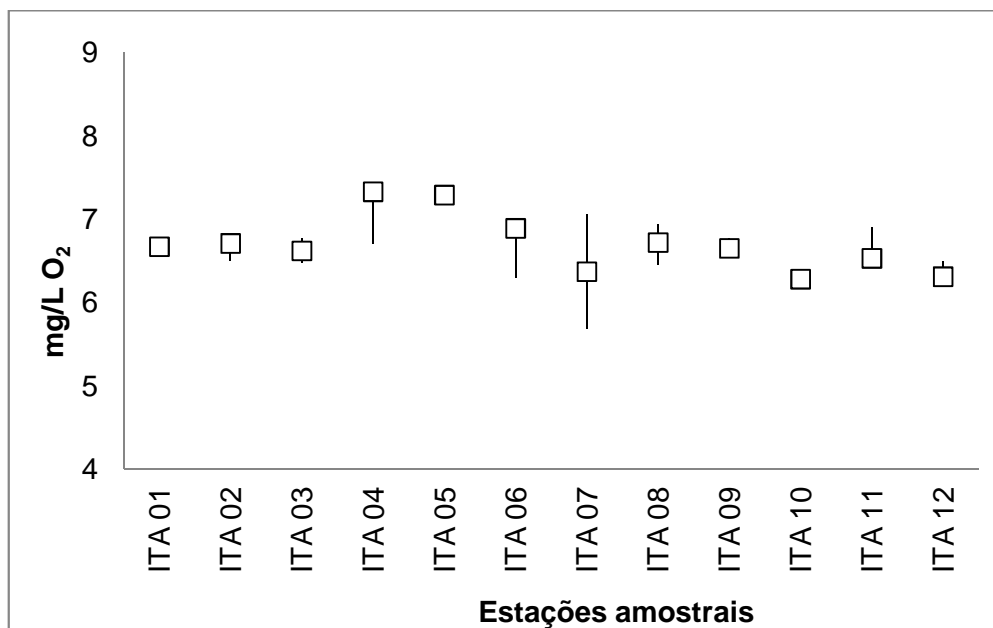
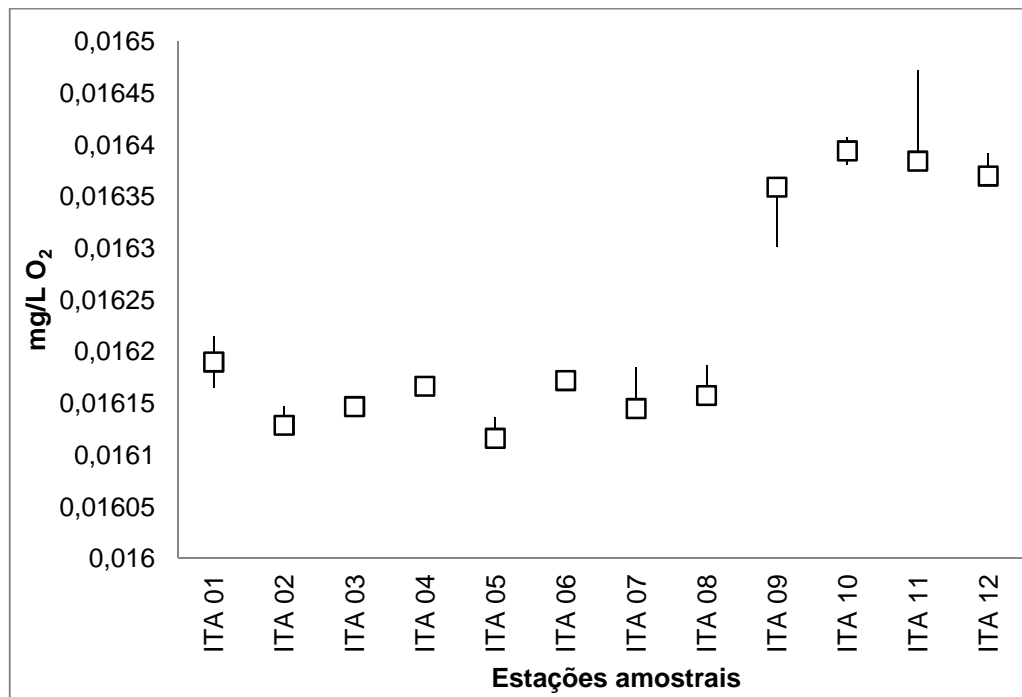


Figura 4-2: Variação do oxigênio dissolvido (mg/L O<sub>2</sub>) nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Tabela 4-5: Valores da concentração DQO (mg/L) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Estações Amostrais	DQO (mg/L)					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	0,0162	-	0,0162	0,0000	0,0001	0,0162
ITA 02	0,0161	0,0161	0,0161	0,0000	0,0000	0,0161
ITA 03	0,0161	-	0,0162	0,0000	0,0000	0,0161
ITA 04	0,0162	-	0,0162	0,0000	0,0000	0,0162
ITA 05	0,0161	0,0161	0,0161	0,0000	0,0000	0,0161
ITA 06	0,0162	0,0162	0,0162	0,0000	0,0000	0,0162
ITA 07	0,0162	0,0161	0,0161	0,0000	0,0001	0,0161
ITA 08	0,0162	0,0162	0,0162	0,0000	0,0000	0,0162
ITA 09	0,0163	0,0164	0,0164	0,0000	0,0001	0,0164
ITA 10	0,0164	-	0,0164	0,0000	0,0000	0,0164
ITA 11	0,0165	0,0164	0,0164	0,0001	0,0001	0,0164
ITA 12	0,0164	0,0164	0,0164	0,0000	0,0000	0,0164
<b>Máximo</b>	0,0165	0,0164	0,0164	0,0001	0,0001	0,0164
<b>Mínimo</b>	0,0161	0,0161	0,0161	0,0000	0,0000	0,0161
<b>Mediana</b>	0,0162	0,0162	0,0162	0,0000	0,0000	0,0162



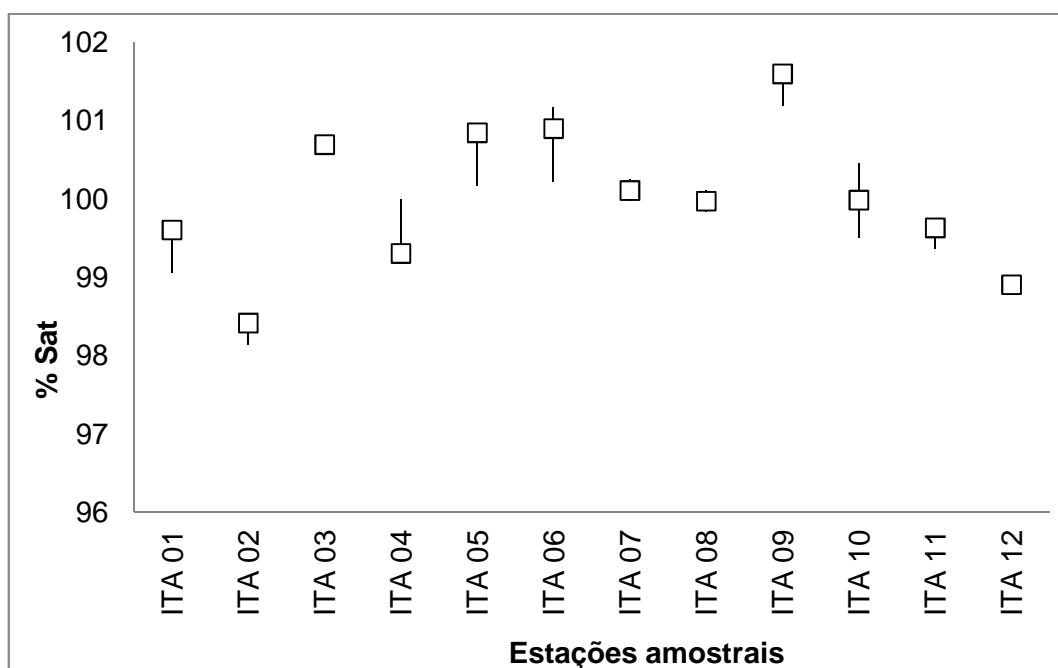
**Figura 4-3: Variação da DQO (mg/L) nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

**Tabela 4-6: Valores da concentração de gases totais dissolvidos (mmg) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Gases Totais Dissolvidos (mmg)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	737,00	737,00	741,00	2,31	4,00	737,00
ITA 02	744,00	742,00	746,00	2,00	4,00	744,00
ITA 03	728,00		729,00	0,71	1,00	728,50
ITA 04	740,00	739,00	734,00	3,21	6,00	739,00
ITA 05	731,00	724,00	726,00	3,61	7,00	726,00
ITA 06	732,00	727,00	725,00	3,61	7,00	727,00
ITA 07	733,00		731,00	1,41	2,00	732,00
ITA 08	734,00	735,00	736,00	1,00	2,00	735,00
ITA 09	723,00	720,00	720,00	1,73	3,00	720,00
ITA 10	731,00		738,00	4,95	7,00	734,50
ITA 11	736,00	736,00	738,00	1,15	2,00	736,00
ITA 12	739,00	739,00	739,00	0,00	0,00	739,00
<b>Máximo</b>	744,00	742,00	746,00	4,95	7,00	744,00
<b>Mínimo</b>	723,00	720,00	720,00	0,00	0,00	720,00
<b>Mediana</b>	733,50	736,00	735,00	1,87	3,50	734,75

**Tabela 4-7: Valores da porcentagem de gases totais dissolvidos (% sat.) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Gases Totais Dissolvidos (%)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	99,60	99,60	99,06	0,31	0,54	99,60
ITA 02	98,42	98,69	98,14	0,27	0,55	98,42
ITA 03	100,76	-	100,63	0,10	0,14	100,70
ITA 04	99,17	99,31	99,99	0,44	0,82	99,31
ITA 05	100,16	101,12	100,85	0,49	0,96	100,85
ITA 06	100,22	100,90	101,17	0,49	0,95	100,90
ITA 07	99,97	-	100,25	0,19	0,27	100,11
ITA 08	100,11	99,97	99,84	0,14	0,27	99,97
ITA 09	101,19	101,60	101,60	0,24	0,41	101,60
ITA 10	100,46	-	99,51	0,67	0,95	99,99
ITA 11	99,63	99,63	99,36	0,16	0,27	99,63
ITA 12	98,91	98,91	98,91	0,00	0,00	98,91
<b>Máximo</b>	101,19	101,60	101,60	0,67	0,96	101,60
<b>Mínimo</b>	98,42	98,69	98,14	0,00	0,00	98,42
<b>Mediana</b>	100,04	99,63	99,91	0,25	0,48	99,98



**Figura 4-4: Variação da porcentagem de gases totais dissolvidos (% sat.) na água das estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

#### 4.2.1.2. pH, Dureza e Alcalinidade

O pH expressa a concentração hidrogeniônica, indicando acidez ou alcalinidade. De forma geral, o pH em lagos apresenta valores entre 7,00 e 9,00, com característica alcalina.

Esses valores são utilizados como referência pela Resolução CONAMA N 357, de 17 de março de 2005.

Na amostragem realizada entre março e abril de 2014 no reservatório Itaparica, os resultados para o pH estiveram dentro da faixa estabelecida pela legislação, tendendo a neutralidade, com exceção da amostra de fundo da estação ITA11, com 6,92 (Tabela 4-8). A diminuição dos valores ao longo do reservatório foi significativa ( $p = 0,00983$ ), porém sem impacto nas profundidades ( $p = 0,06727$ ) (Figura 4-5).

Dureza e alcalinidade são parâmetros relacionados à dinâmica do carbono no ambiente aquático. A baixa concentração de carbonatos corresponde a baixos valores de dureza, enquanto que o carbono inorgânico é evidenciado através da alcalinidade. Ambas influenciadas pelo pH.

Dureza nas estações amostrais pode ser considerada baixa, com valor mediano máximo de 27,27 mg/L  $\text{CaCO}_3$ , oscilando ao longo do reservatório e sem variações significativas entre as profundidades ( $p = 0,101555$ ) e entre as estações ( $p = 0,628129$ ) (Tabela 4-9 e Figura 4-6).

Os resultados medianos da alcalinidade variaram de 23,99 mg/L  $\text{CaCO}_3$  na superfície, a 24,43 mg/L  $\text{CaCO}_3$  no fundo (Tabela 4-10). A concentração mais alta foi evidenciada na estação ITA 11 (Figura 4-7). Variações significativas não foram observadas entre as profundidades ( $p = 0,20617$ ) e entre as estações ( $p = 0,06483$ ).

**Tabela 4-8: Valores de pH na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Estações Amostrais	pH					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	7,83	7,82	7,77	0,03	0,06	7,82
ITA 02	7,86	7,79	7,77	0,05	0,09	7,79
ITA 03	7,70	-	7,36	0,24	0,34	7,53
ITA 04	7,88	7,86	7,85	0,02	0,03	7,86
ITA 05	7,84	7,87	7,79	0,04	0,08	7,84
ITA 06	7,93	7,74	7,32	0,31	0,61	7,74
ITA 07	8,18	-	7,62	0,40	0,56	7,90
ITA 08	7,92	7,85	7,65	0,14	0,27	7,85
ITA 09	7,81	7,77	7,78	0,02	0,04	7,78
ITA 10	7,57	-	7,61	0,03	0,04	7,59
ITA 11	7,59	7,38	6,92	0,34	0,67	7,38
ITA 12	7,50	7,21	7,37	0,15	0,29	7,37
Máximo	8,18	7,87	7,85	0,40	0,67	7,90
Mínimo	7,50	7,21	6,92	0,02	0,03	7,37
Mediana	7,84	7,79	7,64	0,09	0,18	7,79

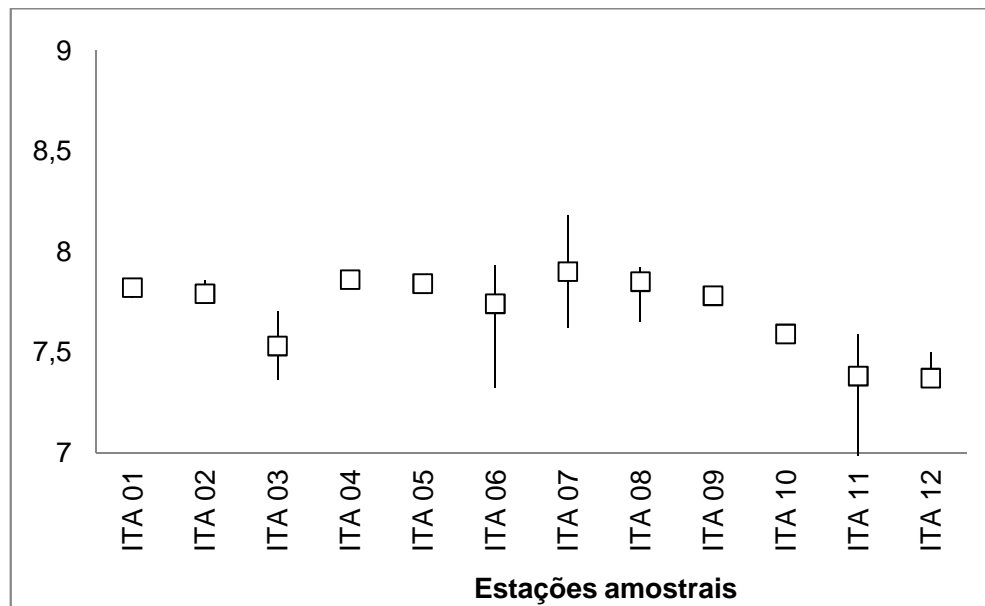


Figura 4-5: Variação de pH na água das estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Tabela 4-9: Valores da Dureza (mg/L CaCO<sub>3</sub>) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Estações Amostrais	Dureza (mg/L CaCO <sub>3</sub> )					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	24,24	-	28,28	2,86	4,04	26,26
ITA 02	24,24	25,25	26,26	1,01	2,02	25,25
ITA 03	25,25	-	26,26	0,71	1,01	25,76
ITA 04	26,26	-	28,28	1,43	2,02	27,27
ITA 05	27,27	27,27	28,28	0,58	1,01	27,27
ITA 06	27,27	24,24	25,25	1,54	3,03	25,25
ITA 07	24,24	-	29,29	3,57	5,05	26,77
ITA 08	26,26	27,27	24,24	1,54	3,03	26,26
ITA 09	24,24	25,25	26,26	1,01	2,02	25,25
ITA 10	23,23	-	27,27	2,86	4,04	25,25
ITA 11	25,25	25,25	23,23	1,17	2,02	25,25
ITA 12	25,25	26,26	26,26	0,58	1,01	26,26
<b>Máximo</b>	27,27	27,27	29,29	3,57	5,05	27,27
<b>Mínimo</b>	23,23	24,24	23,23	0,58	1,01	25,25
<b>Mediana</b>	25,25	25,25	26,26	1,30	2,02	26,01

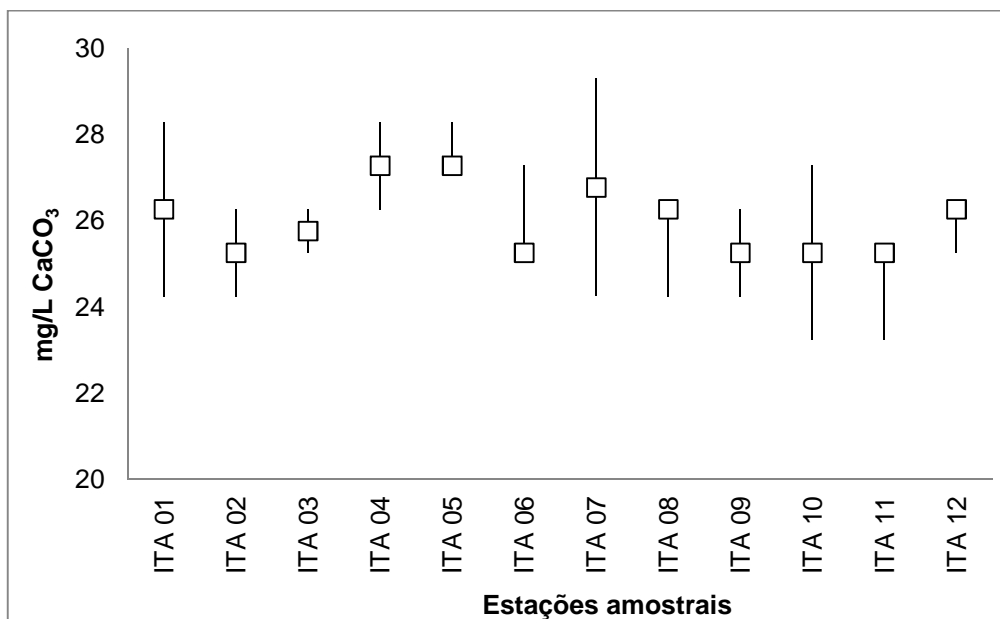
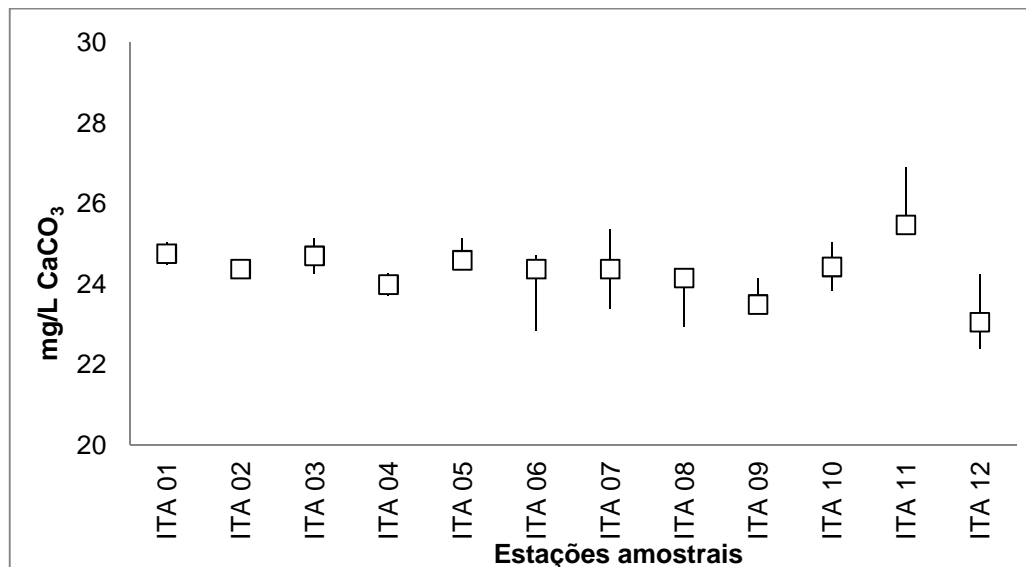


Figura 4-6: Variação da Dureza (mg/L CaCO<sub>3</sub>) na água das estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Tabela 4-10: Valores da Alcalinidade (mg/L CaCO<sub>3</sub>) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Estações Amostrais	Alcalinidade (mg/L CaCO <sub>3</sub> )					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	25,03	-	24,49	0,39	0,55	24,76
ITA 02	24,49	24,16	24,38	0,17	0,33	24,38
ITA 03	25,14	-	24,27	0,62	0,88	24,71
ITA 04	23,72	-	24,27	0,39	0,55	23,99
ITA 05	24,60	24,60	25,14	0,32	0,55	24,60
ITA 06	22,84	24,38	24,71	1,00	1,87	24,38
ITA 07	23,39	-	25,36	1,40	1,98	24,38
ITA 08	24,16	24,27	22,95	0,73	1,32	24,16
ITA 09	23,28	23,50	24,16	0,46	0,88	23,50
ITA 10	23,83	-	25,03	0,85	1,21	24,43
ITA 11	25,47	24,92	26,90	1,02	1,98	25,47
ITA 12	22,40	23,06	24,27	0,95	1,87	23,06
<b>Máximo</b>	25,47	24,92	26,90	1,40	1,98	25,47
<b>Mínimo</b>	22,40	23,06	22,95	0,17	0,33	23,06
<b>Mediana</b>	23,99	24,27	24,43	0,68	1,04	24,38





**Figura 4-7: Variação da Alcalinidade (mg/L CaCO<sub>3</sub>) na água das estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

#### 4.2.1.3. Condutividade Elétrica, Sólidos Totais Dissolvidos, Salinidade e Cloretos

Condutividade elétrica, sólidos dissolvidos, salinidade e concentração de cloretos são parâmetros relacionados às concentrações de sais, ácidos e bases dissolvidos na água.

No reservatório Itaparica a condutividade elétrica apresentou valores de condutância entre 65 e 70  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , com mediana geral de 66,90  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Tabela 4-11). Apenas a estação ITA 03 exibiu valores acima da faixa amostrada, com 80,00  $\mu\text{S}/\text{cm}$  na superfície e 81,50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  no fundo (Figura 4-8). Esse pico de condutividade proporcionou significância entre as estações ( $p = 4,43581\text{E}-08$ ), porém uniformidade entre as profundidades ( $p = 0,51307$ ).

O agrupamento de todos os sais e compostos iônicos presentes na água são representados pelos sólidos totais dissolvidos. De acordo com a Resolução CONAMA N° 357, de 17 de março de 2005, o limite máximo para esse parâmetro é de 500 mg/L em águas classe 2. Os resultados obtidos na presente amostragem atendem ao estabelecido pela legislação. A concentração máxima obtida foi de 51,90 mg/L, no fundo da estação ITA 03 (Tabela 4-12). Os demais resultados oscilaram entre 41 e 52 mg/L, caracterizando uma diferença significativa entre as estações ( $p = 3,59755\text{E}-12$ ), mas não entre as profundidades ( $p = 0,29456$ ) (Figura 4-9).

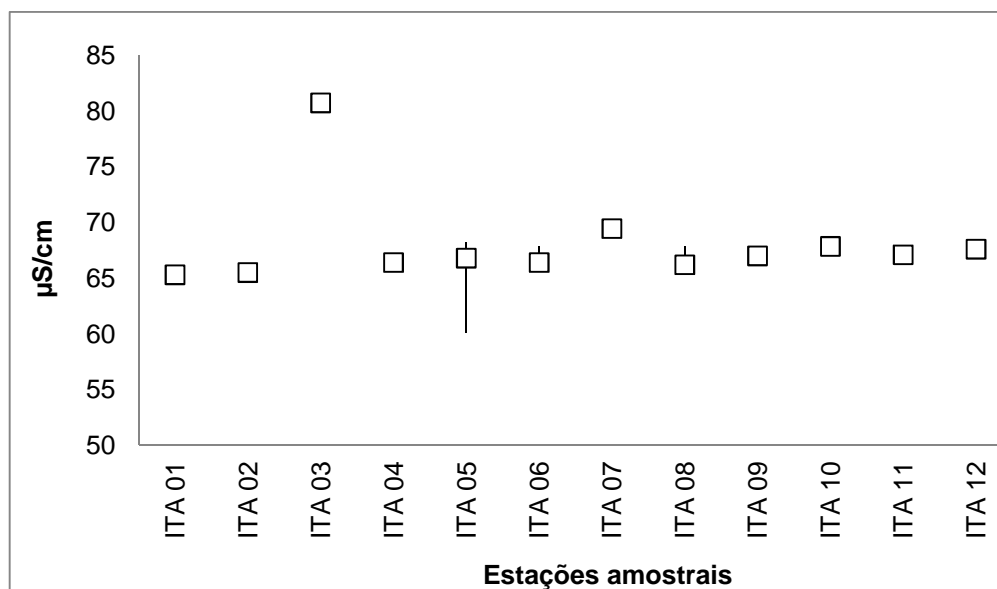
A salinidade variou entre 0,02 e 0,03, comprovando a classificação de água doce para o reservatório (Tabela 4-13).

Os resultados para as concentrações de cloretos atenderam o limite máximo de 250 mg/L Cl, estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357, de 17 de março de 2005. O valor máximo registrado foi de 12,91 mg/L Cl no fundo da estação ITA 03 (Tabela 4-14).

Excetuando-se essa estação, uma tendência significativa ( $p = 0,000151$ ) a elevação das concentrações foi observada ao longo do reservatório, porém ser variação entre as profundidades ( $p = 0,444161$ ) (Figura 4-10).

**Tabela 4-11: Valores da Condutividade Elétrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

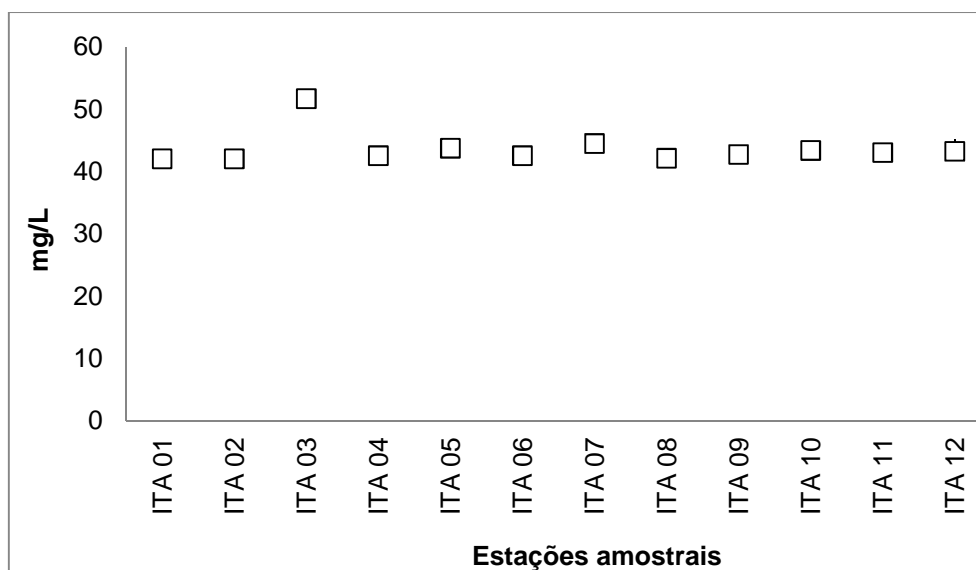
Condutividade elétrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	65,00	65,30	65,70	0,35	0,70	65,30
ITA 02	65,60	65,50	65,50	0,06	0,10	65,50
ITA 03	80,00	-	81,50	1,06	1,50	80,75
ITA 04	66,40	66,00	66,90	0,45	0,90	66,40
ITA 05	68,20	66,80	60,10	4,33	8,10	66,80
ITA 06	66,40	66,00	67,90	1,00	1,90	66,40
ITA 07	68,90	-	70,00	0,78	1,10	69,45
ITA 08	65,70	66,20	67,90	1,15	2,20	66,20
ITA 09	67,00	65,70	67,00	0,75	1,30	67,00
ITA 10	67,70	-	68,00	0,21	0,30	67,85
ITA 11	67,70	67,10	67,00	0,38	0,70	67,10
ITA 12	67,60	67,50	67,80	0,15	0,30	67,60
<b>Máximo</b>	80,00	67,50	81,50	4,33	8,10	80,75
<b>Mínimo</b>	65,00	65,30	60,10	0,06	0,10	65,30
<b>Mediana</b>	67,30	66,00	67,40	0,60	1,00	66,90



**Figura 4-8: Variação da Condutividade Elétrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) na água das estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

**Tabela 4-12: Valores dos Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	41,50	42,00	42,10	0,32	0,60	42,00
ITA 02	42,00	41,80	42,10	0,15	0,30	42,00
ITA 03	51,40	-	51,90	0,35	0,50	51,65
ITA 04	42,50	42,40	42,80	0,21	0,40	42,50
ITA 05	43,70	43,00	44,40	0,70	1,40	43,70
ITA 06	42,50	42,30	43,30	0,53	1,00	42,50
ITA 07	44,20	-	44,70	0,35	0,50	44,45
ITA 08	42,00	42,10	43,50	0,84	1,50	42,10
ITA 09	42,70	42,10	42,80	0,38	0,70	42,70
ITA 10	43,20	-	43,50	0,21	0,30	43,35
ITA 11	43,40	42,90	43,00	0,26	0,50	43,00
ITA 12	45,20	43,20	43,20	1,15	2,00	43,20
<b>Máximo</b>	51,40	43,20	51,90	1,15	2,00	51,65
<b>Mínimo</b>	41,50	41,80	42,10	0,15	0,30	42,00
<b>Mediana</b>	42,95	42,30	43,25	0,35	0,55	42,85



**Figura 4-9: Variação dos Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

**Tabela 4-13: Valores de Salinidade na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Salinidade						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
ITA 02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
ITA 03	0,03	-	0,03	0,00	0,00	0,03
ITA 04	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
ITA 05	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
ITA 06	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
ITA 07	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02

Salinidade						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 08	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
ITA 09	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
ITA 10	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02
ITA 11	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
ITA 12	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
Máximo	0,03	0,02	0,03	0,00	0,00	0,03
Mínimo	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
Mediana	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02

Tabela 4-14: Valores da concentração de Cloretos (mg/L Cl) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Cloretos (mg/L Cl)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	9,09	-	9,09	0,00	0,00	9,09
ITA 02	9,57	9,57	8,61	0,55	0,96	9,57
ITA 03	12,44	-	12,91	0,34	0,48	12,67
ITA 04	8,61	-	9,09	0,34	0,48	8,85
ITA 05	9,57	8,61	10,04	0,73	1,43	9,57
ITA 06	9,09	11,48	10,52	1,20	2,39	10,52
ITA 07	9,57	-	10,52	0,68	0,96	10,04
ITA 08	9,57	9,57	9,09	0,28	0,48	9,57
ITA 09	8,61	9,09	10,04	0,73	1,43	9,09
ITA 10	10,52	-	11,48	0,68	0,96	11,00
ITA 11	10,52	11,00	11,96	0,73	1,43	11,00
ITA 12	11,00	11,48	12,91	1,00	1,91	11,48
Máximo	12,44	11,48	12,91	1,20	2,39	12,67
Mínimo	8,61	8,61	8,61	0,00	0,00	8,85
Mediana	9,57	9,57	10,28	0,68	0,96	9,81

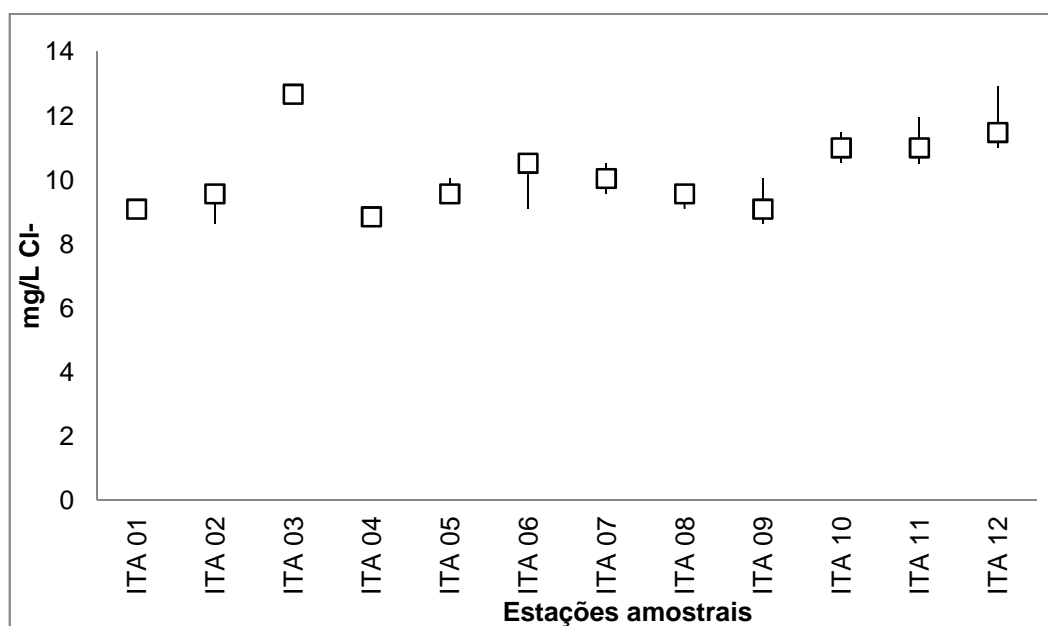


Figura 4-10: Variação da concentração de Cloretos (mg/L Cl) na água das estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

#### 4.2.1.4. Transparência, Zona Fóptica e Turbidez.

A profundidade mínima nas estações amostrais durante a segunda campanha de amostragem foi de 5,5m em ITA 10, e máxima de 27,0m em ITA 12. A transparência da coluna d'água variou de 0,8m a 4,8m, com uma zona fóptica máxima de 9,6m de extensão (Tabela 4-15). Apesar da estação ITA 10 apresentar o maior valor para o disco de Secchi, 4,8m, a zona fóptica foi mais extensa nas estações ITA 11, ITA 12 e ITA 03 (Figura 4-11). Nas estações ITA 07 e ITA 10 a transparência do disco de Secchi atingiu toda coluna d'água.

A quantidade de material em suspensão na coluna d'água, expressa pela turbidez, apresentou resultado máximo de 18,9 NTU no fundo da estação ITA 02, abaixo do limite de 100 NTU, determinado pela Resolução CONAMA N° 357, de 17 de março de 2005 (Tabela 4-16). Não foi observada variação significativa entre as profundidades ( $p = 0,99278$ ). Contudo, o decaimento dos valores ao longo das estações foi significativo entre elas ( $p = 9,89586E-06$ ) (Figura 4-12).

**Tabela 4-15: Valores da transparência do disco de Secchi (m) e profundidade da zona fóptica (m), nas estações de monitoramento limnológico com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Estação	Profundidade (m)	Secchi	Zona Fóptica
ITA 01	6,0	0,8	2,4
ITA 02	17,0	1,0	3,0
ITA 03	10,0	3,0	9,0
ITA 04	8,0	1,1	3,3
ITA 05	16,0	1,0	3,0
ITA 06	18,5	2,5	7,5
ITA 07	6,0	3,1	5,5
ITA 08	25,0	2,5	7,5
ITA 09	16,5	2,0	6,0
ITA 10	5,5	4,8	5,0
ITA 11	14,0	3,2	9,6
ITA 12	27,0	3,0	9,0
Máximo	27,0	4,8	9,6
Mínimo	5,5	0,8	2,4
Mediana	15,0	2,5	5,8

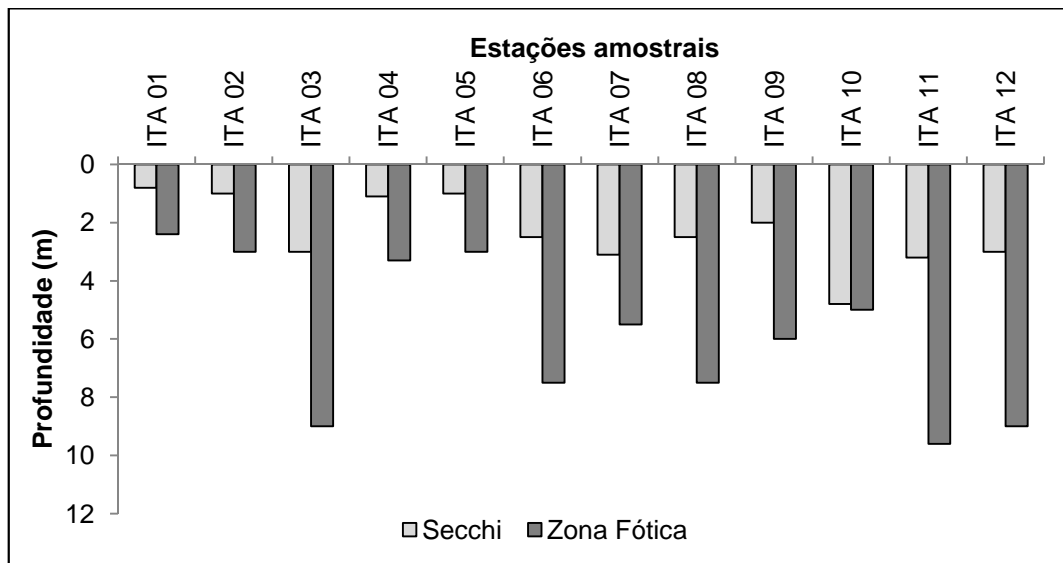
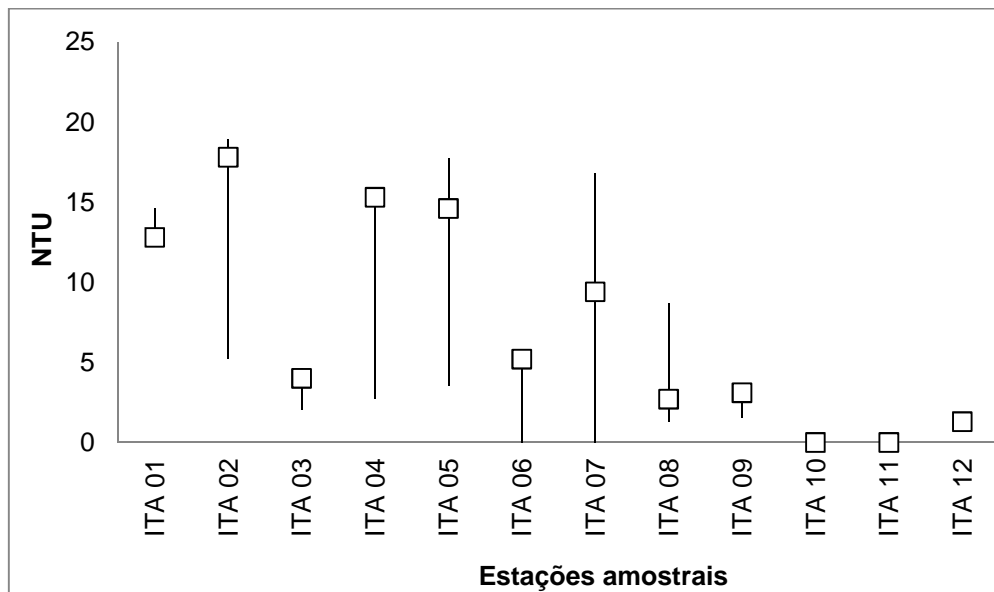


Figura 4-11: Variação da transparência do disco de Secchi e profundidade da zona fótica nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Tabela 4-16: Valores da turbidez da água nas estações do Reservatório de Itaparica com seus respectivos valores máximas, mínimas e medianas para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Estações amostrais	Turbidez (NTU)					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	21,60	11,90	12,80	5,36	9,70	12,80
ITA 02	17,80	17,30	18,90	0,82	1,60	17,80
ITA 03	3,40	-	4,60	0,85	1,20	4,00
ITA 04	15,90	15,30	7,00	4,97	8,90	15,30
ITA 05	14,60	11,10	17,70	3,30	6,60	14,60
ITA 06	5,20	5,20	3,20	1,15	2,00	5,20
ITA 07	2,00	-	16,80	10,47	14,80	9,40
ITA 08	2,70	1,80	8,70	3,75	6,90	2,70
ITA 09	3,50	3,10	1,50	1,06	2,00	3,10
ITA 10	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,00
ITA 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ITA 12	1,30	1,30	1,00	0,17	0,30	1,30
<b>Máximo</b>	14,60	17,30	18,90	10,47	14,80	17,80
<b>Mínimo</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Mediana</b>	2,35	5,20	5,80	1,11	2,00	4,60



**Figura 4-12: Variação da Turbidez (NTU) nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

#### 4.2.1.5. Nitrogênio amoniacal, nitrato e nitrito

As formas nitrogenadas são importantes na constituição física e regulação fisiológicas dos organismos aquáticos, sendo o nitrogênio indispensável para esses organismos. O nitrogênio amoniacal, nitrito e nitrato são as formas absorvíveis pelos organismos, por isso, sua medida auxilia na indicação da qualidade da água.

O nitrogênio amoniacal, forma de aferição para amônia e íon amônio, além de constituírem uma das formas nitrogenadas mais importantes para absorção pelos produtores primários, influenciam no ciclo do oxigênio na coluna d'água. Os resultados encontrados para a amostragem em questão foram abaixo de 0,5 mg/L, com mediana geral de 0,1470 mg/L (Tabela 4-17). Apesar das baixas concentrações, estas variaram significativamente entre as profundidades ( $p = 0,01872$ ). Entre as estações ITA 01 e ITA 06 os resultados alocaram-se sob uma faixa, contudo em ITA 08 a mediana se elevou para 0,2940 mg/L, tornando a cair até ITA 12 (Figura 4-13). Esse pulso, possivelmente, foi o responsável pela heterogeneidade dos resultados ( $p = 0,02297$ ). Para águas com valores de pH entre 7,5 e 8,0, como no caso das amostras em questão, a Resolução CONAMA N° 357, de 17 de março de 2005, recomenda uma concentração inferior a 2,0 mg/L. Assim, os resultados obtidos estiveram de acordo com a legislação para águas classificadas como classe 2.

O nitrato, outra forma importante de assimilação pelos produtores primários no ambiente aquático, apresenta limite máximo estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357, de 17 de março de 2005, de 10,0 mg/L. Os resultados obtidos nas amostragens realizadas

entre março e abril de 2014 estiveram abaixo do limite, com mediana geral de 0,112 mg/L (Tabela 4-18). Não foi percebida variação significativa entre as profundidades ( $p = 0,8865$ ), contudo um declínio considerável entre as estações ( $p = 7,59682E-05$ ) pode ser observado (Figura 4-14).

A segunda melhor forma nitrogenada de assimilação pelos produtores primários é o nitrito. A Resolução CONAMA N° 357, de 17 de março de 2005, estabelece um limite máximo de 1,0 mg/L. A concentração máxima encontrada para as estações amostradas foi de 0,1210 mg/L, na superfície de ITA 01, estando portanto, abaixo dos limites estabelecido. As estações ITA 03 e ITA 07 foram as estações com menores concentrações (Tabela 4-19). Não foram observadas diferenças significativas entre as profundidades ( $p = 0,02991$ ). Ao longo do reservatório as concentrações de nitrito apresentaram um declínio significativo ( $p = 0,08717$ ) (Figura 4-15).

**Tabela 4-17: Valores do Nitrogênio Amoniacal (mg/L) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Nitrogênio Amoniacal (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	0,1400	-	0,1680	0,0198	0,0280	0,1540
ITA 02	0,0840	0,1120	0,1680	0,0428	0,0840	0,1120
ITA 03	0,1400	-	0,1680	0,0198	0,0280	0,1540
ITA 04	0,0840	-	0,2240	0,0990	0,1400	0,1540
ITA 05	0,1120	0,0280	0,1400	0,0583	0,1120	0,1120
ITA 06	0,1400	0,1400	0,2240	0,0485	0,0840	0,1400
ITA 07	0,0840	-	0,1680	0,0594	0,0840	0,1260
ITA 08	0,1960	-	0,3920	0,1386	0,1960	0,2940
ITA 09	0,2520	0,3080	0,2800	0,0280	0,0560	0,2800
ITA 10	0,1680	-	0,3080	0,0990	0,1400	0,2380
ITA 11	0,1400	0,0840	0,1680	0,0428	0,0840	0,1400
ITA 12	0,0840	0,1120	0,1680	0,0428	0,0840	0,1120
<b>Máximo</b>	0,2520	0,3080	0,3920	0,1386	0,1960	0,2940
<b>Mínimo</b>	0,0840	0,0280	0,1400	0,0198	0,0280	0,1120
<b>Mediana</b>	0,1400	0,1120	0,1680	0,0456	0,0840	0,1470



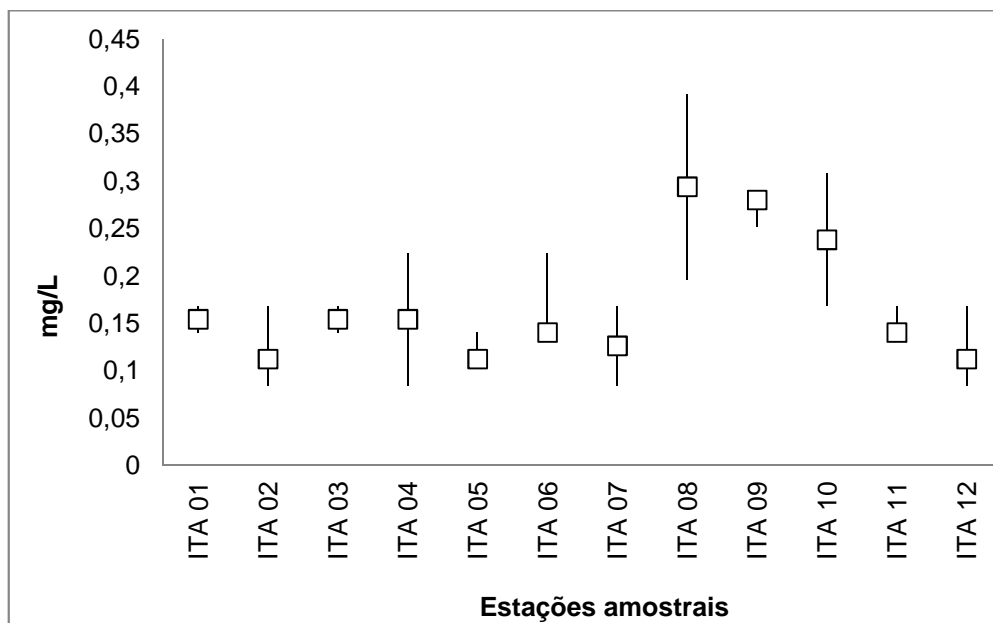


Figura 4-13: Variação do Nitrogênio Amoniacal (mg/L) nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Tabela 4-18: Valores do Nitrato (mg/L) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianas dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Estações Amostrais	Nitrato (mg/L)					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	0,1502	-	0,1531	0,0021	0,003	0,152
ITA 02	0,1610	0,1565	0,1596	0,0023	0,005	0,160
ITA 03	0,0860	-	0,0991	0,0093	0,013	0,093
ITA 04	0,1748	-	0,1228	0,0367	0,052	0,149
ITA 05	0,1289	0,1380	0,1359	0,0047	0,009	0,136
ITA 06	0,1134	0,1427	0,1827	0,0348	0,069	0,143
ITA 07	0,1009	-	0,1079	0,0049	0,007	0,104
ITA 08	0,1082	0,1154	0,1610	0,0286	0,053	0,115
ITA 09	0,1064	0,1084	0,1129	0,0034	0,007	0,108
ITA 10	0,1039	-	0,0772	0,0188	0,027	0,091
ITA 11	0,0752	0,0711	0,0736	0,0020	0,004	0,074
ITA 12	0,0863	0,0772	0,0795	0,0047	0,009	0,079
<b>Máximo</b>	0,175	0,156	0,183	0,037	0,069	0,160
<b>Mínimo</b>	0,075	0,071	0,074	0,002	0,003	0,074
<b>Mediana</b>	0,107	0,115	0,118	0,005	0,009	0,112

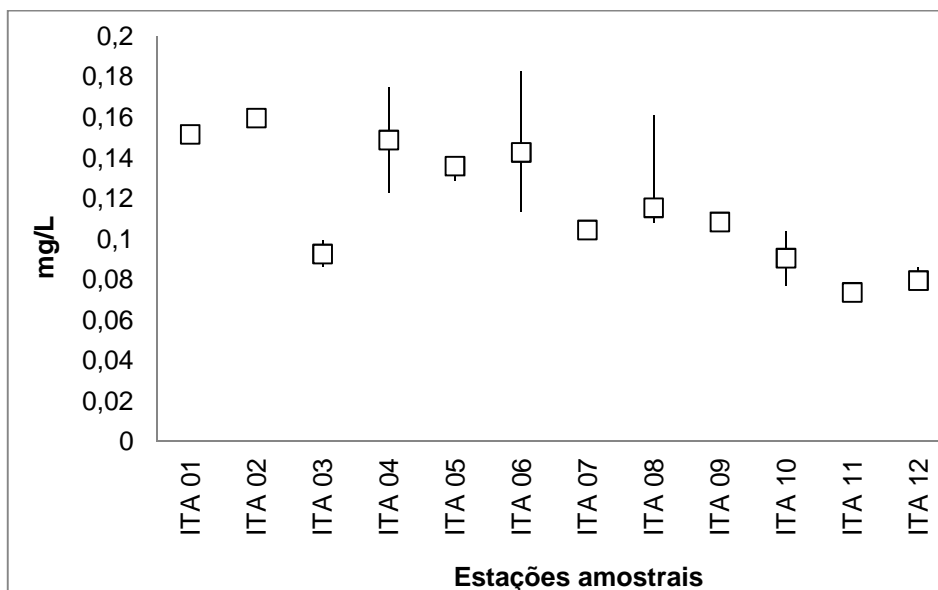
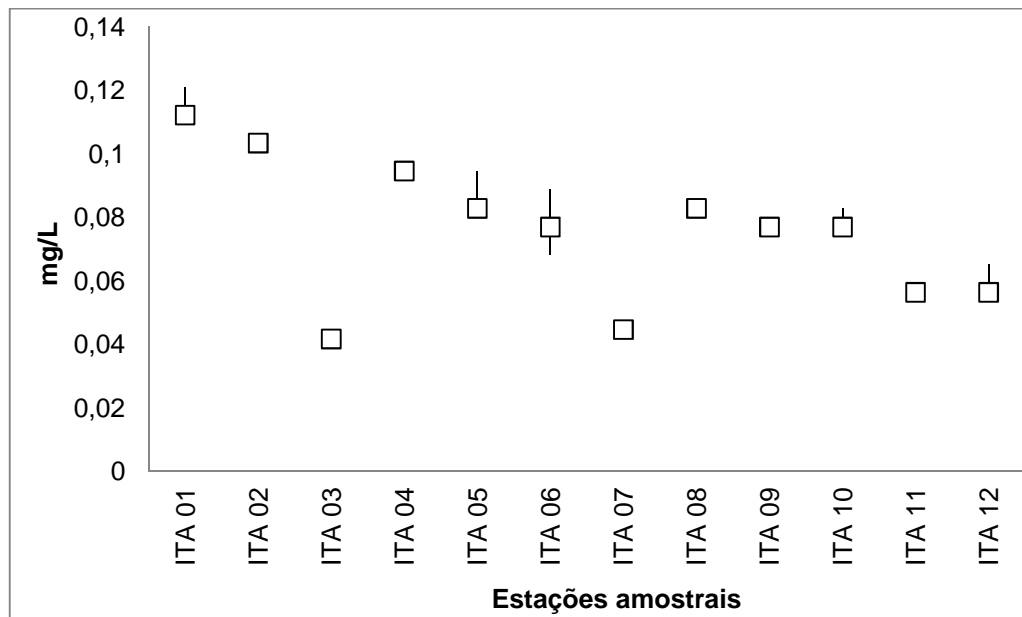


Figura 4-14: Variação do Nitrato (mg/L) nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Tabela 4-19: Valores do Nitrito (mg/L) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

Estações Amostrais	Nitrito (mg/L)					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	0,1210	0,0123	0,1122	0,0604	0,1087	0,1122
ITA 02	0,1063	0,1034	0,1005	0,0029	0,0059	0,1034
ITA 03	0,0417	0,0123	0,0446	0,0179	0,0323	0,0417
ITA 04	0,0975	0,0123	0,0946	0,0484	0,0852	0,0946
ITA 05	0,0946	0,0828	0,0828	0,0068	0,0118	0,0828
ITA 06	0,0681	0,0770	0,0887	0,0103	0,0206	0,0770
ITA 07	0,0446	0,0123	0,0446	0,0187	0,0323	0,0446
ITA 08	0,0828	0,0828	0,0828	0,0000	0,0000	0,0828
ITA 09	0,0799	0,0770	0,0740	0,0029	0,0059	0,0770
ITA 10	0,0828	0,0123	0,0770	0,0391	0,0705	0,0770
ITA 11	0,0564	0,0564	0,0564	0,0000	0,0000	0,0564
ITA 12	0,0652	0,0564	0,0534	0,0061	0,0118	0,0564
<b>Máximo</b>	0,1210	0,1034	0,1122	0,0604	0,1087	0,1122
<b>Mínimo</b>	0,0417	0,0123	0,0446	0,0000	0,0000	0,0417
<b>Mediana</b>	0,0814	0,0564	0,0799	0,0086	0,0162	0,0770



**Figura 4-15: Variação do Nitrito (mg/L) nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

#### 4.2.1.6. Fósforo total, fosfato total e fósforo inorgânico

O fósforo é um dos principais fatores limitantes nos ecossistemas aquáticos, é encontrado em menores concentrações que o carbono e nitrogênio e participa dos processos fundamentais dos seres vivos.

O acompanhamento dos níveis de fósforo total é fundamental para o controle da eutrofização dos ambientes aquáticos. Resolução CONAMA N° 357, de 17 de março de 2005 estabelece uma concentração de até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos e, até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários. As concentrações de fósforo total no reservatório Itaparica atenderam ao que preconiza a legislação, pois a concentração máxima foi de 0,0048 mg/L no fundo da estação ITA 04 (Tabela 4-20). Foi observada oscilação significativa ( $p = 0,007446$ ) dos valores para fósforo total ao longo do reservatório (Figura 4-16). Entre as profundidades de coletas as variações não foram significativas (0,095728).

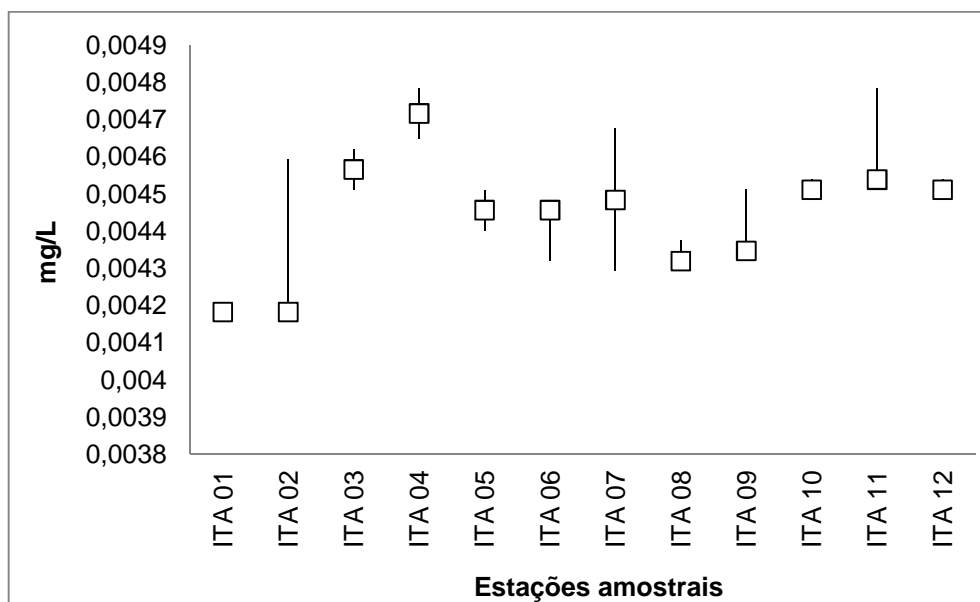
O fosfato total é a principal forma de fósforo assimilável pelos organismos aquáticos. As concentrações registradas para o reservatório Itaparica foram baixas, com mediana geral de 0,0043 mg/L (Tabela 4-21). Para esse parâmetro, apesar da variação ao longo do reservatório, os valores não variaram significativamente entre as profundidades ( $p = 0,2005$ ) e entre as estações ( $p = 0,58593$ ) (Figura 4-17).

Encontrado adsorvido em partículas ou livre no ambiente aquático, o fósforo inorgânico é a forma de fósforo não associada a matéria viva. Os resultados obtidos para essa forma evidenciam concentrações menores que as apresentadas para o fósforo total e

fosfato total, com uma mediana geral de 0,0087 mg/L (Tabela 4-22). As variações das concentrações ao longo do reservatório não foram significativas horizontal ( $p = 0,01868$ ) e vertical ( $p = 0,84428$ ) (Figura 4-18).

**Tabela 4-20: Valores do Fósforo total (mg/L) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

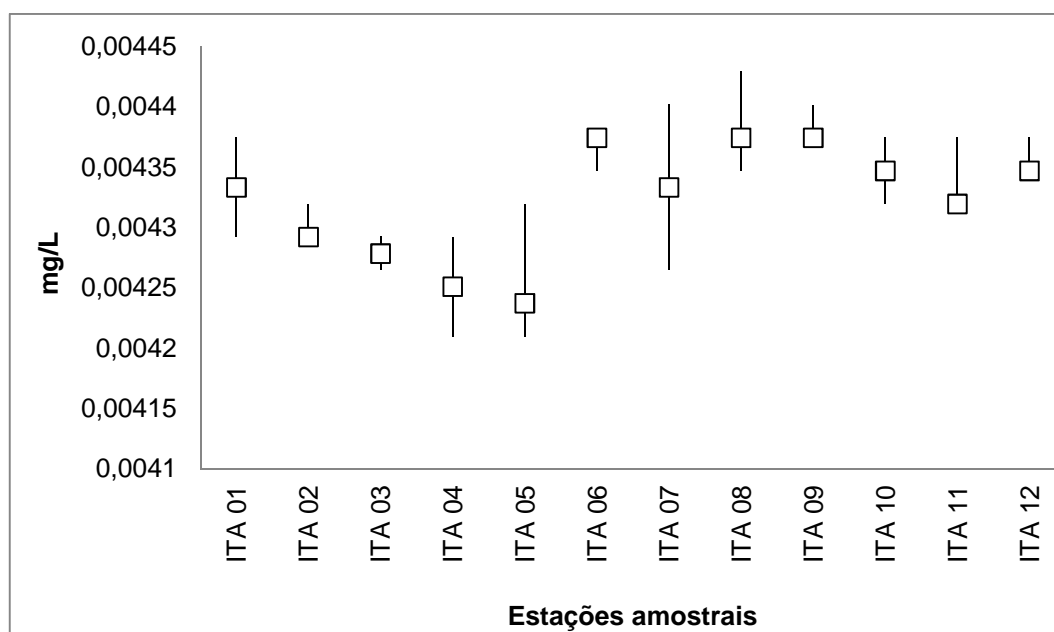
Estações Amostrais	Fósforo Total (mg/L)					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	0,0042	0,0041	0,0042	0,0001	0,0001	0,0042
ITA 02	0,0042	0,0042	0,0046	0,0002	0,0004	0,0042
ITA 03	0,0045	-	0,0046	0,0001	0,0001	0,0046
ITA 04	0,0046	-	0,0048	0,0001	0,0001	0,0047
ITA 05	0,0044	0,0045	0,0045	0,0001	0,0001	0,0045
ITA 06	0,0045	0,0046	0,0043	0,0001	0,0002	0,0045
ITA 07	0,0043	-	0,0047	0,0003	0,0004	0,0045
ITA 08	0,0043	0,0043	0,0044	0,0000	0,0001	0,0043
ITA 09	0,0043	0,0043	0,0045	0,0001	0,0002	0,0043
ITA 10	0,0045	-	0,0045	0,0000	0,0001	0,0045
ITA 11	0,0045	0,0045	0,0048	0,0002	0,0003	0,0045
ITA 12	0,0045	0,0045	0,0045	0,0000	0,0001	0,0045
<b>Máximo</b>	0,0046	0,0046	0,0048	0,0003	0,0004	0,0047
<b>Mínimo</b>	0,0042	0,0041	0,0042	0,0000	0,0001	0,0042
<b>Mediana</b>	0,0044	0,0044	0,0045	0,0001	0,0001	0,0045



**Figura 4-16: Variação do Fósforo total (mg/L) nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

**Tabela 4-21: Valores do Fosfato total (mg/L) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

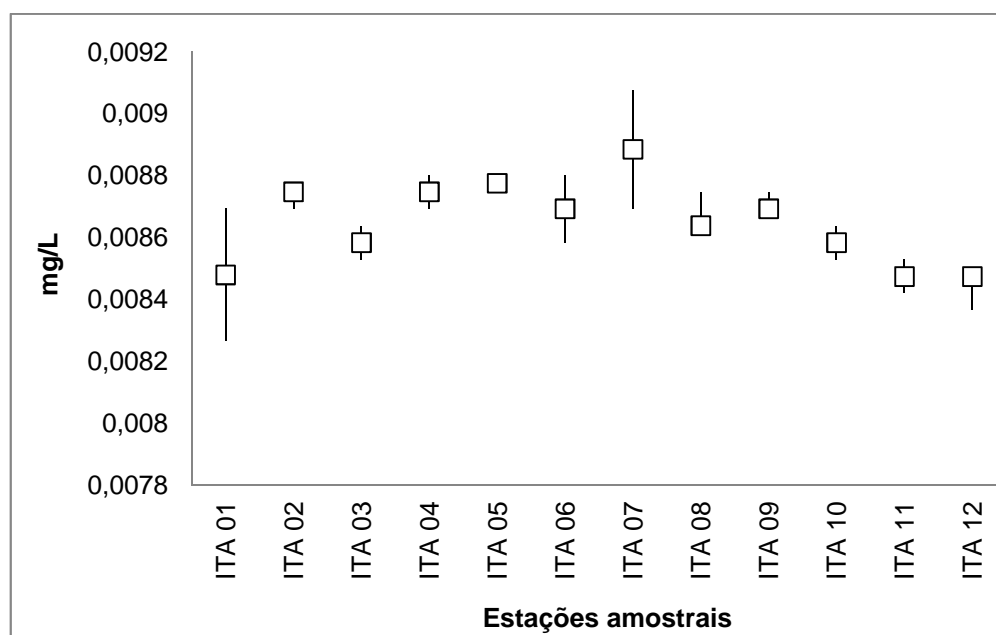
Fosfato Total (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	0,0043	-	0,0044	0,0001	0,0001	0,0043
ITA 02	0,0043	0,0043	0,0043	0,0000	0,0000	0,0043
ITA 03	0,0043	-	0,0043	0,0000	0,0000	0,0043
ITA 04	0,0043	-	0,0042	0,0001	0,0001	0,0043
ITA 05	0,0042	0,0042	0,0043	0,0001	0,0001	0,0042
ITA 06	0,0043	0,0068	0,0044	0,0014	0,0025	0,0044
ITA 07	0,0043	-	0,0044	0,0001	0,0001	0,0043
ITA 08	0,0043	0,0044	0,0044	0,0000	0,0001	0,0044
ITA 09	0,0044	0,0044	0,0044	0,0000	0,0000	0,0044
ITA 10	0,0043	-	0,0044	0,0000	0,0001	0,0043
ITA 11	0,0044	0,0043	0,0043	0,0000	0,0001	0,0043
ITA 12	0,0043	0,0043	0,0044	0,0000	0,0000	0,0043
<b>Máximo</b>	0,0044	0,0068	0,0044	0,0014	0,0025	0,0044
<b>Mínimo</b>	0,0042	0,0042	0,0042	0,0000	0,0000	0,0042
<b>Mediana</b>	0,0043	0,0043	0,0044	0,0000	0,0001	0,0043



**Figura 4-17: Variação do Fosfato total (mg/L) nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

**Tabela 4-22: Valores do Fósforo inorgânico (mg/L) na água na superfície, zona fótica e fundo, com respectivos valores máximos, mínimos e medianos dos desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Fósforo Inorgânico (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
ITA 01	0,0087	-	0,0083	0,0003	0,0004	0,0085
ITA 02	0,0087	0,0087	0,0087	0,0000	0,0001	0,0087
ITA 03	0,0085	-	0,0086	0,0001	0,0001	0,0086
ITA 04	0,0087	-	0,0088	0,0001	0,0001	0,0087
ITA 05	0,0087	-	0,0088	0,0000	0,0001	0,0088
ITA 06	0,0086	0,0087	0,0088	0,0001	0,0002	0,0087
ITA 07	0,0087	-	0,0091	0,0003	0,0004	0,0089
ITA 08	0,0086	0,0086	0,0087	0,0001	0,0001	0,0086
ITA 09	0,0087	0,0087	0,0087	0,0000	0,0001	0,0087
ITA 10	0,0086	-	0,0085	0,0001	0,0001	0,0086
ITA 11	0,0084	0,0085	0,0085	0,0001	0,0001	0,0085
ITA 12	0,0085	0,0086	0,0084	0,0001	0,0002	0,0085
<b>Máximo</b>	0,0087	0,0087	0,0091	0,0003	0,0004	0,0089
<b>Mínimo</b>	0,0084	0,0085	0,0083	0,0000	0,0001	0,0085
<b>Mediana</b>	0,0087	0,0087	0,0087	0,0001	0,0001	0,0087



**Figura 4-18: Variação do Fósforo inorgânico (mg/L) nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

#### 4.2.1.7. DBO e Coliformes

A Demanda Bioquímica do Oxigênio ( $DBO_{5/20}$ ) apresentou resultados inferiores ao limite de 5 mg/L  $O_2$ , indicado Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, nas estações ITA 01 e ITA 10 (Tabela 4-23).

Os resultados para as análises dos coliformes termotolerantes e *Escherichia coli* apresentaram resultados abaixo do limite estabelecido pelas Resoluções do CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005, e Nº 274, de 29 de novembro de 2000, em todas as estações de amostragem (Tabela 4-24).

**Tabela 4-23: Valor da DBO<sub>5/20</sub> (mg/L O<sub>2</sub>) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março a abril de 2014.**

Estações Amostras	mg/L O <sub>2</sub>
ITA 01	2,0
ITA 10	1,0

**Tabela 4-24: Presença de Coliformes termotolerantes e *Escherichia coli* na água na estação de monitoramento limnológico no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março a abril de 2014.**

Estações Amostras	Coliformes Termotolerantes (NMP/100mL)	<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)
ITA 01	<1,8	<1,8
ITA 10	1,3x10 <sup>2</sup>	<1,8

#### 4.2.1.8. Resíduos de Agrotóxicos

As análises de substâncias organohalogenadas, organocloradas e organofosforadas nas amostras de água e sedimento no reservatório Itaparica apresentaram resultados abaixo do limite de quantificação (2 µg/L) do método empregado, sendo consideradas ausentes (Tabela 4-25).

**Tabela 4-25: Presença de agrotóxicos (Organohalogenados, Organoclorados e Organofosforados) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Estações Amostras	Resultado (µg/L)	Resultado (µg/L)
	Água	Sedimento
ITA 02	ND	ND
ITA 03	ND	ND
ITA 07	ND	ND
ITA 08	ND	ND
ITA 10	ND	ND
ITA 11	ND	ND

ND = Não Detectado

#### 4.2.1.9. Óleos e graxas

Amostras de água para análise de óleos e graxas foram coletadas em cinco estações no Reservatório Itaparica. Nas estações ITA OG 02 e ITA OG 04 as concentrações de óleos e graxas foram superiores a 100 mg/L. Porém, a presença na amostra não foi visualizada,

atendendo portanto, a Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005, com resultados virtualmente ausentes, excetuando-se as estações ITA OG 02 e ITA OG 04, onde foram encontradas concentrações superiores a 100 mg/L, as demais estações monitoradas apresentaram resultados positivos para o parâmetro óleos e graxas, porém, virtualmente ausentes (Tabela 4-26).

**Tabela 4-26: Valores de Óleos e Graxas (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Estações Amostras	Óleos e Graxas (mg/L)
ITA OG 01	33,0
ITA OG 02	1651,0
ITA OG 03	26,0
ITA OG 04	191,0
ITA OG 05	14,0

#### 4.2.2. ANÁLISE DO SEDIMENTO

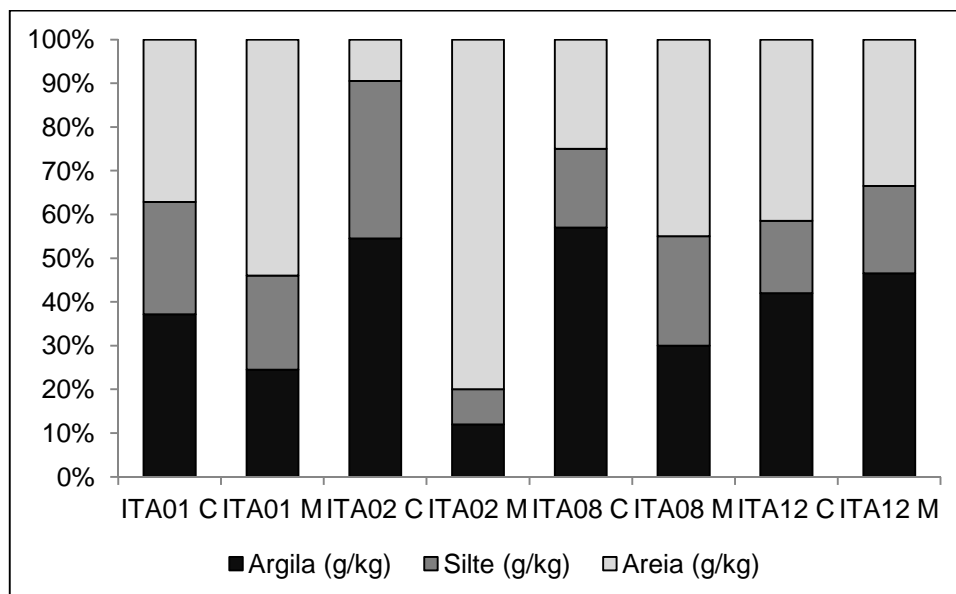
##### 4.2.2.1. Composição granulométrica do sedimento

De forma geral, o sedimento das estações amostrais no reservatório Itaparica apresentou frações semelhantes de argila, silte e areia (Tabela 4-27). O valor médio para cada fração foi de 373,75 g/kg de argila, 209,38 g/kg de silte e 401,25 g/kg de areia. O silte apresentou a menor fração na margem de ITA 02, com 80 g/kg, sendo a areia a fração dominante, com 800 g/kg (80%) (Figura 4-19).

**Tabela 4-27: Valores da composição granulométrica (g/kg) de cada estação de coleta no sedimento do Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Estações Amostras	Argila (g/kg)	Silte (g/kg)	Areia (g/kg)
ITA01 C	325	225	325
ITA01 M	245	215	540
ITA02 C	545	360	95
ITA02 M	120	80	800
ITA08 C	570	180	250
ITA08 M	300	250	450
ITA12 C	420	165	415
ITA12 M	465	200	335





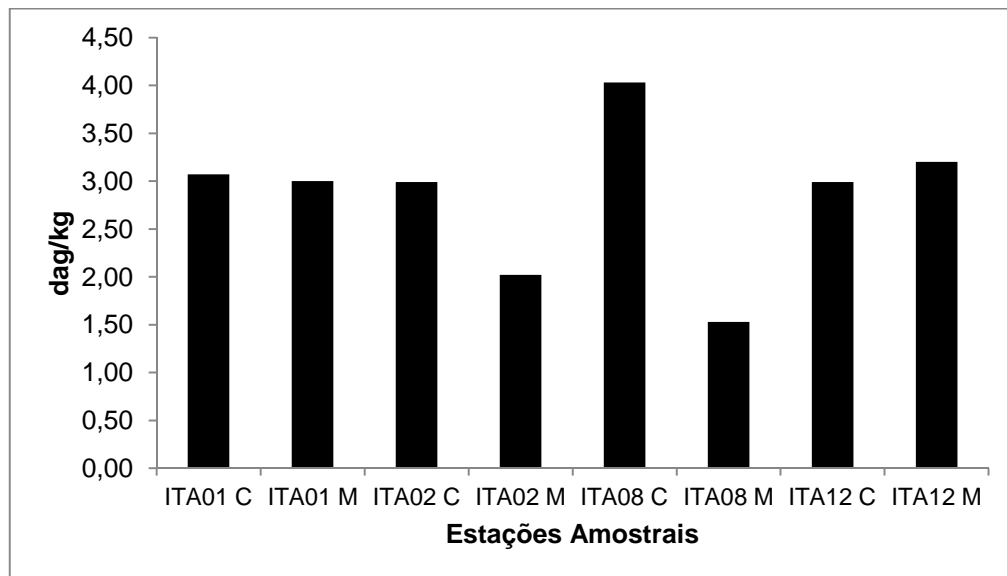
**Figura 4-19: Composição granulométrica de cada estação de coleta no sedimento do Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

#### 4.2.2.2. Conteúdo de matéria orgânica e concentrações de nitrogênio e fósforo total

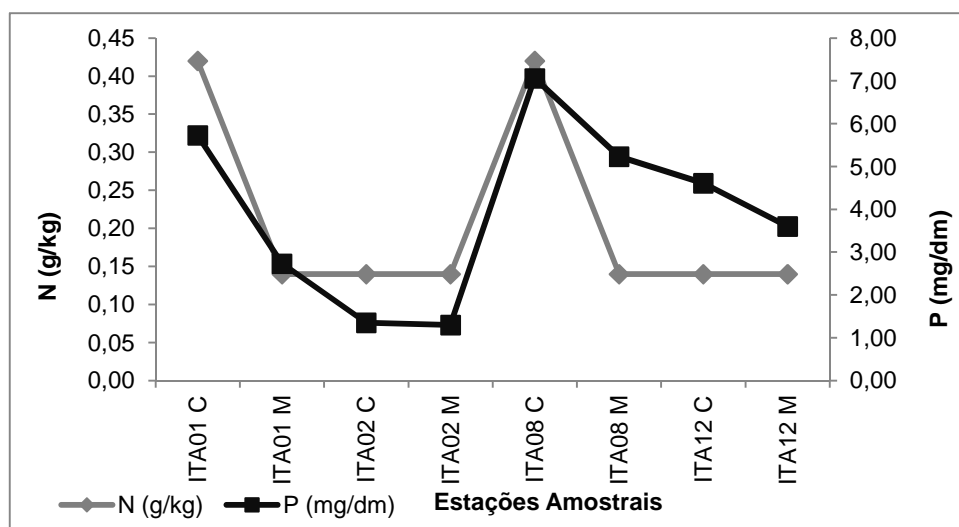
A estação ITA 08 apresentou as concentrações mínimas e máximas para matéria orgânica (M.O.) no sedimento, a saber: 1,53 dag/kg na margem e 4,03 dag/kg, no centro (Tabela 4-28). Nas demais estações as concentração registradas foram de aproximadamente 3,00 dag/kg (Figura 4-20). Nesses pontos também foi possível detectar as concentrações de máximas de fósforo (Tabela 4-28 e Figura 4-21). Vale ressaltar que para essa amostragem as concentrações de fósforo apresentaram resultados em escala menor que as concentrações de nitrogênio, que variaram de 0,14 g/kg a 0,42 g/kg (Tabela 4-28).

**Tabela 4-28: Concentrações de Fósforo (g/kg), Nitrogênio (mg/dm) e Matéria Orgânica (M. O.) (dag/kg) do Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014. ND = Não Detectado**

Estações Amostrais	N (g/kg)	P (mg/dm)	M.O. (dag/kg)
ITA01 C	0,42	5,73	3,07
ITA01 M	0,14	2,73	3,00
ITA02 C	0,14	1,35	2,99
ITA02 M	0,14	1,30	2,02
ITA08 C	0,42	7,06	4,03
ITA08 M	0,14	5,23	1,53
ITA12 C	0,14	4,61	2,99
ITA12 M	0,14	3,60	3,20



**Figura 4-20: Concentração de Matéria Orgânica (dag/kg) no sedimento do Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**



**Figura 4-21: Concentrações de Fósforo (mg/kg) e Nitrogênio (dag/Kg) no sedimento do Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

#### 4.2.2.3. Taxa de sedimentação

A taxa de sedimentação no reservatório Itaparica variou de 0,15 mg/cm<sup>2</sup>, em ITA 04, a 11,5, em ITA 02 mg/cm<sup>2</sup> (Tabela 4-29). A concentração de material em suspensão total (MST) e suas formas inorgânica (MSI) e orgânica (MSO), a partir de amostras obtidas em câmaras de sedimentação, revelaram uma contribuição mais relevante da fração inorgânica (Tabela 4-30).

**Tabela 4-29: Valores da taxa de sedimentação de sólidos (mg/L) nas estações de monitoramento de limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Estações	Sedimentação (mg/cm <sup>2</sup> )
ITA 02	11,15
ITA 04	0,15
ITA 05	0,23
ITA 08	0,88
ITA 09	0,19
ITA 12	1,44

**Tabela 4-30: Concentrações de material em suspensão total (MST) e sua forma inorgânica (MSI) orgânica (MSO) nas estações de monitoramento limnológico do Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Estações	MST (mg/L)	MSI (%)	MSO (%)
ITA 02	3430,00	91,0	9,0
ITA 04	128,57	96,7	3,3
ITA 05	150,00	95,6	4,4
ITA 08	200,00	87,0	13,0
ITA 09	73,33	92,4	7,6
ITA 12	380,00	88,8	11,2

#### 4.2.3. ANÁLISES BIOLÓGICAS

##### 4.2.3.1. Clorofila a e feofitina

A clorofila é o principal pigmento fotossintetizante para a produção primária nos ecossistemas aquáticos, sendo sua medida utilizada na avaliação da biomassa em ambientes aquáticos. Os resultados de clorofila-a e feofitina nas estações de amostragem para o monitoramento limnológico no reservatório Itaparica apresentaram concentrações inferiores a 1 µg/L (Tabela 4-31). Possivelmente, esses valores não estejam refletindo as condições reais no ambiente.

**Tabela 4-31: Concentração de clorofila-a (µg/L) e feofitina (µg/L) na água das estações de monitoramento limnológico e da qualidade da água no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014. ND = Não Detectado.**

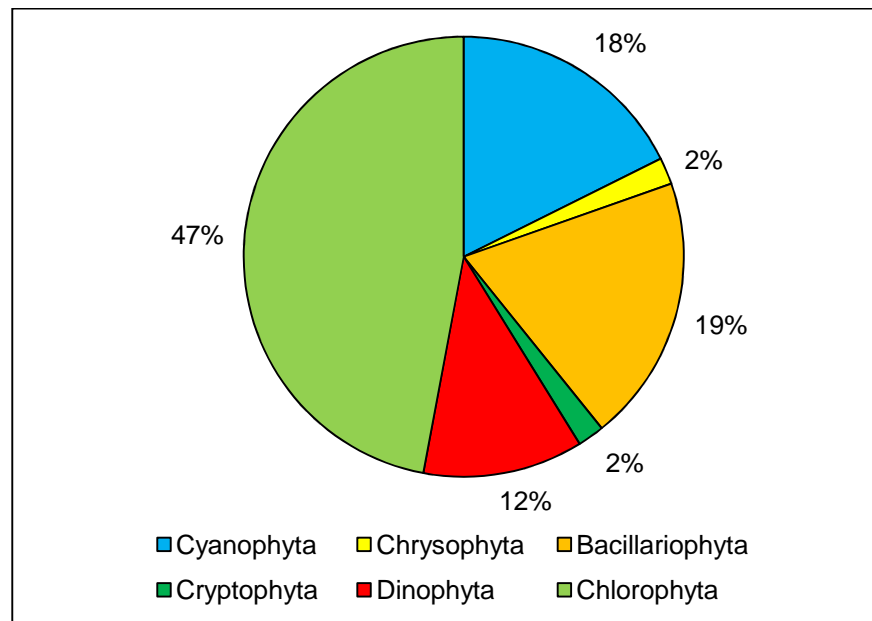
Estações Amostrais	Clorofila (µg/L)	Feofitina (µg/L)
ITA 01	ND	0,02560
ITA 02	0,00080	ND
ITA 02 - ZF	0,00134	ND
ITA 02 - F	0,00053	ND
ITA 03	0,00027	ND
ITA 03 - F	0,00089	ND

Estações Amostrais	Clorofila ( $\mu\text{g/L}$ )	Feoftina ( $\mu\text{g/L}$ )
ITA 04	0,00080	ND
ITA 05	ND	ND
ITA 05 -ZF	0,00053	ND
ITA 05-F	0,00107	ND
ITA 06	ND	ND
ITA 06 - ZF	ND	ND
ITA 06 - F	0,00000	ND
ITA 07	0,00053	ND
ITA 08	ND	ND
ITA 08 -ZF	0,00053	ND
ITA 08 - F	0,00053	ND
ITA 09	0,00160	ND
ITA 09 - ZF	ND	ND
ITA 09 - F	0,00107	ND
ITA 10	0,00134	ND
ITA 11	0,00134	ND
ITA 11-ZF	0,00080	ND
ITA 11-F	0,00080	ND
ITA 12	0,00347	ND
ITA 12-ZF	0,00160	ND
ITA 12-F	0,00134	ND
<b>Máximo</b>	0,00347	0,02560
<b>Mínimo</b>	0,00000	0,02560
<b>Mediana</b>	0,00080	0,02560

#### 4.2.3.2. Fitoplâncton

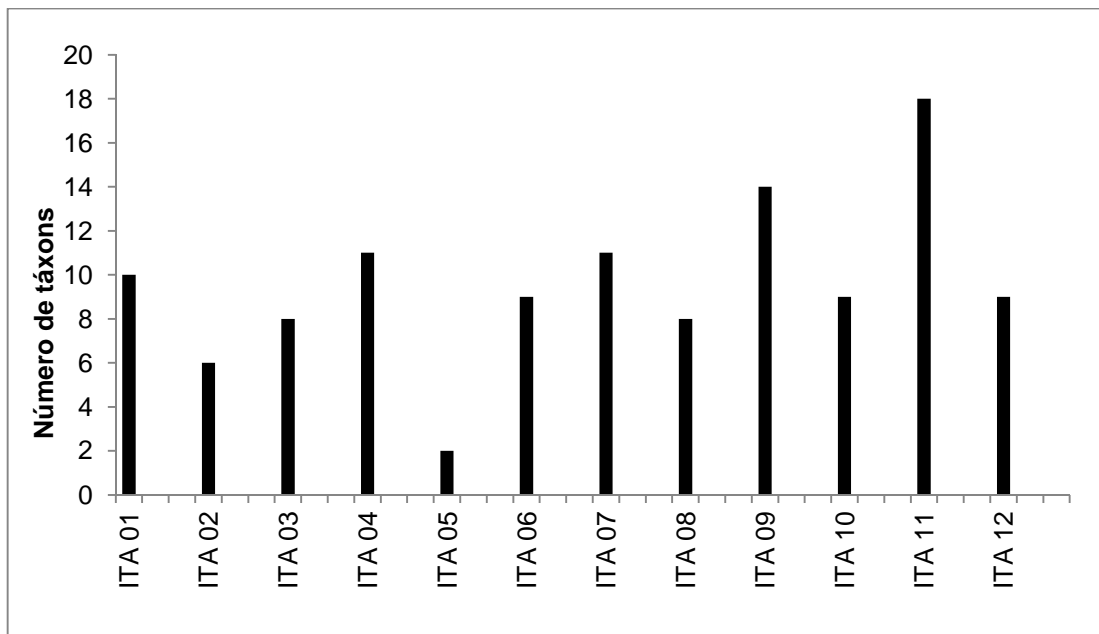
O fitoplâncton é composto nos ambientes aquáticos continentais é composto por organismos procariontes e eucariontes, fotossintetizantes, sendo considerado um dos principais produtores primários. A diversidade dessa comunidade engloba organismos com morfologia e fisiologia diversas. Para o reservatório Itaparica a composição florística do fitoplâncton foi composta por 51 táxons, enquadrados em seis divisões.

As Chlorophyta contribuíram com 24 táxons, representando 47% do total de táxons identificados (Figura 4-22). Bacillariophyta e Cyanophyta corresponderam a 19% e 18%, respectivamente com 10 e nove táxons. Dinophyta ocorreu com seis táxons apenas, representando 12%, e Cryptophyta e Chrysophyta representaram 1%, cada, com um taxa.



**Figura 4-22: Percentual de táxons de organismos fitoplanctônicos por divisão para o monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Observando a distribuição da riqueza de táxons ao longo das estações de amostragem, uma tênue tendência a elevação do número de espécies ao longo do reservatório. Nas estações ITA 11 e ITA 09 foram contabilizadas as maiores riquezas, 18 e 14 táxons, respectivamente (Figura 4-23).



**Figura 4-23: Distribuição do número de táxons de organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

A densidade celular seguiu um padrão semelhante a riqueza, com elevação dos valores ao longo do reservatório. As estações com concentrações mais elevadas foram ITA 10, com 641.923 células/mL, e ITA 05, com 450.283 células/mL (Tabela 4-32 e Tabela 4-33). De forma geral, as altas densidades de células concentraram-se na superfície. Como as coletas são realizadas no período diurno, as células estão em grande parte buscando a radiação solar para a fase clara da fotossíntese. Apenas nas estações ITA 03, ITA 08 e ITA 11, a densidade de células na zona fótica foi superior a superfície.

Em todas as estações as Cyanophyta, organismos procariontes, adaptados a alta incidência de radiação e elevadas temperaturas, foram responsáveis pelas densidades elevadas (Figura 4-24). Em ITA 10, a densidade 557.972 células/mL de foram responsáveis pelas altas densidades na estação. Em ITA 05 esse valor foi de 360.226 células/mL. Foram registrados táxons potencialmente produtores de cianotoxinas, a saber: *Microcystis* sp., *Cylindrospermopsis raciborskii*, *Anabaena* spp. e *Oscillatoria* sp.

Quando observada abundância relativa dos táxons, também as cianobactérias são dominantes em todas as estações amostrais (Figura 4-25). Essa dominância reflete nos índices de diversidade e equitabilidade, que apresentaram resultados com média a baixa diversidade e uma distribuição desigual de táxons nas amostras, expressa pelos valores de quitabilidade abaixo de 2,0 bits/indivíduo.

**Tabela 4-32: Densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014. (Continua)**

Estações amostrais	ITA 01		ITA 02		ITA 03		ITA 04		ITA 05		ITA 06		ITA 07		ITA 08		ITA 09		ITA 10		ITA 11		ITA 12		
	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	
<b>Táxons</b>																									
<b>Cyanophyta</b>																									
<i>Anabaena crassa</i>	0	0	2308	0	260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	632
<i>Anabaena planctonica</i>	0	0	0	0	0	0	725	0	0	0	0	0	33216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chroococcus dispersus</i>	6063	1026	2480	292	4810	11116	1836	1670	0	0	3279	321	0	80	1860	359	2470	28666	0	431	875	0	0	0	
<i>Chroococcus limneticus</i>	0	0	0	5471	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2418	0	
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1072	0	4119	0	0	139	10498	17405	0	0	0	0	0	632	
<i>Microcystis wesenbergii</i>	0	0	0	0	0	0	3624	0	0	0	3153	0	0	0	0	2611	0	0	0	0	0	3647	0	7440	
<i>Microcystis</i> sp.	0	0	75783	0	0	0	4348	7592	360226	0	0	0	4429	447	32552	0	61753	0	0	0	0	0	0	11161	
<i>Oscillatoria</i> sp.	50525	0	0	0	11247	104208	725	3796	0	0	31843	2405	0	0	0	1632	77191	511901	0	0	16413	0	0	0	
<i>Pseudanabaena moniliformis</i>	0	0	0	0	0	0	1208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>56.588</b>	<b>1.026</b>	<b>80.571</b>	<b>5.763</b>	<b>16.317</b>	<b>115.324</b>	<b>12.465</b>	<b>13.059</b>	<b>360.226</b>	<b>0</b>	<b>39.346</b>	<b>2.726</b>	<b>41.764</b>	<b>0</b>	<b>528</b>	<b>34.412</b>	<b>4.740</b>	<b>151.913</b>	<b>557.972</b>	<b>0</b>	<b>431</b>	<b>20.935</b>	<b>2.418</b>	<b>19.866</b>	
<b>Chrysophyta</b>																									
<i>Dinobryon sertularia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Bacillariophyta</b>																									
<i>Aulacoseira ambigua</i>	5.810	128	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.048	0	0	0	223	0	0	
<i>Aulacoseira granulata</i>	3.284	0	0	0	173	0	0	0	9.366	0	0	0	0	0	581	0	0	0	0	216	1.167	0	670	0	
<i>Cymbella</i> sp.	253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Eunotia camelus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.537	0	0	0	0	0	
<i>Fragilaria crotonensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	609	0	0	0	0	0	0	51.283	2.965	1.495	1.321	0	0	
<i>Gomphonema</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.768	0	0	0	0	0	
<i>Gyrosigma</i> sp.	253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Surirella didyma</i>	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Surirella</i> sp.	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Synedra ulna</i>	253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	19	0	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>9.852</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>173</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>9.366</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>609</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>581</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.048</b>	<b>56.588</b>	<b>3.181</b>	<b>2.699</b>	<b>1.563</b>	<b>670</b>	
<b>Cryptophyta</b>																									
<i>Cryptomonas</i> sp.	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	8	0	0	0	0	36	0	0	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>116</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Dinophyta</b>																									
<i>Gymnodinium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	8	0	0	1.768	0	36	0	0	0	
<i>Ceratium hirudinella</i> var. <i>furcoides</i>	0	0	0	0	225	0	0	0	0	0	284	48	576	12	1.628	155	2.161	0	0	512	438	0	0	0	
<i>Ceratium hirudinella</i> var. <i>robustus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	618	0	0	27	0	0	0	0	
<i>Peridinium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.024	0	54	0	0	0	0	
<i>Peridinium</i> sp.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	
<i>Peridinium</i> sp.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	135	109	0	0	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>225</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>284</b>	<b>48</b>	<b>620</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>1.628</b>	<b>163</b>	<b>2.779</b>	<b>1.024</b>	<b>0</b>	<b>755</b>	<b>547</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

**Tabela 4-33: Densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014. (Continuação)**

Estações amostrais	ITA 01		ITA 02		ITA 03		ITA 04		ITA 05		ITA 06		ITA 07		ITA 08		ITA 09		ITA 10		ITA 11		ITA 12		
	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	
<b>Táxons</b>																									
<b>Chlorophyta</b>																									
<i>Botryococcus braunii</i>	0	0	0	0	2.163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	816	30.877	0	0	2.696	0	0	0	0
<i>Coelastrum microsporum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.119	0	0	0	0	0	0
<i>Coelastrum reticulatum</i>	0	0	0	0	1.142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Coenocystis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cosmarium margaritatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149	0
<i>Eudorina elegans</i>	0	0	0	0	346	0	0	0	0	0	0	0	0	1.063	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gonatozygon</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	620	1.386	56	0	0
<i>Monactinium simplex</i>	0	0	1.102	0	649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.221	0	0	0	0	0
<i>Mougeotia</i> sp.	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oocystis lacustris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pediastrum tetras</i>	23.242	513	4.891	6.565	0	0	3.575	0	80.691	0	2.585	0	1.417	179	0	0	1.235	12.286	0	3.936	0	595	1.190	0	0
<i>Padorina morum</i>	0	0	0	584	311	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktosphaeria gelationa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Quadrigula</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	618	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	0	0	0	0	381	0	580	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131	0	8.190	0	863	0	74	0	0
<i>Spondilosum planum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum leptachantum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	16	0	1.024	1.768	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum leptocladum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	44	0	0	0	0	0	0	0	0	36	19	0	0
<i>Staurastrum margaritaceum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0
<i>Staurastrum tortum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Staurodesmus gracile</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0
<i>Staurodesmus</i> sp.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.024	0	0	0	0	19	0	0
<i>Volvox</i> sp.	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>23.242</b>	<b>513</b>	<b>4.891</b>	<b>7.149</b>	<b>857</b>	<b>0</b>	<b>4.155</b>	<b>0</b>	<b>80.691</b>	<b>0</b>	<b>2.648</b>	<b>0</b>	<b>1.683</b>	<b>0</b>	<b>183</b>	<b>233</b>	<b>155</b>	<b>1.853</b>	<b>22.524</b>	<b>1.768</b>	<b>4.826</b>	<b>36</b>	<b>725</b>	<b>1.190</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>89.682</b>	<b>1.700</b>	<b>85.462</b>	<b>12.948</b>	<b>17.580</b>	<b>115.324</b>	<b>16.741</b>	<b>13.059</b>	<b>450.283</b>	<b>0</b>	<b>42.278</b>	<b>3.383</b>	<b>44.156</b>	<b>0</b>	<b>723</b>	<b>36.970</b>	<b>5.066</b>	<b>156.544</b>	<b>583.567</b>	<b>58.357</b>	<b>9.193</b>	<b>24.254</b>	<b>4.706</b>	<b>21.726</b>	<b>0</b>



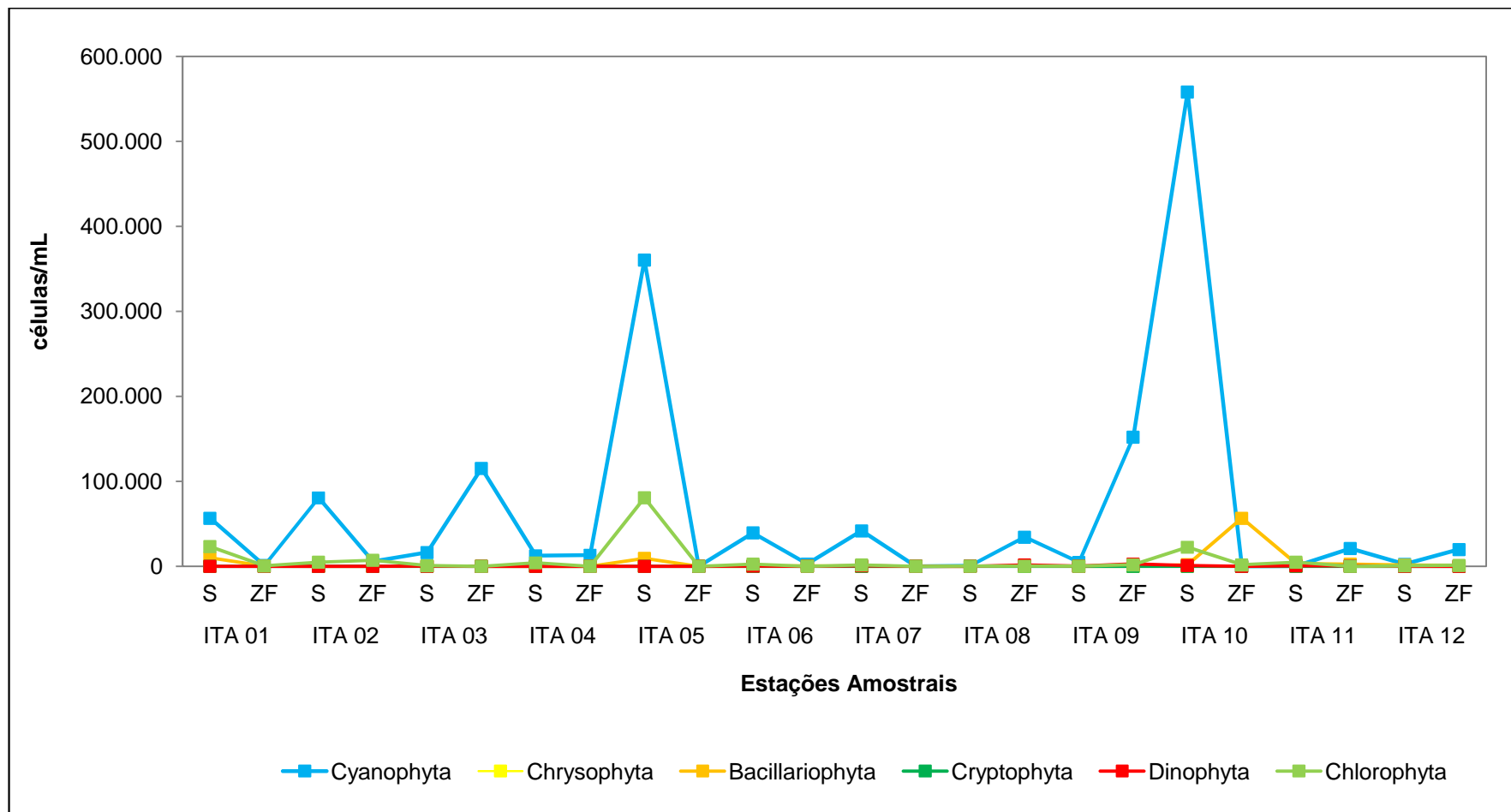


Figura 4-24: Variação da densidade (células/mL) dos organismos fitoplancônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

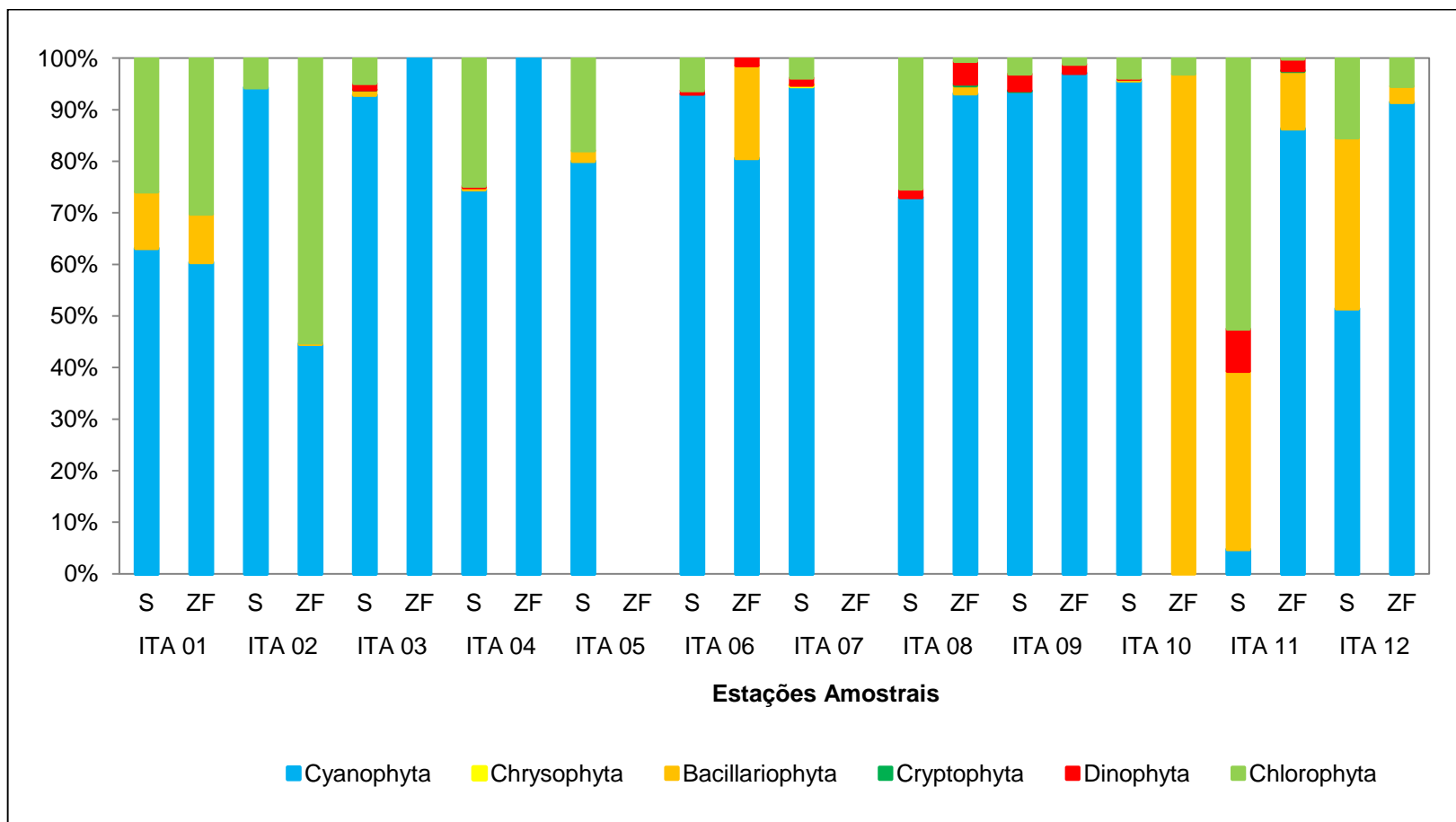


Figura 4-25: Abundância relativa (%) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

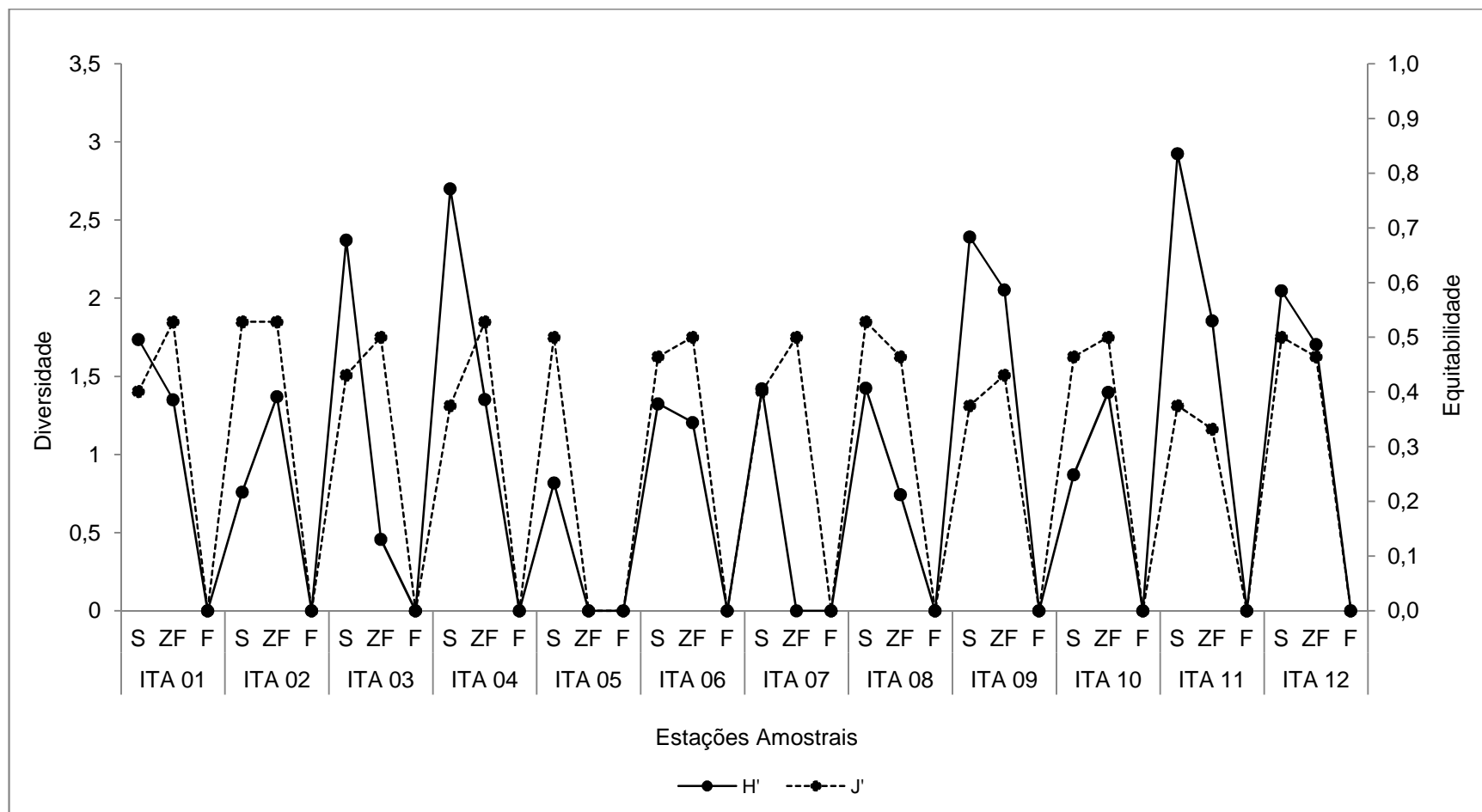
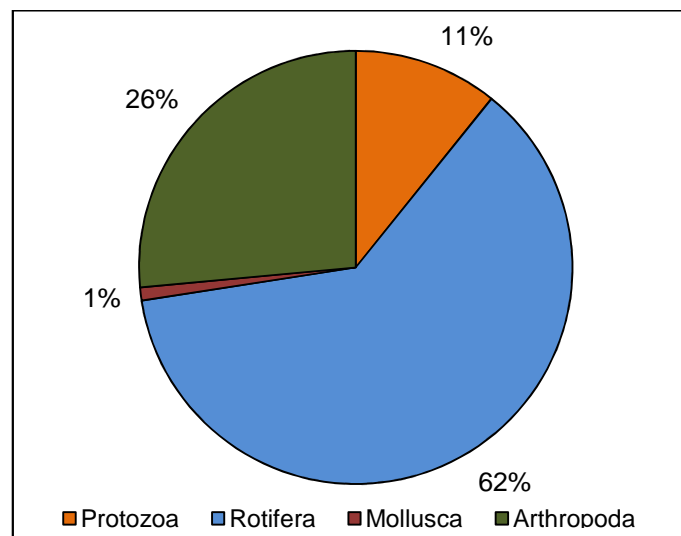


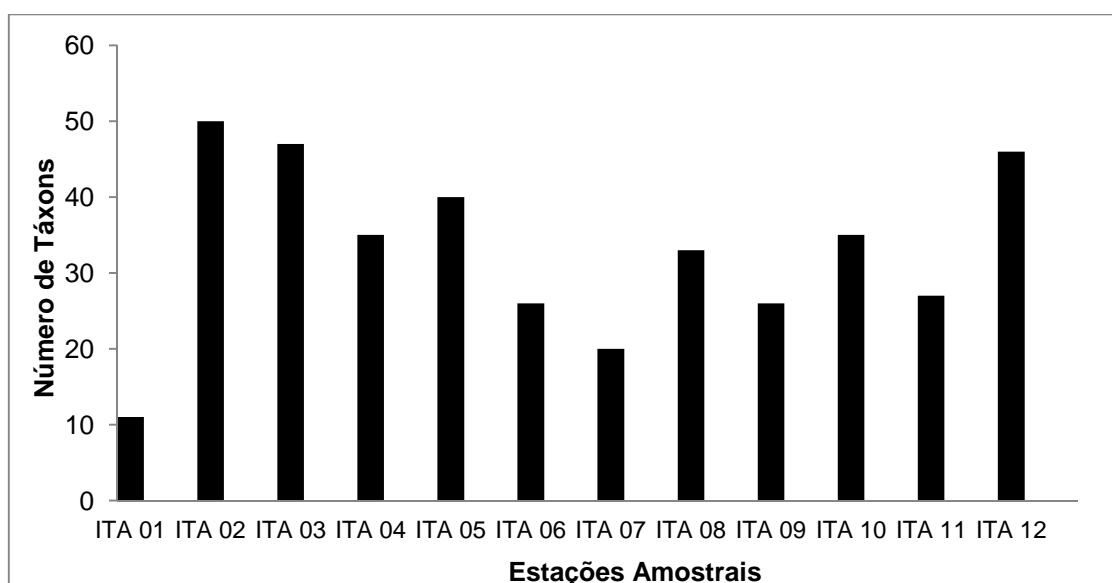
Figura 4-26: Diversidade (H') e Equitabilidade (J') do fitoplâncton nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

#### 4.2.3.3. Zooplâncton

A comunidade zooplanctônica do reservatório Itaparica foi constituída por 102 táxons infragenéricos distribuídos em quatro filos: Rotifera, com 63 táxons (62%), Arthropoda, com 27 táxons (26%), Protozoa, com 11 táxons (11%), e Mollusca, com apenas um taxa (1%) (Figura 4-27). A distribuição do número de táxons nas estações de amostragem demonstrou um riqueza mais elevada em ITA 02, com 50 táxons, e ITA 03, com 47 táxons (Figura 4-28).



**Figura 4-27: Percentual de táxons de organismos zooplanctônicos por filo nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**



**Figura 4-28: Distribuição do número de táxons de organismos zooplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

Para o reservatório Itaparica um total de 41.314 indivíduos/m<sup>3</sup> foram contabilizados. A densidade de organismos ocorreu com menor valor em ITA 07, com apenas 433 indivíduos/m<sup>3</sup>, e atingiu seu valor máximo em ITA 05, com 38.017 indivíduos/m<sup>3</sup> (Tabela 4-34 e Figura 4-29). Nas estações com densidades superiores a 5.000 indivíduos/m<sup>3</sup>, ora ocorreu prevalência do filo Rotifera, ora de Arthropoda. Em ITA 02, ITA 03, ITA 10 e ITA 12 os rotíferos foram mais expressivos, sendo a espécie *Keratella cochleares* a mais expressiva.

Os artrópodes, dominantes em ITA 05 e ITA 06, foram representados em sua maioria pelos náuplios de Copepoda, com 10.995 indivíduos/m<sup>3</sup> (Tabela 4-34). Dentre as espécies identificadas, o cladóceros *Bosminopsis deitersi* foi a mais representativa, com 8.815 indivíduos/m<sup>3</sup>, seguido do copépodo *Mesocyclops* sp., com 3.771 indivíduos/m<sup>3</sup>.

O valor dos filos Rotifera e Arthropoda pode ser percebido através a abundância relativa (Figura 4-30). Percebe-se a dominância de Rotifera até a superfície de ITA 05. A partir dessa estação ocorre uma alternância da dominância entre rotíferos e artrópodes ao longo do reservatório. Os táxons registrados para os dois filos são importantes consumidores primários aquáticos.

Apesar da dominância de dois filos a diversidade das estações foi, de forma geral, de média ( $\leq 3$  e  $>2$ ) a alta ( $> 3$ ). Apenas na superfície de ITA 12 a diversidade foi considerada baixa (Figura 4-31). Os resultados para a equitabilidade foram inferiores a 1, demonstrando pouco equilíbrio entre a distribuição dos táxons nas amostras.

**Tabela 4-34: Densidade (indivíduos/m<sup>3</sup>) dos organismos zooplancônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014. (Continua)**

Estações de amostragem	ITA 01		ITA 02		ITA 03		ITA 04		ITA 05		ITA 06		ITA 07		ITA 08		ITA 09		ITA 10		ITA 11		ITA 12		
	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	
<b>Protozoa</b>																									
<i>Arcella discooides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
<i>Arcella gibbosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Arcella</i> sp.	18	0	146	0	25	0	0	0	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	
<i>Centropyxis aculeata</i>	36	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Centropyxis</i> sp.	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Codonella</i> sp.	0	0	658	271	0	0	18	46	31	2976	36	1050	121	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Diffugia corona</i>	0	92	3582	54	124	0	14	0	251	2083	0	140	0	0	0	0	0	26	51	15	71	202	357		
<i>Diffugia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Euglypha filifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	
<i>Lesquereusia modesta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lesquereusia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>53</b>	<b>183</b>	<b>4.386</b>	<b>325</b>	<b>174</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>46</b>	<b>282</b>	<b>5.060</b>	<b>39</b>	<b>1.190</b>	<b>135</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>59</b>	<b>15</b>	<b>71</b>	<b>202</b>	<b>417</b>		
<b>Rotifera</b>																									
<i>Anuraeopsis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Ascomorpha ecaudis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	357	
<i>Ascomorpha</i> sp.	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	74	0	0	
<i>Asplanchna herricki</i>	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	21	0	0	
<i>Asplanchna</i> sp.	0	0	0	0	25	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	0	0	
<i>Asplanchnopus</i> sp.	0	0	219	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	8	0	0	21	0	0	
<i>Brachionus caudatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Brachionus dolabratus</i>	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	5	71	32	0	0		
<i>Brachionus falcatus</i>	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	8	0	0	0	0	0	0	
<i>Brachionus plicatilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Brachionus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Conochilus unicornis</i>	36	0	512	36	0	293	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	7	0	25	1	0	138	238		
<i>Epiphanes</i> sp.	0	0	0	0	744	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Euclanis dilatata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298	0	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Euclanis incisa</i>	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Euclanis</i> sp.	0	0	365	0	0	0	7	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Filinia camasecla</i>	0	0	512	36	0	52	34	15	94	2679	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Filinia longiseta</i>	0	0	0	18	99	86	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Filinia terminalis</i>	0	0	219	0	0	0	7	0	0	595	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Gastropus stylifer</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8	1	0	0	53	0		
<i>Hexarthra intermedia</i>	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Hexarthra mira</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Hexarthra</i> sp.	0	0	292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**Tabela 4-35: Densidade (indivíduos/m<sup>3</sup>) dos organismos zooplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014. (Continuação)**

Estações de amostragem	ITA 01		ITA 02		ITA 03		ITA 04		ITA 05		ITA 06		ITA 07		ITA 08		ITA 09		ITA 10		ITA 11		ITA 12		
	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	
<b>Rotifera</b>																									
<i>Keratella americana</i>	0	0	292	0	694	276	11	122	0	298	15	560	34	7	8	0	27	311	405	23	248	383	1.548		
<i>Keratella cochleares</i>	0	0	4532	90	5407	2088	110	382	752	3571	72	1331	145	104	338	21	158	1541	2347	172	1557	12787	3810		
<i>Keratella cochlearis irregulares</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Keratella lenzi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	
<i>Keratella quadrata</i>	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Keratella sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Keratella tropica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lecane furcata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lecane luna</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	
<i>Lecane nana</i>	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lecane punctata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lecane sp.</i>	0	92	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	
<i>Lepadella ovalis</i>	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lepadella sp.</i>	0	183	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Mytilina sp.</i>	0	0	219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Mytilina ventralis</i>	0	0	146	0	0	0	0	0	0	595	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Ploesoma sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Ploesoma truncatum</i>	0	0	292	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	20	42	0	0	21	0	0	
<i>Polyarthra sp.</i>	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Polyarthra vulgaris</i>	0	0	804	18	74	35	120	0	251	595	0	0	42	18	34	0	0	40	59	3	0	74	298	0	
<i>Pompholyx sp.</i>	0	0	585	36	25	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pompholyx triloba</i>	0	0	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Proales sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Ptygura libera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	
<i>Ptygura pedunculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Ptygura sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	
<i>Sinantherina sp.</i>	0	0	73	0	198	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	238	0	
<i>Sinantherina semibullata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	33	17	0	0	0	0	0	
<i>Sinantherina spinosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	
<i>Synchaeta sp.</i>	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Synchaeta stylata</i>	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Trichocerca capucina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Trichocerca cylindrica</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Trichocerca gracilis</i>	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Trichocerca longiseta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Trichocerca pusilla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**Tabela 4-36: Densidade (indivíduos/m<sup>3</sup>) dos organismos zooplancônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014. (Continuação)**

Estações de amostragem	ITA 01		ITA 02		ITA 03		ITA 04		ITA 05		ITA 06		ITA 07		ITA 08		ITA 09		ITA 10		ITA 11		ITA 12	
	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	
<b>Rotifera</b>																								
<i>Trichocerca rattus</i>	0	0	804	36	0	0	0	0	0	298	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0
<i>Trichocerca similis</i>	18	0	658	0	25	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	25	3	0	0	21	179	0
<i>Tricocerca</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trochosphaera</i> sp.	0	0	877	0	471	17	79	0	188	298	0	0	4	0	110	0	0	17	1	35	11	0	0	0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>124</b>	<b>275</b>	<b>11.769</b>	<b>343</b>	<b>7.788</b>	<b>3.140</b>	<b>438</b>	<b>534</b>	<b>1.472</b>	<b>9.226</b>	<b>93</b>	<b>2.241</b>	<b>261</b>	<b>132</b>	<b>507</b>	<b>26</b>	<b>206</b>	<b>1.991</b>	<b>3.031</b>	<b>213</b>	<b>1.911</b>	<b>13.807</b>	<b>6.726</b>	
<b>Mollusca</b>																								
Veliger	0	0	0	72	198	224	4	46	251	1.786	0	210	0	4	84	5	21	0	17	0	0	43	298	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>198</b>	<b>224</b>	<b>4</b>	<b>46</b>	<b>251</b>	<b>1.786</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>84</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>43</b>	<b>298</b>	
<b>Arthropoda</b>																								
Ostracoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142	0	0
Copepoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Argyrodiaptomus</i> sp.	0	0	0	18	198	69	0	0	0	298	0	0	0	0	76	0	7	0	0	8	0	11	0	0
<i>Atheyella furmani</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copepodito	0	0	73	0	25	86	0	46	0	298	7	350	7	16	76	5	55	0	0	1	0	159	238	
<i>Mesocyclops</i> sp.	0	0	0	18	0	69	0	0	0	3571	0	0	0	0	0	0	96	0	8	8	0	0	0	0
<i>Microcyclops</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
Naúplio	0	0	1681	144	1612	776	103	46	188	2679	57	2521	24	41	414	50	268	119	220	53	0	957	1369	
<i>Notodiaptomus cearensis</i>	0	0	0	18	0	69	0	0	0	0	0	280	0	0	0	0	7	0	8	0	106	0	119	
<i>Notodiaptomus incompositus</i>	0	0	73	0	74	104	0	0	0	2381	6	420	4	3	25	2	76	0	0	0	212	11	298	
<i>Notodiaptomus</i> sp.	0	0	0	0	25	52	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paracyclops fimbriatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280	0	0	270	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paracyclops</i> sp.	0	0	146	36	0	104	0	0	0	893	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	425	43	298	
<i>Thermocyclops</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2976	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cladocera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alona</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alonella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bosmina hagmanni</i>	0	0	585	0	0	52	8	15	219	2083	0	0	0	0	68	2	110	0	0	0	0	21	60	
<i>Bosmina longirostris</i>	0	0	73	18	0	17	0	15	94	298	1	140	0	0	34	7	27	0	0	0	0	0	119	
<i>Bosmina</i> sp.	0	0	73	0	0	0	0	0	0	595	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bosminopsis deitersi</i>	0	0	5482	72	50	190	68	31	94	2083	2	420	0	5	127	12	69	13	25	1	71	21	238	
<i>Bosminopsis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	25	0	21	0	0	0	71	11	0	
<i>Ceriodaphnia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Diaphanasoma birgueli</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	893	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Diaphanasoma</i> sp.	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0
<i>Moina</i> sp.	0	0	0	0	0	17	0	0	0	298	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8.187</b>	<b>325</b>	<b>1.984</b>	<b>1.605</b>	<b>194</b>	<b>153</b>	<b>595</b>	<b>19.345</b>	<b>75</b>	<b>4.482</b>	<b>36</b>	<b>75</b>	<b>1.165</b>	<b>79</b>	<b>783</b>	<b>132</b>	<b>262</b>	<b>71</b>	<b>1.026</b>	<b>1.233</b>	<b>2.798</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>458</b>	<b>24.342</b>	<b>1.064</b>	<b>10.144</b>	<b>4.969</b>	<b>668</b>	<b>778</b>	<b>2.600</b>	<b>35.417</b>	<b>207</b>	<b>8.123</b>	<b>433</b>	<b>287</b>	<b>1.756</b>	<b>110</b>	<b>1.010</b>	<b>2.156</b>	<b>3.369</b>	<b>299</b>	<b>3.008</b>	<b>15.285</b>	<b>10.238</b>	



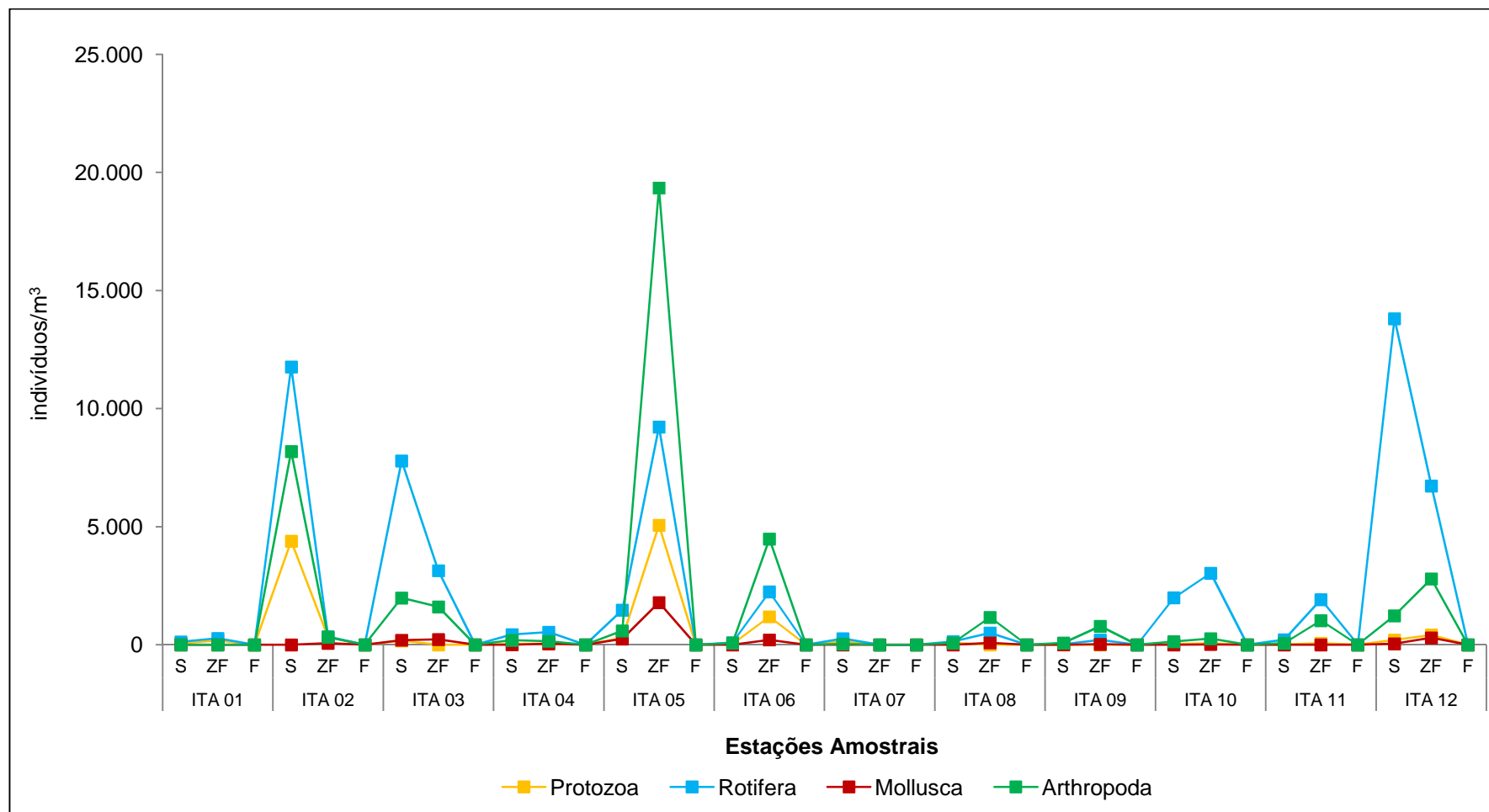


Figura 4-29: Variação da densidade (indivíduos/m<sup>3</sup>) dos organismos zooplânctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

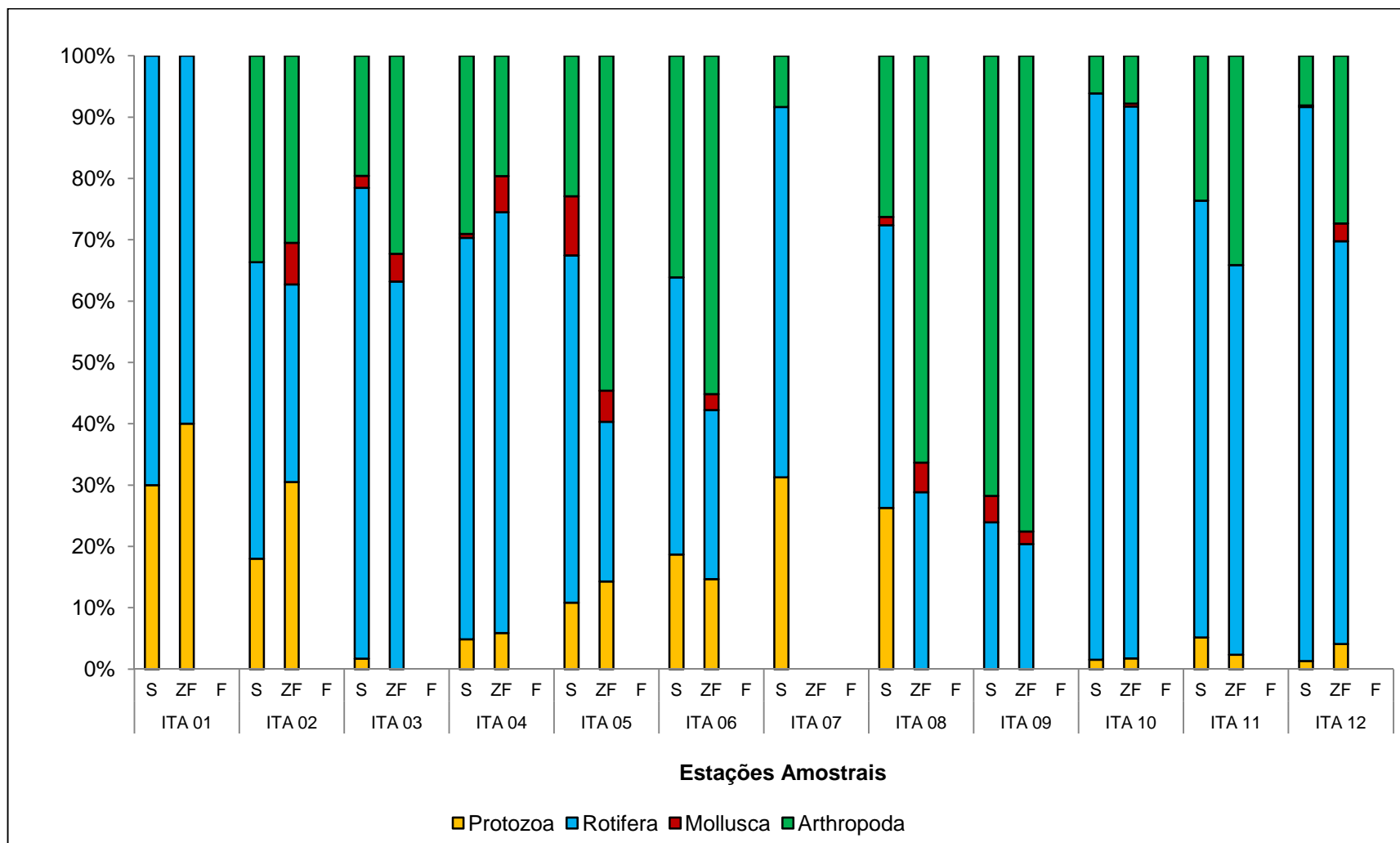


Figura 4-30: Abundância relativa (%) dos organismos zooplancônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

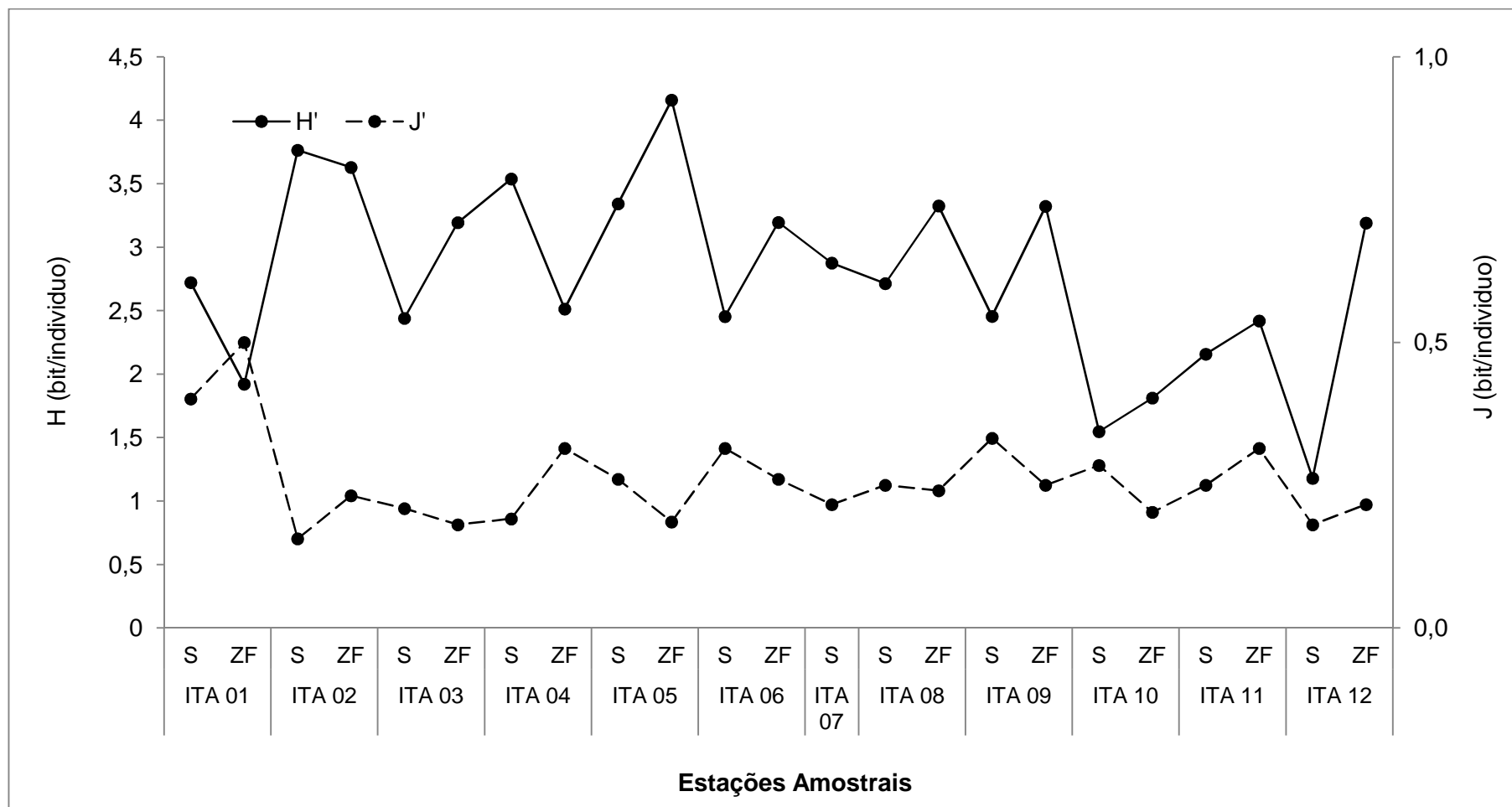
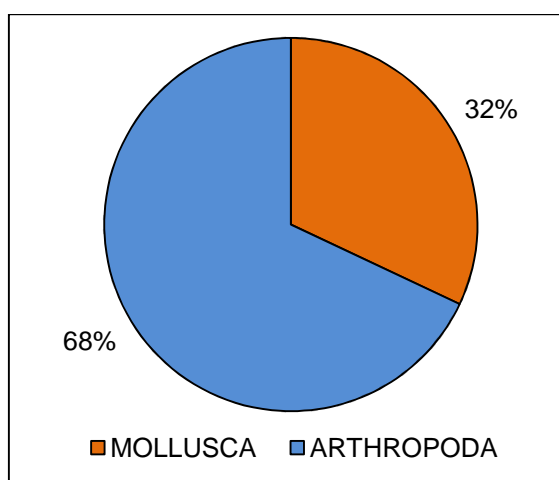


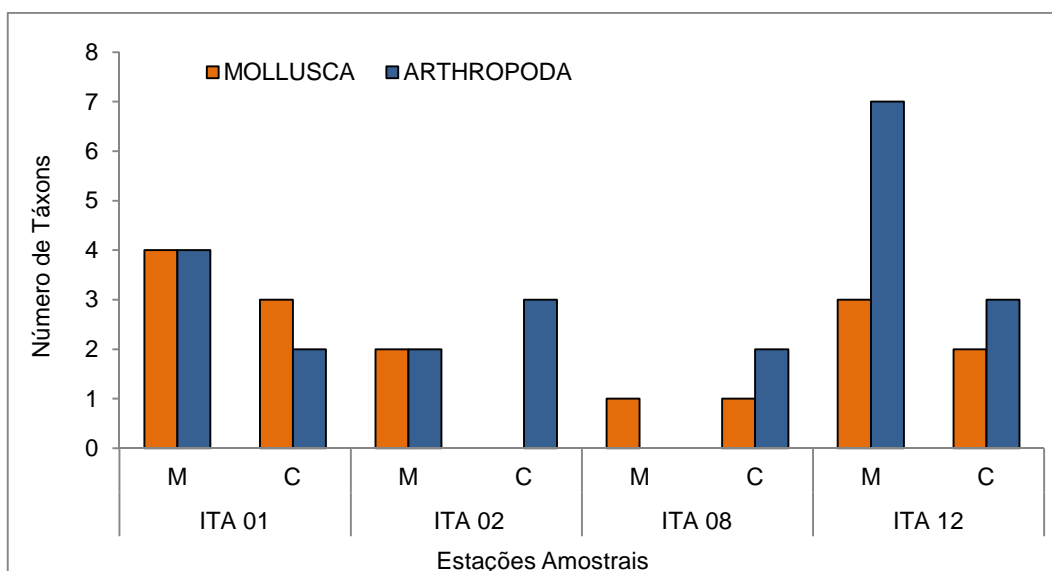
Figura 4-31: Diversidade ( $H'$ ) e Equitabilidade ( $J'$ ) dos organismos zooplancônicos nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.

#### 4.2.3.4. Zoobênton

O zoobentos nas estações de monitoramento do reservatório Itaparica foi composta por 28 táxons. Apenas dois filos foram respresentados: Mollusca, com oito táxons, e Arthropoda, com 17, correspondendo a 68 % do total de táxons identificados (Figura 4-32). A estção ITA 12 apresentou riqueza mais elevada, com 15 táxons, seguida por ITA 01, com 13 registros (Figura 4-33).



**Figura 4-32: Distribuição percentual dos táxons zoobentônicos por filo nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março a abril de 2014.**



**Figura 4-33: Distribuição dos táxons zoobentônicos por filo nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março a abril de 2014. M = Margem; C = Centro.**

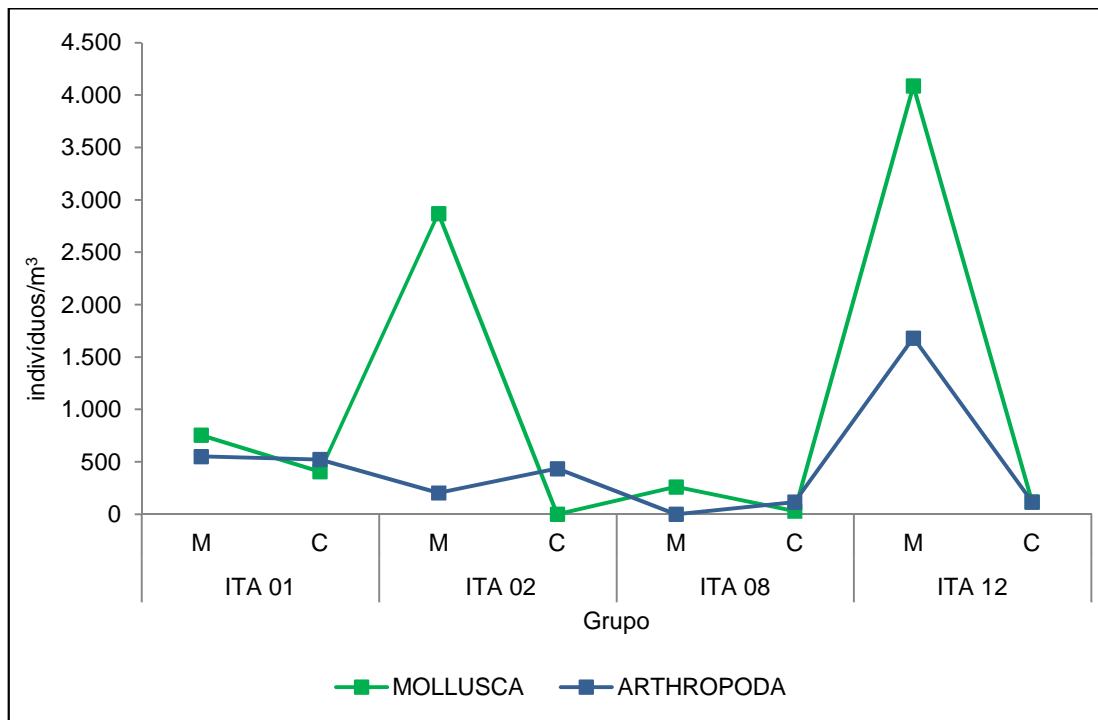
A riqueza de táxons de Arthropoda corroborou com a densidade do filo. Um total de 12.145 indivíduos/m<sup>3</sup>, sendo 3.623 indivíduos/m<sup>3</sup> de Arthropoda e 8.522 indivíduos/m<sup>3</sup> de Mollusca (Tabela 4-37). A família Chironomidae contribuiu com maior número de indivíduos, 1.159 indivíduos/m<sup>3</sup>, seguido por Ostracoda, com 841 indivíduos/m<sup>3</sup>.

**Tabela 4-37: Distribuição dos táxons zoobentônicos por filo nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março a abril de 2014. M = Margem; C = Centro.**

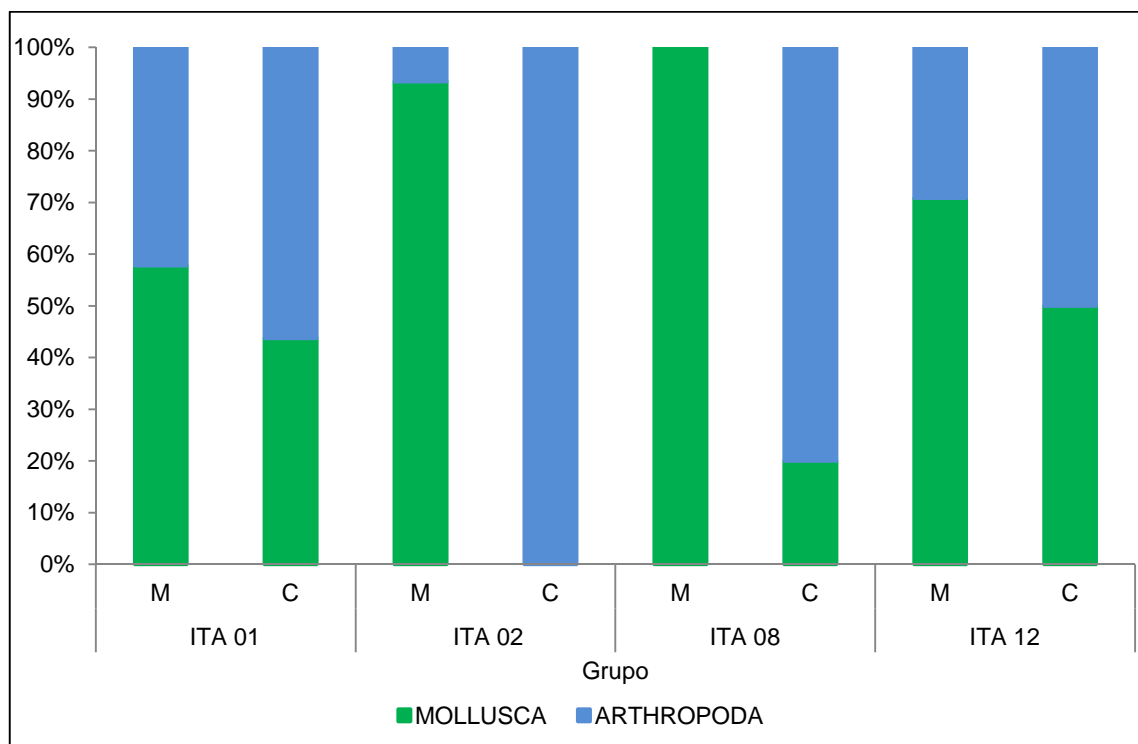
Estações Amostrais	ITA 01		ITA 02		ITA 08		ITA 12	
	M	C	M	C	M	C	M	C
<b>Táxons</b>								
<b>MOLLUSCA</b>								
Bivalvia								
<i>Corbicula fluminea</i>	116	58	2841					87
Gastropoda								
<i>Melanoides tuberculatus</i>	493	232	29			29	3391	
<i>Aylacostoma tuberculata</i>	116	116			261			
<i>Asolene spixii</i>								29
<i>Biomphalaria straminea</i>							551	
<i>Pomacea alineata</i>	29						145	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>754</b>	<b>406</b>	<b>2.870</b>	<b>0</b>	<b>261</b>	<b>29</b>	<b>4.087</b>	<b>116</b>
<b>ARTHROPODA</b>								
Chelicerata								
Araneae	58						29	
Acari							870	
CRUSTACEA								
Ostracoda	232	174		29		87	290	29
INSECTA								
Ephemeroptera								
Caenidae							29	29
Baetidae							203	
Diptera								
Chironomidae	232	348	174	87		29	232	58
Ceratopogonidae							29	
Hemiptera								
Corixidae	29							
Coleoptera								
Elmidae				319				
Pulpa			29					
<b>SUBTOTAL</b>	<b>551</b>	<b>522</b>	<b>203</b>	<b>435</b>	<b>0</b>	<b>116</b>	<b>1.681</b>	<b>116</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1304</b>	<b>928</b>	<b>3072</b>	<b>435</b>	<b>261</b>	<b>145</b>	<b>5768</b>	<b>232</b>

Na estação ITA 12 ocorreu a maior concentração de organismos, com 6.000 indivíduos/m<sup>3</sup>, sendo a margem mais representativa, com 5.768 indivíduos/m<sup>3</sup> (Figura 4-34). Também na margem da estação ITA 02 foi registrada uma elevada densidade de organismos, 3.072 indivíduos/m<sup>3</sup>, sendo 2.870 indivíduos/m<sup>3</sup> de moluscos e 203 indivíduos/m<sup>3</sup> de artrópodes.

Para ITA 12, o filo Mollusca foi dominante na margem, devido a alta densidade da espécie introduzida *Melanoides tuberculatus*, que ocorreu com 3.391 indivíduos/m<sup>3</sup>. Na margem de ITA 02, *Corbicula fluminea* foi o molusco com maior representatividade, contribuindo com 2.841 indivíduos/m<sup>3</sup> (Figura 4-35).



**Figura 4-34: Densidade do zoobentos nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março a abril de 2014. M = Margem; C = Centro.**



**Figura 4-35: Abundância relativa (%) do zoobentos nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março a abril de 2014. M = Margem; C = Centro.**

#### 4.2.3.5. Ictioplâncton associado aos pontos de monitoramento limnológico

- **Variáveis Ambientais**

De acordo com os resultados obtidos na segunda campanha, a temperatura da água apresentou uma baixa amplitude de variação de 3,39 °C, com o maior valor sendo registrado no ITA 05 (30,09 °C), na superfície; o menor valor foi registrado no ITA 09 (26,70 °C). Quanto ao pH, os valores não apresentaram grandes variações, permanecendo levemente alcalinos. Todas as estações amostradas mostraram-se bem oxigenadas (Tabela 4-38).

**Tabela 4-38: Variação espacial das variáveis da água medidas em campo, na segunda campanha do Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água, no reservatório de Itaparica, Rio São Francisco - BA, semiárido brasileiro.**

Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	OD (mg/L)	Profundidade (m)
ITA 01	Sup.	27,81	7,83	<b>65,00</b>	6,67	0,20
	Fun.	27,90	7,81	65,50	6,66	6,00
ITA 02	Sup.	29,27	7,86	65,60	6,79	0,20
	Fun.	28,36	7,77	65,50	6,50	17,00
ITA 03	Sup.	27,78	7,70	<b>80,00</b>	6,77	0,20
ITA 04	Sup.	29,04	7,88	66,40	7,36	0,20
	Fun.	28,28	7,89	65,80	<b>7,40</b>	8,00
ITA 05	Sup.	<b>30,09</b>	7,84	68,20	7,29	0,20
	Fun.	27,70	7,79	70,10	7,27	16,00
ITA 06	Sup.	28,95	7,93	66,40	6,89	0,20
	Fun.	28,67	7,32	67,90	6,30	18,50
ITA 07	Sup.	29,13	<b>8,18</b>	68,90	7,06	0,20
ITA 08	Sup.	27,94	7,92	65,70	6,94	0,20
	Fun.	27,09	7,65	67,90	6,46	25,00
ITA 09	Sup.	27,85	7,81	67,00	6,77	0,20
	Fun.	<b>26,70</b>	7,78	67,00	6,54	16,50
ITA 10	Sup.	27,37	7,57	67,40	<b>6,27</b>	0,20
	Fun.	27,23	7,61	67,70	6,39	<b>5,50</b>
ITA 11	Sup.	27,81	7,59	67,70	6,90	0,20
	Fun.	27,83	<b>6,92</b>	67,00	6,53	14,00
ITA12	Sup.	27,51	7,37	67,80	6,31	0,20
	Fun.	27,98	7,50	67,60	6,50	<b>27,00</b>

- **Parâmetros Biológicos**

Foram analisadas 22 amostras do ictioplâncton, totalizando apenas 46 larvas. Ovos e juvenis não foram registrados. Nas estações ITA 02 e ITA 05 foram registradas as maiores densidades larvais, contudo na maioria das estações a densidade foi nula (Tabela 4-39).

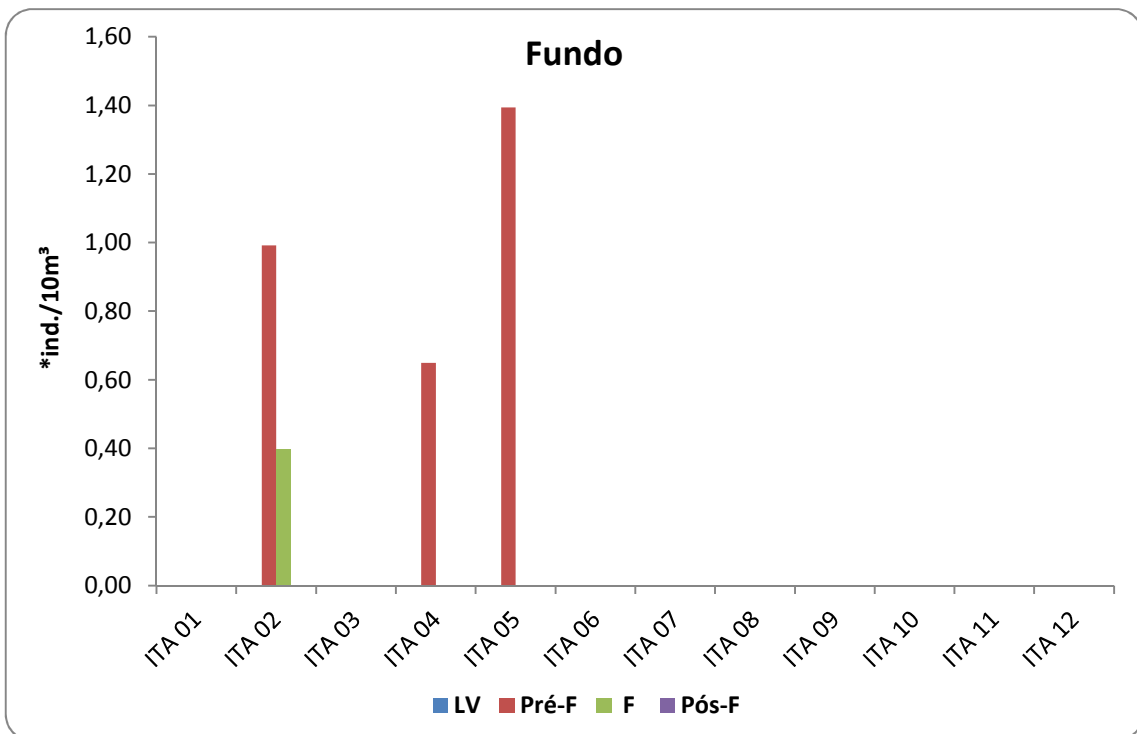
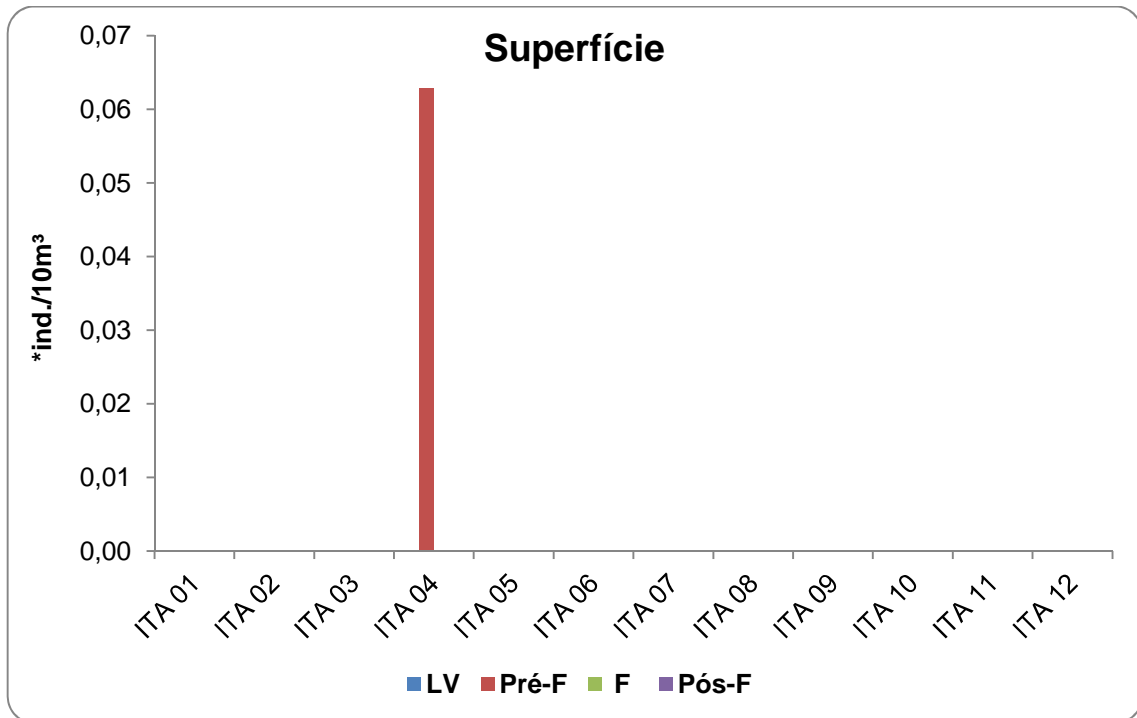
**Tabela 4-39. Variação espacial das densidades larvais provenientes da segunda amostragem do Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água, no reservatório de Itaparica - BA, semiárido brasileiro. \*ind./10m<sup>3</sup>**

PONTOS	ESTRATO	LARVAS
ITA 01	Superfície	0,00
	Fundo	0,00
ITA 02	Superfície	0,00
	Fundo	<b>0,07</b>
ITA 03	Superfície	0,00
ITA 04	Superfície	0,004
	Fundo	0,03
ITA 05	Superfície	0,00
	Fundo	<b>0,07</b>
ITA 06	Superfície	0,00
	Fundo	0,01
ITA 07	Superfície	0,00
ITA 08	Superfície	0,00
	Fundo	0,00
ITA 09	Superfície	0,001
	Fundo	0,00
ITA 10	Superfície	0,00
	Fundo	0,00
ITA 11	Superfície	0,00
	Fundo	0,00
ITA 12	Superfície	0,00
	Fundo	0,00

- **Classificação nos estágios de desenvolvimento**

De acordo com os resultados obtidos, a maioria das larvas capturadas, tanto na superfície, quanto no fundo, encontrava-se no estágio de pré-flexão. Neste último estrato, em geral, as larvas apresentaram uma maior distribuição espacial e as larvas em flexão também foram registradas (Figura 4-36).



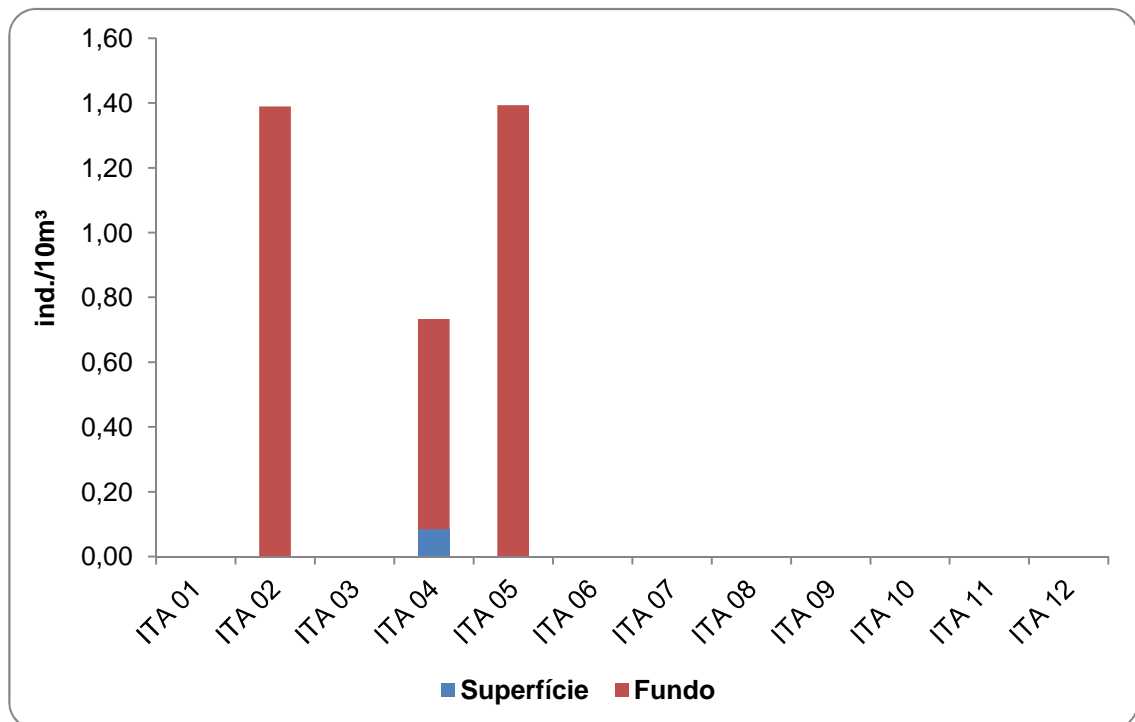


**Figura 4-36. Variação espacial das densidades larvais, por estágio de desenvolvimento e por estrato da coluna dá água, provenientes da segunda campanha do Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água, no reservatório de Itaparica - BA, semiárido brasileiro.**

Larvas: LV = Larval Vitelino, PRE-F = Pré-flexão, F = Flexão, POS-F = Pós-Flexão.

- **Identificação dos taxa larvais**

Dentre as 46 larvas capturadas, 44 foram classificadas como *Anchoviella vaillanti* (Steindachner, 1908). Estas se distribuíram em três das estações amostradas (Figura 4-37), essencialmente no fundo.



**Figura 4-37: Variação espacial das densidades larvais de *A. vaillanti* capturadas na segunda campanha do Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água, no reservatório de Itaparica – BA, semiárido brasileiro.**

Nas amostragens provenientes da campanha trimestral registrou-se à baixa captura do ictioplâncton, sendo esta possivelmente relacionada ao período reprodutivo das espécies e à baixa pluviosidade local. Dados semelhantes foram registrados no estudo realizado por Melo & Severi (2010), no reservatório de Sobradinho e por Montenegro et al. (2014, em preparação), no açude Taperoá II, semiárido paraibano; nos quais foram registradas maiores densidades do ictioplâncton em períodos chuvosos.

Segundo Bialezki *et al.* (2005), o estabelecimento de uma assembléia de larvas é resultado de padrões de comportamento de desova dos adultos, que se reproduzem apenas quando as condições são propícias, como tentativa de maximizar os seus desempenhos e, conseqüentemente, garantir um bom número de sobreviventes Daga *et al.* (2009), que ao estudarem a abundância de larvas em duas lagoas do Parque Nacional de Ilha Grande – PR, verificaram que esta foi influenciada pela condutividade elétrica e pela temperatura.

A exclusividade das larvas nas amostragens pode estar relacionada ao fato de muitas espécies presentes na Bacia do São Francisco, pertencerem à ordem

Characiformes. Ao estudarem o ictioplâncton do reservatório de Sobradinho – BA, Melo & Severi (2010) relataram que os indivíduos pertencentes a esta ordem apresentam um desenvolvimento embrionário rápido e por esta razão a captura dos ovos torna-se mais difícil, contudo, favorecendo a captura de larvas em estágios iniciais do desenvolvimento. E ainda, Rizzo & Godinho (2003), num estudo realizado na bacia do rio São Francisco, afirmaram que a maioria dos ovos de peixes de água doce são demersais, isto é, possuem densidade específica maior do que a da água.

Outro fator que dificulta a captura de ovos é o caráter lântico dos ambientes onde foram realizadas as amostragens, pois de acordo com um estudo realizado por Hermes-Silva et al. (2009), no alto rio Uruguai, áreas de remansos favorecem a predação e a decantação dos ovos, podendo reduzir consideravelmente a taxa de eclosão dos mesmos. Inclusive, há alguns estudos que relatam a predação de larvas de peixes por copépodes, a exemplo de Behr et al. (1997) e Faria et al. (2001).

Muitas espécies apresentam ovos adesivos, que se ligam a diferentes substratos, o que dificulta a captura na coluna de água. Pode ocorrer também a redução da flutuabilidade dos ovos, quando os finos sedimentos aderem aos seus córions, aumentando o peso, a exemplo do que foi observado no rio Solimões. Deste modo, os ovos podem estar perto do fundo, ou escondidos sob a vegetação marginal Araujo-Lima (1994), Araujo-Lima & Oliveira (1998).

As maiores densidades larvais observadas nas estações ITA 02 e 05, possivelmente estiveram associadas às características físico-químicas da água, a exemplo dos maiores valores de temperatura registrados; associados às características lânticas do hábitat, que favorecem a criação de larvas. Segundo Forsberg *et al.* (1988), num estudo realizado em uma planície de inundação Amazônica, ambientes lóticos têm baixa produtividade primária e não podem oferecer altas densidades de alimento para as larvas. Contudo, esta hipótese será esclarecida com a realização das próximas campanhas.

No presente estudo, cujas coletas foram diurnas, o registro de um maior número de larvas no fundo provavelmente esteve relacionado a fenômenos de fototropismo e assim como à diminuição dos riscos de predação; bem como, com a migração alimentar, uma vez que um grande número de organismos zooplanctônicos (alimento das larvas), efetuam importantes movimentos verticais em direção à superfície apenas a noite (RÉ, 1986).

A maioria das larvas capturadas encontrava-se em estágio de pré-flexão, tanto na superfície, quanto no fundo. Entretanto, as maiores densidades foram registradas no fundo, fato que minimiza os riscos de predação, tendo em vista que as coletas são diurnas e que as larvas neste estágio apresentam baixa acuidade visual (em muitas espécies o olho encontra-se em formação), além de limitações em relação à capacidade natatória (as nadadeiras ainda não estão formadas); o que as tornaria mais vulneráveis à captura se

estivessem concentradas na superfície. As larvas em estágio de flexão foram registradas apenas no fundo.

Apesar da exclusividade na captura das larvas de *A. vaillanti* no presente estudo, no trabalho realizado por Melo & Severi (2010) - no reservatório Sobradinho, ela foi à espécie com maior incidência nas capturas. Segundo Bazzoli et al. (1997), ao realizar um estudo na represa de Três Marias, a mesma apresenta intensa atividade reprodutiva ao longo do ano; exercendo um papel chave nas interações tróficas, como elo entre os peixes e o zooplâncton, e como alimento para peixes piscívoros, atuando como um importante elemento na cadeia trófica dos ambientes da bacia do São Francisco (PERET, 2004; POMPEU & GODINHO, 2003).

#### 4.2.4. **PERFIS DAS VARIÁVEIS**

Devido ao baixo nível do reservatório, os perfis das variáveis limnológicas foram tomados até a profundidade de 5,0 m, exceto para ITA 04, onde foi possível obter amostras a 10,0 m (Tabela 4-44 a 4-47)

Em todas as estações os resultados foram semelhantes verticalmente, não apresentando sinais de estratificação.

Apesar da baixa profundidade das estações, o que em muitos casos pode favorecer a concentração de nutrientes, todos os parâmetros apresentaram resultados dentro dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA N° 357, de 17 de março de 2005.

**Tabela 4-40: Perfil de variáveis para a estação ITA 01 no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

ITA 01		Profundidade (m)					
Parâmetro	Unidade	0	1	2	3	4	5
Temperatura	°C	27,81	27,86	27,90	27,76	28,10	28,03
pH	-	7,83	7,81	7,81	7,82	7,82	7,77
Condutividade elétrica	µS/cm	65,00	65,40	65,50	65,30	65,80	65,70
Oxigênio dissolvido	mg/L	6,67	6,82	6,66	6,69	6,67	6,67
	% sat	88,30	84,40	89,30	88,20	88,30	88,70
Gases dissolvidos totais	mmHg	737,00	737,00	738,00	737,00	738,00	741,00
	% sat	99,60	99,60	99,47	99,60	99,47	99,06
STD	mg/L	41,50	42,00	42,20	42,00	42,30	42,10
Salinidade	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Turbidez	UNT	21,60	13,20	12,10	11,90	8,20	12,80
Alcalinidade	mg/L CaCO <sub>3</sub>	25,03	25,47	25,36	24,16	24,92	24,49
Dureza total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	24,24	26,26	26,26	25,25	25,25	24,24
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,14	0,08	0,14	0,17	0,20	0,17
Nitrato	mg/L	0,15	0,15	0,17	0,16	0,17	0,15
Nitrito	mg/L	0,12	0,12	0,11	0,11	0,12	0,11
Fósforo total	mg/L	0,0046	0,0046	0,0045	0,0046	0,0046	0,0046
Fosfato total	mg/L	0,0043	0,0043	0,0043	0,0044	0,0044	0,0044
Fósforo inorgânico	mg/L	0,0084	0,0084	0,0085	0,0085	0,0085	0,0085
Clorofila a	µg/L	ND	0,00027	0,00080	0,00107	0,00080	0,00053
Feofitina	µg/L	0,0256	ND	ND	ND	ND	ND
Cloreto	mg/L	9,09	10,04	10,04	9,57	9,09	9,09

**Tabela 4-41: Perfil de variáveis para a estação ITA 04 no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

ITA 04		Profundidade (m)						
Parâmetro	Unidade	0	1	2	3	4	5	10
Temperatura	°C	29,04	28,64	28,28	27,98	27,83	27,76	28,16
pH	-	7,88	7,93	7,89	7,86	7,82	7,86	7,85
Condutividade elétrica	µS/cm	66,40	66,10	65,80	66,00	66,00	65,90	66,90
Oxigênio dissolvido	mg/L	7,36	7,40	7,40	7,33	6,89	6,85	6,71
	% sat	99,30	99,50	98,20	98,40	90,80	90,40	90,30
Gases dissolvidos totais	mmHg	740,00	737,00	735,00	739,00	728,00	727,00	734,00
	% sat	99,17	99,58	99,85	99,31	100,80	100,94	99,99
STD	mg/L	42,50	42,20	41,90	42,40	42,20	42,20	42,80
Salinidade	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Turbidez	UNT	15,90	13,70	12,90	15,30	15,30	14,50	7,00
Alcalinidade	mg/L CaCO <sub>3</sub>	23,72	24,38	25,14	24,60	24,92	24,60	24,27
Dureza total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	26,26	27,27	25,25	26,26	27,27	25,25	28,28
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,08	0,11	0,11	0,11	0,11	0,20	0,22
Nitrato	mg/L	0,17	0,12	0,13	0,13	0,12	0,13	0,12
Nitrito	mg/L	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Fósforo total	mg/L	0,0046	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0048	0,0048
Fosfato total	mg/L	0,0043	0,0043	0,0043	0,0043	0,0045	0,0042	0,0042
Fósforo inorgânico	mg/L	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084	0,0085	0,0085
Clorofila a	µg/L	0,0008	ND	0,00107	0,00160	0,00107	0,00080	0,00053
Feofitina	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloreto	mg/L	8,61	8,13	8,61	9,57	9,09	9,57	9,09

**Tabela 4-42: Perfil de variáveis para a estação ITA 07 no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

ITA 07		Profundidade (m)					
Parâmetro	Unidade	0	1	2	3	4	5
Temperatura	°C	29,13	29,05	29,06	28,93	28,83	29,72
pH	-	8,18	8,22	8,20	8,23	8,06	7,62
Condutividade elétrica	µS/cm	68,90	68,80	68,70	68,90	69,00	70,00
Oxigênio dissolvido	mg/L	7,06	6,96	7,04	6,96	7,00	5,68
	% sat	95,60	94,00	95,00	94,00	94,40	77,50
Gases dissolvidos totais	mmHg	733,00	731,00	730,00	798,00	927,00	731,00
	% sat	99,97	100,25	100,38	91,10	73,50	100,25
STD	mg/L	44,20	44,10	44,00	43,80	44,30	44,60
Salinidade	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Turbidez	UNT	2,00	3,00	3,50	4,20	6,10	16,80
Alcalinidade	mg/L CaCO <sub>3</sub>	23,39	24,16	24,38	24,60	24,81	25,36
Dureza total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	24,24	28,28	28,28	26,26	25,25	29,29
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,0840	0,1400	0,1960	0,1680	0,1680	0,1680
Nitrato	mg/L	0,1009	0,1016	0,0991	0,0908	0,0978	0,1079
Nitrito	mg/L	0,0446	0,0446	0,0387	0,0387	0,0446	0,0446
Fósforo total	mg/L	0,0043	0,0043	0,0043	0,0043	0,0043	0,0047
Fosfato total	mg/L	0,0043	0,0042	0,0042	0,0042	0,0042	0,0044
Fósforo inorgânico	mg/L	0,0084	0,0084	0,0085	0,0085	0,0085	0,0086
Clorofila a	µg/L	0,00053	0,00027	0,00053	0,02427	0,00053	0,00214
Feofitina	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloreto	mg/L	9,57	9,57	9,09	9,57	10,04	10,52

**Tabela 4-43: Perfil de variáveis para a estação ITA 10 no Reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

ITA 10		Profundidade (m)					
Parâmetro	Unidade	0	1	2	3	4	5
Temperatura	°C	27,37	27,29	27,23	27,16	27,14	26,50
pH	-	7,57	7,59	6,61	7,60	7,58	7,61
Condutividade elétrica	µS/cm	67,40	67,50	67,70	67,00	67,10	68,00
Oxigênio dissolvido	mg/L	6,27	6,33	6,39	6,40	6,43	6,29
	% sat	81,90	82,50	83,10	83,40	83,00	83,40
Gases dissolvidos totais	mmHg	731,00	733,00	731,00	734,00	739,00	744,00
	% sat	100,46	100,19	100,46	100,05	99,37	98,69
STD	mg/L	43,20	43,30	43,10	43,00	42,80	43,50
Salinidade	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Turbidez	UNT	-	-	-	-	-	-
Alcalinidade	mg/L CaCO <sub>3</sub>	23,83	24,16	24,49	24,60	25,03	25,03
Dureza total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	23,23	23,23	25,25	23,23	27,27	27,27
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,1680	0,2520	0,1680	0,1960	0,2520	0,3080
Nitrato	mg/L	0,1039	0,1120	0,1115	0,0826	0,0822	0,0772
Nitrito	mg/L	0,0828	0,0740	0,0740	0,0770	0,0770	0,0770
Fósforo total	mg/L	0,0045	0,0044	0,0044	0,0045	0,0045	0,0045
Fosfato total	mg/L	0,0043	0,0043	0,0043	0,0043	0,0043	0,0044
Fósforo inorgânico	mg/L	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084
Clorofila a	µg/L	0,00134	0,00053	0,00134	0,00053	ND	0,00027
Feofitina	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloreto	mg/L	10,52	11,00	11,48	10,04	11,96	11,48



#### 4.2.5. **MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA EM PONTOS DE CAPTAÇÃO**

As análises nas estações de amostragem para o monitoramento da qualidade da água nos pontos de captação de água apresentaram resultados dentro do enquadramento legal e sem variações consideráveis entre as estações e profundidades (Tabela 4-44). Os resultados para as concentrações de células planctônicas demonstraram uma baixa densidade, sem a presença de riscos de contaminação por cianotoxinas na água.

**Tabela 4-44: Valores das variáveis físicas, químicas e biológicas da água de superfície das estações de monitoramento das captações de água lançamento de efluentes no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março a abril de 2014.**

PARÂMETROS	Unidade	ESTAÇÕES											
		ITA CA 01		ITA CA 02		ITA CA 03		ITA CA 04		ITA CA 05		ITA CA 06	
		S	F	S	F	S	F	S	F	S	F	S	F
Temperatura	°C	28,04	27,99	28,12	28,54	30,47	29,77	31,55	30,38	29,93	29,89	27,48	26,73
pH	-	7,50	7,64	7,63	7,49	8,38	8,40	9,40	9,00	9,05	8,95	7,81	7,81
Condutividade elétrica	µS/cm	66,80	65,20	66,40	65,70	80,00	79,40	80,20	72,60	72,90	71,80	71,10	75,10
Oxigênio dissolvido	mg/L	6,46	6,50	6,62	6,34	8,33	8,27	9,83	8,28	8,23	7,91	6,57	6,57
	% sat	85,40	86,00	87,90	85,50	115,10	114,90	139,00	115,70	113,20	108,70	86,00	86,70
Gases dissolvidos totais	mmHg	741,00	736,00	750,00	756,00	749,00	747,00	770,00	761,00	747,00	743,00	833,00	850,00
	% sat	99,17	99,85	97,95	97,13	98,08	98,35	95,22	96,45	98,35	98,90	86,65	84,34
Salinidade		0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
STD		42,70	42,10	42,50	41,90	51,00	50,70	51,40	46,60	46,70	46,00	45,40	48,20
Turbidez	UNT	12,40	11,50	21,90	84,20	7,30	6,30	9,10	6,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Transparência	m	0,90	NA	0,80	NA	1,00	NA	1,30	NA	2,79	NA	2,00	NA
Alcalinidade total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	25,25	25,69	23,28	24,16	28,00	28,44	28,11	26,46	24,60	25,25	24,49	24,92
Dureza total	mg/L CaCO <sub>4</sub>	29,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,11	0,14	0,11	0,14	0,11	0,14	0,14	0,20	0,17	0,08	0,11	0,14
Nitrato	mg/L	0,13	0,18	0,18	0,21	0,13	0,12	0,14	0,15	0,17	0,17	0,17	0,18
Nitrito	mg/L	0,11	0,11	0,12	0,16	0,08	0,07	0,08	0,08	0,03	0,03	0,04	0,04
Fósforo total	mg/L	0,0046	0,0046	0,0047	0,0071	0,0096	0,0048	0,0046	0,0046	0,0045	0,0045	0,0046	0,0048
Fosfato total	mg/L	0,0043	0,0043	0,0044	0,0044	0,0044	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0043	0,0042	0,0042
Fósforo inorgânico	mg/L	0,0086	0,0085836	0,0086	0,0090	0,0086	0,0088	0,0086	0,0085	0,0085	0,0085	0,0084	0,0084
Clorofila	µg/L	0,00	NA	0,00	NA	0,00	NA	0,00	NA	0,00	NA	0,00	NA
Feofitina	µg/L	-0,02	NA	-0,02	NA	-0,02	NA	-0,02	NA	-0,02	NA	-0,02	NA
Cloreto	mg/L	9,57	10,04	8,61	9,57	10,52	12,44	10,52	11,00	10,04	11,48	9,09	11,00
DQO	mg/L	0,0161	0,0068	0,0068	0,0068	0,0068	0,0068	0,0069	0,0069	0,0069	0,0070	0,0069	0,0069
Fitoplâncton	células/L	0,00	0,00	0,00	0,00	455,32	0,00	119,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zooplâncton	indivíduos/m <sup>3</sup>	73	0	60	67	5	31,00	0	0,00	60	161,00	0	36,00

#### 4.2.6. **MONITORAMENTO DAS ÁREAS AQUÍCOLAS**

As coletas de água para monitoramento de áreas aquícolas foram realizadas nas pisciculturas em três estações do reservatório de Itaparica. Os resultados encontrados na superfície e no fundo das estações estão dispostos na Tabela 4-45.

Cabe ressaltar que, nessa campanha, ocorreu a localização e o georreferenciamento de novos pontos. Estes serão coletados a partir da próxima amostragem.

**Tabela 4-45: Valores das variáveis físicas, químicas e biológicas da água de superfície e fundo das estações de monitoramento de áreas aquícolas no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março e abril de 2014.**

PARÂMETROS	Unidade	ESTAÇÕES																	
		ITA PI 01			ITA PI 02			ITA PI 03			ITA PI 04			ITA PI 05			ITA PI 06		
		S	ZF	F	S	ZF	F	S	ZF	F	S	ZF	F	S	ZF	F	S	ZF	F
Temperatura	°C	-	-	-	-	-	-	28,14	-	27,66	-	-	-	27,55	27,28	28,18	28,57	-	28,01
pH	-	-	-	-	-	-	-	7,51	-	7,58	-	-	-	7,71	7,70	7,66	7,79	-	7,61
Condutividade elétrica	µS/cm	-	-	-	-	-	-	67,10	-	67,30	-	-	-	66,60	66,00	68,70	66,40	-	66,70
Oxigênio dissolvido	mg/L	-	-	-	-	-	-	6,37	-	6,11	-	-	-	6,80	6,67	6,36	6,78	-	6,54
	% sat	-	-	-	-	-	-	84,50	-	80,30	-	-	-	89,50	87,20	84,50	91,10	-	88,20
Gases dissolvidos totais	mmHg	-	-	-	-	-	-	726,00	-	727,00	-	-	-	705,00	703,00	703,00	742,00	-	744,00
	% sat	-	-	-	-	-	-	100,77	-	100,63	-	-	-	103,69	103,96	103,96	98,85	-	98,58
Salinidade		-	-	-	-	-	-	0,02	-	0,02	-	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	-	0,02
STD		-	-	-	-	-	-	42,80	-	42,70	-	-	-	42,60	42,20	44,40	42,60	-	42,80
Turbidez	UNT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,00	6,00	6,00	17,80	-	3,00
Transparência	m	-	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	-	-	3,20	-	-	0,80	-	-
Zona Fótica	m	-	-	-	-	-	-	NA	-	8,00	-	-	-						
Alcalinidade total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	-	-	-	-	-	-	23,06	-	24,16	-	-	-	25,25	23,83	24,38	23,72	-	24,60
Dureza total	mg/L CaCO <sub>4</sub>	-	-	-	-	-	-	16,06	-	17,07	-	-	-	14,04	14,04	12,02	19,09	-	18,08
Nitrogênio amoniacal	mg/L	-	-	-	-	-	-	0,08	-	0,14	-	-	-	0,11	0,11	0,17	0,08	-	0,11
Nitrato	mg/L	-	-	-	-	-	-	0,21	-	0,22	-	-	-	0,21	0,21	0,20	0,05	-	0,06
Nitrito	mg/L	-	-	-	-	-	-	0,0770	-	0,0740	-	-	-	0,071	0,053	0,053	0,092	-	0,098
Fósforo total	mg/L	-	-	-	-	-	-	0,0046	-	0,0049	-	-	-	0,0045	0,0045	0,0045	0,0047	-	0,0047
Fosfato total	mg/L	-	-	-	-	-	-	0,0044	-	0,0044	-	-	-	0,0043	0,0043	0,0043	0,0042	-	0,0042
Fósforo inorgânico	mg/L	-	-	-	-	-	-	0,0086	-	0,0087	-	-	-	0,0084	0,0084	0,0085	0,0085	-	0,0085
Clorofila	µg/L	-	-	-	-	-	-	0,00080	-	NA	-	-	-	0,00134	NA	NA	0,00107	-	NA
Feofitina	µg/L	-	-	-	-	-	-	ND	-	NA	-	-	-	ND	NA	NA	-0,02	-	NA
Fitoplâncton	células/mL	-	-	-	-	-	-	0,00	-	0,00	-	-	-	0,00	2,00	NA	14,00	-	NA
Zooplâncton	indivíduos/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	181,00	-	160,00	-	-	-	258,00	111,00	NA	514,00	-	NA

#### 4.2.7. IQA e IET

O Índice de Qualidade de Água (IQA) nas estações de amostragens estudadas indicou que a qualidade da água nas estações ITA01 e ITA10 foram consideradas Ótima e Boa (Tabela 4-46).

A classificação da água baseada nas concentrações de nutrientes e crescimento de organismos fotossintetizantes, através do Índice de Estado Trófico (IET), indicou em todas as estações amostrais de monitoramento limnológico do reservatório Itaparica um estado ultraoligotrófico (Tabela 4-46).

**Tabela 4-46: IQA e IET nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Itaparica para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica em março a abril de 2014.**

Estações Amostrais	IQA	Classificação	IET	Estado Trófico
ITA 01	89	Ótima	9	Ultraoligotrófico
ITA 10	74	Boa	9	Ultraoligotrófico

#### 4.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMAS ETAPAS

Dentre as variáveis monitoradas em campo, a saber, temperatura, pH, concentração de oxigênio dissolvido (OD), condutividade elétrica, gases totais dissolvidos (GTD) e sólidos totais dissolvidos (STD), aquelas consideradas pela Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 (pH, OD e STD), apresentaram seus valores dentro dos limites estabelecidos nas profundidades e estações amostradas.

Os parâmetros analisados em laboratório com limites estabelecidos pela legislação supracitada apresentaram resultado satisfatório. Variações entre as profundidades foram observadas apenas para o oxigênio dissolvido (OD) e nitrogênio amoniacal. Enquanto que a DQO, pH, condutividade, STD, cloretos, turbidez, nitrogênio amoniacal, nitrato, nitrito e fósforo total apresentaram diferenças significativas entre as estações amostrais.

As substâncias organohalogenadas, organocloradas e organofosforadas nas amostras de água e sedimento no reservatório Itaparica apresentaram resultados abaixo do limite de quantificação.

A presença de óleos e graxas foi constatada nas estações monitoradas por análises laboratoriais. Contudo, conforme estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, os resultados encontrados foram considerados virtualmente ausentes.

A Demanda Bioquímica do Oxigênio (DBO<sub>5/20</sub>) apresentou resultados inferiores ao limite de 5 mg/L O<sub>2</sub>, indicado Resolução CONAMA nº 357/2005. A presença de coliformes

foi atestada na amostra coletada em ITA 10 em uma concentração de  $1,3 \times 10^2$  NMP/100mL. Esse resultado indica uma ocorrência pontual, em apenas uma campanha.

A classificação da qualidade da água, de acordo com o IQA, nos pontos ITA 01 e ITA 10, revelou uma condição Ótima e Boa, respectivamente, com grau de trofia ultraoligotrófico, de acordo com o resultado do IET. Isso refletiu os baixos valores encontrados na concentração de clorofila e feofitina.

O monitoramento dos perfis de profundidade, áreas de captação e aquícolas apresentaram resultados satisfatórios para todos os parâmetros analisados.

A composição das comunidades planctônicas é característica de ambientes aquáticos dulcícolas. Os táxons predominantes são de reconhecida ocorrência em outros ambientes brasileiros com características semelhantes. Vale ressaltar a ocorrência de cianobactérias potencialmente produtoras de toxinas em concentrações relevantes para a qualidade da água.

Os sedimentos apresentaram uma composição característica de areia e silte, com concentrações mais expressivas de fósforo que de nitrogênio e matéria orgânica, ausência de agrotóxicos. A comunidade bentônica é característica do ambiente semiárido.

Nas próximas etapas, com a continuidade do monitoramento, será possível a análise conjunta dos resultados.

#### 4.4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA J. E. de L. Dinâmica do fitoplâncton e condicionantes limnológicos nas escalas de tempo (nictimeral/sazonal) e de espaço (horizontal/vertical) no açude Taperoá II: Tropicó Semi-Árido Paraibano. 2002. 208f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais), Departamento de Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP.

CABECINHA E., CORTES R., CABRAL J. A., FERREIRA T., LOURENÇO M., PARDAL M. A. Multi-scale approach using phytoplankton as a first step towards the definition of the ecological status of reservoirs. *Ecological Indicators*. v. 9, p. 240 – 255, 2009.

CARPENTER S. R., CARACO N. F., CORRELL D. L., HOWARTH R. W., SHARPLEY A. N., SMITH V. H. Nonpoint pollution of surface waters with phosphorus and nitrogen. *Ecological Applications*. v. 8, p.559-568, 1998.

DZIOCK F., HENLE K., FOECKLER F., FOLLNER K., SCHOLZ M. Biological indicator systems in floodplains—a review. *International Review of Hydrobiology*. v. 91, p. 271–291, 2006.

ESTEVES, Francisco de Assis. *Fundamentos de Limnologia*. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

KAUTSKY N., FOLKE C., RÖNNBÄCK P., TROELL M., BEVERIDGE M., PRIMAVERA J. Aquaculture and biodiversity. pp. 185-198 in LEVIN S., (ed), *Encyclopedia of Biodiversity*. 1 Academic Press. San Diego, CA. 2000.

ROLLAND A., BERTRAND F., MAUMY M., JACQUETA S. Assessing phytoplankton structure and spatio-temporal dynamics in a freshwater ecosystem using a powerful multiway statistical analysis. *Water Research*, v. 43, p. 3155 – 3168, 2009.

RONNBACK P. Shrimp Aquaculture – State of the Art. Swedish EIA Centre, Report 1. Swedish International Development Cooperation Agency (Sida) & Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden, 58 pp. 2001.

SIMBOURA N., PANAYOTIDIS P., PAPATHANASSIOU E. A synthesis of the biological quality elements for the implementation of the European Water Framework Directive in the Mediterranean ecoregion: The case of Saronikos Gulf. *Ecological Indicators*. v. 5, p. 253–266, 2005.

STATZNER B., BIS B., DOLÉDEC S., USSEGLIO-POLATERA P. PERSPECTIVES for biomonitoring at large spatial scales: a unified measure for the functional composition of invertebrate communities in European running waters. *Basic and Applied Ecology*, v. 2, p. 73-85, 2001.

TUNDISI, J. G. *Água no Século XXI: Enfrentando a Escassez*. 2. ed.. São Paulo: Rima, 2003.

TUNDISI, José Galizia & TUNDISI Takako Matsumura. *Limnologia*. 1 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

## 5. MONITORAMENTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS

### 5.1. AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS

A primeira campanha de amostragem foi realizada em janeiro/2014 e os resultados apresentados no 1º Relatório Quadrimestral (Relatório 1A). Com o subprograma contempla a realização de amostragens semestrais, a próxima campanha está prevista para julho/2014. Sendo assim, os resultados dessa nova campanha serão apresentados no próximo relatório quadrimestral, ou seja, no Relatório 1C.





## ANEXOS

### ANEXO A CERTIFICADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3220-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida	
				Superfície	Zona Fótica	Fundo				
ITA CA - 01	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	25,25	-	25,60	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 02	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	23,28	-	24,16	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 03	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	28,00	-	28,44	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 04	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	28,11	-	26,46	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 05	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	24,60	-	25,25	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 06	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	24,40	-	24,02	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.34104-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação.  
A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório.  
A retenção da amostra para contra-prova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 36.705-230  
Fone: 34 3618-5656 / 34 3618-5601  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Grécia, 570, Centro, CEP 48.600-100  
Fone: 75 3382-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostradas	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida	
				Superfície	Zona Fôdica	Fundo				
ITA 01	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	25,03	-	24,40	N.a	N.a	mg/L
ITA 02	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	24,40	24,16	24,38	N.a	N.a	mg/L
ITA 03	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	25,14	-	24,27	N.a	N.a	mg/L
ITA 04	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	23,72	-	24,27	N.a	N.a	mg/L
ITA 05	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	24,60	24,60	25,14	N.a	N.a	mg/L
ITA 06	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	22,84	24,38	24,71	N.a	N.a	mg/L
ITA 07	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	23,39	-	25,38	N.a	N.a	mg/L
ITA 08	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	24,16	24,27	22,95	N.a	N.a	mg/L
ITA 09	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	23,28	23,50	24,16	N.a	N.a	mg/L
ITA 10	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	23,83	-	25,03	N.a	N.a	mg/L
ITA 11	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	25,47	24,92	26,90	N.a	N.a	mg/L
ITA 12	Alcalinidade Total	SMWW	2320 B	N.a	22,40	23,06	24,27	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 17 de maio de 2014

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.341/04-0

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável.  
SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater - 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulação.  
A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.899.401/0001-79.

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 38.705-236  
Fone: 34 3819-5626 / 34 3819-5602  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Goiás, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3283-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida	
				Superfície	Zona Fôcea	Fundo				
ITA CA - 01	Clorito	SMWW	4500 Cl B	N.a	9,57	-	10,04	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 02	Clorito	SMWW	4500 Cl B	N.a	8,61	-	9,57	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 03	Clorito	SMWW	4500 Cl B	N.a	10,52	-	12,44	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 04	Clorito	SMWW	4500 Cl B	N.a	10,52	-	11,00	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 05	Clorito	SMWW	4500 Cl B	N.a	10,04	-	11,48	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 06	Clorito	SMWW	4500 Cl B	N.a	9,09	-	11,00	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.341/04-D

  
Livia Fernandes R. Silva  
Química – CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Reglamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contra-prova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79.

Av. Marabá, 3737, Bela Vista, CEP 36.705-230  
Fone: 34 3818-5656 / 34 3818-5601  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Grécia, 570, Centro, CEP 48.600-100  
Fone: 75 3383-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizado no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida	
				Superfície	Zona Fótica	Fundo				
ITA 01	Cloroito	SMWW	4500 Cl B	N.a	9,09	-	9,09	N.a	N.a	mg/L
ITA 02	Cloroito	SMWW	4500 Cl B	N.a	9,57	9,57	8,61	N.a	N.a	mg/L
ITA 03	Cloroito	SMWW	4500 Cl B	N.a	12,44	-	12,91	N.a	N.a	mg/L
ITA 04	Cloroito	SMWW	4500 Cl B	N.a	8,61	-	9,09	N.a	N.a	mg/L
ITA 05	Cloroito	SMWW	4500 Cl B	N.a	9,57	8,61	10,04	N.a	N.a	mg/L
ITA 06	Cloroito	SMWW	4500 Cl B	N.a	9,09	11,48	10,52	N.a	N.a	mg/L
ITA 07	Cloroito	SMWW	4500 Cl B	N.a	9,57	-	10,52	N.a	N.a	mg/L
ITA 08	Cloroito	SMWW	4500 Cl B	N.a	9,57	9,57	9,09	N.a	N.a	mg/L
ITA 09	Cloroito	SMWW	4500 Cl B	N.a	8,61	9,09	10,04	N.a	N.a	mg/L
ITA 10	Cloroito	SMWW	4500 Cl B	N.a	10,52	-	11,48	N.a	N.a	mg/L
ITA 11	Cloroito	SMWW	4500 Cl B	N.a	10,52	11,00	11,96	N.a	N.a	mg/L
ITA 12	Cloroito	SMWW	4500 Cl B	N.a	11,00	11,48	12,91	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 17 de maio de 2014

  
Érika Fernandes Araújo Vitta  
Bióloga RT - CRBio 57.341/04-0

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Conama 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens analisados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. - CNPJ: 10.635.491/0001-79

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 38.703-236  
Fone: 34 3813-5626 / 34 3813-5603  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Goiás, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3283-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta

Empreendimento: UHE Itaparica

### Resultados

Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio		Método do Ensaio	LQ	U	K	Unidade de medida	
	Clorofila	Fecoflita						
ITA CA - 01	0,0003	-0,0175	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA CA - 02	0,0000	-0,0170	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA CA - 03	0,0014	-0,0186	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA CA - 04	0,0008	-0,0178	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA CA - 05	-0,0011	-0,0162	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA CA - 06	0,0013	-0,0184	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vitta  
Bióloga RT- CRBio 57.341/04-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química – CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79.

Av. Marabá, 3737, Bela Vista, CEP 38.705-230  
Fone: 34 3818-5656 / 34 3818-5601  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Grécia, 570, Centro, CEP 48.600-100  
Fone: 75 3383-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta

Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizado no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio		Método do Ensaio	LQ	U	K	Unidade de medida	
	Clorofila	Fecofitina						
ITA 01	-0,02398	0,02560	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA 02	0,00080	-0,01783	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA 03	0,00027	-0,01692	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA 04	0,00080	-0,01671	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA 05	0,00000	-0,01553	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA 06	0,00000	-0,01590	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA 07	0,00053	-0,01719	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA 08	0,00000	0,00000	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA 09	0,00160	-0,01826	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA 10	0,00134	-0,01780	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA 11	0,00080	-0,01783	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L
ITA 12	0,00134	-0,01855	SMWW	10200 H	N.a	N.a	N.a	µg/L

Paulo Afonso, 17 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT- CRBio 57.34184-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química – CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Portaria 357/2005 N.a = não aplicável.  
SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulação.  
A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens analisados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.899.401/0001-79.

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 38.705-236  
Fone: 34 3818-5656 / 34 3818-5600  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Goiás, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3282-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida	
				Superfície	Zona Fóssica	Fundo				
ITA CA - 01	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0161	-	0,0068	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 02	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0068	-	0,0068	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 03	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0068	-	0,0068	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 04	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0069	-	0,0069	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 05	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0069	-	0,0070	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 06	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0069	-	0,0069	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.34104-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79

Av. Marabá, 3737, Bela Vista, CEP 38.705-230  
Fone: 34 3818-5656 / 34 3818-5601  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Grécia, 570, Centro, CEP 48.600-100  
Fone: 75 3382-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA





### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizado no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida	
				Superfície	Zona Fólica	Fundo				
ITA 01	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0162	-	0,0162	N.a	N.a	mg/L
ITA 02	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0161	0,0161	0,0161	N.a	N.a	mg/L
ITA 03	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0161	-	0,0162	N.a	N.a	mg/L
ITA 04	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0162	-	0,0162	N.a	N.a	mg/L
ITA 05	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0161	0,0161	0,0161	N.a	N.a	mg/L
ITA 06	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0162	0,0162	0,0162	N.a	N.a	mg/L
ITA 07	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0162	0,0161	0,0161	N.a	N.a	mg/L
ITA 08	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0162	0,0162	0,0162	N.a	N.a	mg/L
ITA 09	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0163	0,0164	0,0164	N.a	N.a	mg/L
ITA 10	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0164	-	0,0164	N.a	N.a	mg/L
ITA 11	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0165	0,0164	0,0164	N.a	N.a	mg/L
ITA 12	DQO	SMWW	5210 B	10	0,0164	0,0164	0,0164	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 17 de maio de 2014

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.341/04-0

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Conama 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens analisados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 36.703-236  
Fone: 34 3813-5626 / 34 3813-5603  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua da Glória, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3263-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3220-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida	
				Superfície	Zona Fótica	Fundo				
ITA CA - 01	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	29,29	-	45,35	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 02	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	15,05	-	18,08	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 03	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	21,11	-	21,11	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 04	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	17,07	-	19,09	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 05	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	21,11	-	17,07	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 06	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	18,06	-	17,07	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT- CRBio 57.341/04-D

  
Livia Fernandes R. Silva  
Química – CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Conama 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%. O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade. Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens analisados, não podendo se estender a outras amostras. O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008. Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79.

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 36.703-236  
Fone: 34 3813-5656 / 34 3813-5600  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Goiás, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3283-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA

Página 1 de 1



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3220-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta

Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizado no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida	
				Superfície	Zona Fótica	Fundo				
ITA 01	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	24,24	-	28,28	N.a	N.a	mg/L
ITA 02	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	24,24	25,25	26,26	N.a	N.a	mg/L
ITA 03	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	25,25	-	26,26	N.a	N.a	mg/L
ITA 04	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	26,26	-	28,28	N.a	N.a	mg/L
ITA 05	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	27,27	27,27	28,28	N.a	N.a	mg/L
ITA 06	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	27,27	24,24	25,25	N.a	N.a	mg/L
ITA 07	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	24,24	-	29,29	N.a	N.a	mg/L
ITA 08	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	26,26	27,27	24,24	N.a	N.a	mg/L
ITA 09	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	24,24	25,25	26,26	N.a	N.a	mg/L
ITA 10	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	23,23	-	27,27	N.a	N.a	mg/L
ITA 11	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	25,25	25,25	23,23	N.a	N.a	mg/L
ITA 12	Dureza Total	SMWW	2340 C	N.a	25,25	26,26	26,26	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 17 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.34104-0

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável.  
SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater - 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulação.  
A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para controle é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.899.401/0001-79.

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 38.705-236  
Fone: 34 3818-5626 / 34 3818-5600  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Goiás, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3282-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida
				Superfície	Zona Fóssil	Fundo			
ITA CA - 01	Fosfato Total	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0043	-	0,0043	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 02	Fosfato Total	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0044	-	0,0044	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 03	Fosfato Total	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0044	-	0,0045	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 04	Fosfato Total	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0045	-	0,0045	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 05	Fosfato Total	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0045	-	0,0043	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 06	Fosfato Total	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0042	-	0,0042	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.34104-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química – CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulação.  
A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório.  
A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 36.705-230  
Fone: 34 3618-5656 / 34 3618-5601  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Grécia, 570, Centro, CEP 48.600-100  
Fone: 75 3383-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica

### Resultados

Ensaio realizado no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	U	Resultado			U	K	Unidade de medida
					Superfície	Zona Fótica	Fundo			
ITA 01	Fosfato Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0043	-	0,0044	N.a	N.a	mg/L
ITA 02	Fosfato Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0043	0,0043	0,0043	N.a	N.a	mg/L
ITA 03	Fosfato Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0043	-	0,0043	N.a	N.a	mg/L
ITA 04	Fosfato Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0043	-	0,0042	N.a	N.a	mg/L
ITA 05	Fosfato Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0042	0,0042	0,0043	N.a	N.a	mg/L
ITA 06	Fosfato Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0043	0,0068	0,0044	N.a	N.a	mg/L
ITA 07	Fosfato Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0043	-	0,0044	N.a	N.a	mg/L
ITA 08	Fosfato Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0043	0,0044	0,0044	N.a	N.a	mg/L
ITA 09	Fosfato Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0044	0,0044	0,0044	N.a	N.a	mg/L
ITA 10	Fosfato Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0043	-	0,0044	N.a	N.a	mg/L
ITA 11	Fosfato Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0044	0,0043	0,0043	N.a	N.a	mg/L
ITA 12	Fosfato Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0043	0,0043	0,0044	N.a	N.a	mg/L

Paulo Alonso, 17 de maio de 2014

  
Érika Fernandes Araújo Vitta  
Bióloga RT - CRBio 57.34104-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102080

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável.  
SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater - 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulação.  
A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.899.401/0001-79

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 38.703-236  
Fone: 34 3819-5626 / 34 3819-5600  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Goiás, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3283-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Alonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida	
				Superfície	Zona Fótica	Fundo				
ITA CA - 01	Fósforo Inorgânico	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0086	-	0,0086	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 02	Fósforo Inorgânico	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0086	-	0,0090	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 03	Fósforo Inorgânico	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0086	-	0,0088	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 04	Fósforo Inorgânico	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0086	-	0,0085	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 05	Fósforo Inorgânico	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0085	-	0,0085	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 06	Fósforo Inorgânico	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0084	-	0,0084	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.34104-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulação.  
A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório.  
A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79

Av. Marabá, 3737, Bela Vista, CEP 36.705-230  
Fone: 34 3618-5656 / 34 3618-5601  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Grécia, 570, Centro, CEP 48.600-100  
Fone: 75 3383-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizado no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida
				Superfície	Zona Fótica	Fundo			
ITA 01	Fósforo Inorgânico	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0087	-	0,0083	N.a	N.a	mg/L
ITA 02	Fósforo Inorgânico	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0087	0,0087	0,0087	N.a	N.a	mg/L
ITA 03	Fósforo Inorgânico	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0085	-	0,0086	N.a	N.a	mg/L
ITA 04	Fósforo Inorgânico	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0087	-	0,0088	N.a	N.a	mg/L
ITA 05	Fósforo Inorgânico	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0087	-	0,0088	N.a	N.a	mg/L
ITA 06	Fósforo Inorgânico	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0086	0,0087	0,0088	N.a	N.a	mg/L
ITA 07	Fósforo Inorgânico	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0087	-	0,0091	N.a	N.a	mg/L
ITA 08	Fósforo Inorgânico	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0086	0,0086	0,0087	N.a	N.a	mg/L
ITA 09	Fósforo Inorgânico	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0087	0,0087	0,0087	N.a	N.a	mg/L
ITA 10	Fósforo Inorgânico	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0086	-	0,0085	N.a	N.a	mg/L
ITA 11	Fósforo Inorgânico	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0084	0,0085	0,0085	N.a	N.a	mg/L
ITA 12	Fósforo Inorgânico	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0085	0,0086	0,0084	N.a	N.a	mg/L

Paulo Alonso, 17 de maio de 2014

  
Érika Fernandes Araújo Vitta  
Bióloga RT - CRBio 57.341/04-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102080

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável.  
SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater - 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulação.  
A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para controle é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens analisados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.899.401/0001-79

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 38.705-236  
Fone: 34 3813-5626 / 34 3813-5600  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Goiás, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3263-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Alonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida
				Superfície	Zona Fóssil	Fundo			
ITA CA - 01	Fósforo Total	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0046	-	0,0046	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 02	Fósforo Total	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0047	-	0,0071	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 03	Fósforo Total	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0066	-	0,0048	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 04	Fósforo Total	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0048	-	0,0046	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 05	Fósforo Total	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0045	-	0,0045	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 06	Fósforo Total	SMWW 4500 P B/E	N.a	0,0048	-	0,0046	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.34104-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contra-prova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79.

Av. Marabá, 3737, Bela Vista, CEP 36.705-230  
Fone: 34 3618-5656 / 34 3618-5601  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Grécia, 570, Centro, CEP 48.600-100  
Fone: 75 3383-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA





### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta

Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizado no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida	
				Superfície	Zona Física	Fundo				
ITA 01	Fósforo Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0042	0,0041	0,0042	N.a	N.a	mg/L
ITA 02	Fósforo Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0042	0,0042	0,0046	N.a	N.a	mg/L
ITA 03	Fósforo Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0045	-	0,0046	N.a	N.a	mg/L
ITA 04	Fósforo Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0046	-	0,0048	N.a	N.a	mg/L
ITA 05	Fósforo Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0044	0,0045	0,0045	N.a	N.a	mg/L
ITA 06	Fósforo Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0045	0,0046	0,0043	N.a	N.a	mg/L
ITA 07	Fósforo Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0043	-	0,0047	N.a	N.a	mg/L
ITA 08	Fósforo Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0043	0,0043	0,0044	N.a	N.a	mg/L
ITA 09	Fósforo Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0043	0,0043	0,0045	N.a	N.a	mg/L
ITA 10	Fósforo Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0045	-	0,0045	N.a	N.a	mg/L
ITA 11	Fósforo Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0045	0,0045	0,0048	N.a	N.a	mg/L
ITA 12	Fósforo Total	SMWW	4500 P B/E	N.a	0,0045	0,0045	0,0045	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 17 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.34104-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Portaria 357/2005 N.a = não aplicável.  
SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater - 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulação.  
A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens analisados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.899.401/0001-79.

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 38.703-236  
Fone: 34 3813-5626 / 34 3813-5600  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua da Glória, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3263-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica

### Resultados

Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida	
				Superfície	Zona Fótica	Fundo				
ITA CA - 01	Nitrogênio Amoniacoal	SMWW	4500 NH3 F	N.a	0,1120	-	0,1400	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 02	Nitrogênio Amoniacoal	SMWW	4500 NH3 F	N.a	0,1120	-	0,1400	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 03	Nitrogênio Amoniacoal	SMWW	4500 NH3 F	N.a	0,1120	-	0,1400	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 04	Nitrogênio Amoniacoal	SMWW	4500 NH3 F	N.a	0,1400	-	0,1960	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 05	Nitrogênio Amoniacoal	SMWW	4500 NH3 F	N.a	0,1680	-	0,0840	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 06	Nitrogênio Amoniacoal	SMWW	4500 NH3 F	N.a	0,1120	-	0,1400	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.341/04-0

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Conama 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79.

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 38.705-236  
Fone: 34 3818-5626 / 34 3818-5602  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Goiás, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3203-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA

Página 1 de 1



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizado no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida
				Superfície	Zona Fótica	Fundo			
ITA 01	Nitrogênio Amônia	SMWW 4500 NH3 F	N.a	0,1400	-	0,1680	N.a	N.a	mg/L
ITA 02	Nitrogênio Amônia	SMWW 4500 NH3 F	N.a	0,0840	0,1120	0,1680	N.a	N.a	mg/L
ITA 03	Nitrogênio Amônia	SMWW 4500 NH3 F	N.a	0,1400	-	0,1680	N.a	N.a	mg/L
ITA 04	Nitrogênio Amônia	SMWW 4500 NH3 F	N.a	0,0840	-	0,2240	N.a	N.a	mg/L
ITA 05	Nitrogênio Amônia	SMWW 4500 NH3 F	N.a	0,1120	0,0280	0,1400	N.a	N.a	mg/L
ITA 06	Nitrogênio Amônia	SMWW 4500 NH3 F	N.a	0,1400	0,1400	0,2240	N.a	N.a	mg/L
ITA 07	Nitrogênio Amônia	SMWW 4500 NH3 F	N.a	0,0840	-	0,1680	N.a	N.a	mg/L
ITA 08	Nitrogênio Amônia	SMWW 4500 NH3 F	N.a	0,1960	-	0,3920	N.a	N.a	mg/L
ITA 09	Nitrogênio Amônia	SMWW 4500 NH3 F	N.a	0,2520	0,3080	0,2800	N.a	N.a	mg/L
ITA 10	Nitrogênio Amônia	SMWW 4500 NH3 F	N.a	0,1680	-	0,3080	N.a	N.a	mg/L
ITA 11	Nitrogênio Amônia	SMWW 4500 NH3 F	N.a	0,1400	0,0840	0,1680	N.a	N.a	mg/L
ITA 12	Nitrogênio Amônia	SMWW 4500 NH3 F	N.a	0,0840	0,1120	0,1680	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 17 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.34104-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável.  
SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater - 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulação.  
A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para controle é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens analisados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.899.401/0001-79.

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 36.705-236  
Fone: 34 3818-5626 / 34 3818-5600  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Goiás, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3262-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida
				Superfície	Zona Fôcea	Fundo			
ITA CA - 01	Nitrato	SMWW 4500 NO3 D	N.a	0,1287	-	0,1761	N.a	N.a	mg/L N
ITA CA - 02	Nitrato	SMWW 4500 NO3 D	N.a	0,1750	-	0,2075	N.a	N.a	mg/L N
ITA CA - 03	Nitrato	SMWW 4500 NO3 D	N.a	0,1260	-	0,1156	N.a	N.a	mg/L N
ITA CA - 04	Nitrato	SMWW 4500 NO3 D	N.a	0,1375	-	0,1468	N.a	N.a	mg/L N
ITA CA - 05	Nitrato	SMWW 4500 NO3 D	N.a	0,1712	-	0,1736	N.a	N.a	mg/L N
ITA CA - 06	Nitrato	SMWW 4500 NO3 D	N.a	0,1745	-	0,1813	N.a	N.a	mg/L N

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.341/04-D

  
Livia Fernandes R. Silva  
Química – CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contra-prova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79

Av. Marabá, 3737, Bela Vista, CEP 36.705-230  
Fone: 34 3818-5656 / 34 3818-5601  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Grécia, 570, Centro, CEP 48.600-100  
Fone: 75 3383-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizado no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida
				Superfície	Zona Fótica	Fundo			
ITA 01	Nitrato	SMWW 4500 NO3-D	N.a	0,1502	-	0,1531	N.a	N.a	mg/L N
ITA 02	Nitrato	SMWW 4500 NO3-D	N.a	0,1610	0,1565	0,1596	N.a	N.a	mg/L N
ITA 03	Nitrato	SMWW 4500 NO3-D	N.a	0,0860	-	0,0991	N.a	N.a	mg/L N
ITA 04	Nitrato	SMWW 4500 NO3-D	N.a	0,1748	-	0,1228	N.a	N.a	mg/L N
ITA 05	Nitrato	SMWW 4500 NO3-D	N.a	0,1280	0,1380	0,1350	N.a	N.a	mg/L N
ITA 06	Nitrato	SMWW 4500 NO3-D	N.a	0,1134	0,1427	0,1827	N.a	N.a	mg/L N
ITA 07	Nitrato	SMWW 4500 NO3-D	N.a	0,1009	-	0,1079	N.a	N.a	mg/L N
ITA 08	Nitrato	SMWW 4500 NO3-D	N.a	0,1082	0,1154	0,1610	N.a	N.a	mg/L N
ITA 09	Nitrato	SMWW 4500 NO3-D	N.a	0,1064	0,1084	0,1129	N.a	N.a	mg/L N
ITA 10	Nitrato	SMWW 4500 NO3-D	N.a	0,1039	-	0,0772	N.a	N.a	mg/L N
ITA 11	Nitrato	SMWW 4500 NO3-D	N.a	0,0752	0,0711	0,0736	N.a	N.a	mg/L N
ITA 12	Nitrato	SMWW 4500 NO3-D	N.a	0,0883	0,0772	0,0795	N.a	N.a	mg/L N

Paulo Afonso, 17 de maio de 2014

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.341/04-0

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Conama 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens analisados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. - CNPJ: 10.639.491/0001-79.

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 38.703-236  
Fone: 34 3813-5626 / 34 3813-5603  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Goiás, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3283-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizado no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida
				Superfície	Zona Fótica	Fundo			
ITA 01	Nitrito	SMWW 4500-NO2 - B	N.a	0,1210	-	0,1122	N.a	N.a	mg/L
ITA 02	Nitrito	SMWW 4500-NO2 - B	N.a	0,1063	0,1034	0,1005	N.a	N.a	mg/L
ITA 03	Nitrito	SMWW 4500-NO2 - B	N.a	0,0417	-	0,0446	N.a	N.a	mg/L
ITA 04	Nitrito	SMWW 4500-NO2 - B	N.a	0,0975	-	0,0948	N.a	N.a	mg/L
ITA 05	Nitrito	SMWW 4500-NO2 - B	N.a	0,0646	0,0828	0,0828	N.a	N.a	mg/L
ITA 06	Nitrito	SMWW 4500-NO2 - B	N.a	0,0681	0,0770	0,0887	N.a	N.a	mg/L
ITA 07	Nitrito	SMWW 4500-NO2 - B	N.a	0,0446	-	0,0446	N.a	N.a	mg/L
ITA 08	Nitrito	SMWW 4500-NO2 - B	N.a	0,0828	0,0828	0,0828	N.a	N.a	mg/L
ITA 09	Nitrito	SMWW 4500-NO2 - B	N.a	0,0799	0,0770	0,0740	N.a	N.a	mg/L
ITA 10	Nitrito	SMWW 4500-NO2 - B	N.a	0,0828	-	0,0770	N.a	N.a	mg/L
ITA 11	Nitrito	SMWW 4500-NO2 - B	N.a	0,0564	0,0564	0,0564	N.a	N.a	mg/L
ITA 12	Nitrito	SMWW 4500-NO2 - B	N.a	0,0652	0,0564	0,0534	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 17 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vitta  
Bióloga RT - CRBio 57.34104-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Conama 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens analisados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. - CNPJ: 10.639.491/0001-79.

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 38.703-236  
Fone: 34 3813-5626 / 34 3813-5603  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Goiás, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3283-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA

Página 1 de 1



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3220-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta

Empreendimento: UHE Itaparica


### Resultados

Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado			U	K	Unidade de medida	
				Superfície	Zona Fóssil	Fundo				
ITA CA - 01	Nitrato	SMWW	4500-NO2 - B	N.a	0,1003	-	0,1003	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 02	Nitrato	SMWW	4500-NO2 - B	N.a	0,1181	-	0,1592	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 03	Nitrato	SMWW	4500-NO2 - B	N.a	0,0799	-	0,0711	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 04	Nitrato	SMWW	4500-NO2 - B	N.a	0,0799	-	0,0828	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 05	Nitrato	SMWW	4500-NO2 - B	N.a	0,0329	-	0,0329	N.a	N.a	mg/L
ITA CA - 06	Nitrato	SMWW	4500-NO2 - B	N.a	0,0358	-	0,0387	N.a	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.34104-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química - CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Conama 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação.  
A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório.  
A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79.

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 36.703-236  
Fone: 34 3813-5656 / 34 3813-5603  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua da Glória, 570, Centro, CEP 48.600-150  
Fone: 75 3203-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA

Página 1 de 1



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta


Empreendimento: UHE Sobradinho


### Resultados

Ensaio realizado no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado	U	K	Unidade de medida
ITA OG 01	Óleos e Graxas	SMWW	5520 D	N.a	33,0000	N.a	mg/L
ITA OG 02	Óleos e Graxas	SMWW	5520 D	N.a	1651,0000	N.a	mg/L
ITA OG 03	Óleos e Graxas	SMWW	5520 D	N.a	26,0000	N.a	mg/L
ITA OG 04	Óleos e Graxas	SMWW	5520 D	N.a	191,0000	N.a	mg/L
ITA OG 05	Óleos e Graxas	SMWW	5520 D	N.a	14,0000	N.a	mg/L

Paulo Afonso, 17 de maio de 2014

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT - CRBio 57.34104-D

  
Lívia Fernandes R. Silva  
Química – CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Norma 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contra-prova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo se estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79

Av. Marechal, 3737, Bela Vista, CEP 38.705-230  
Fone: 34 3818-5656 / 34 3818-5601  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua de Grécia, 570, Centro, CEP 48.600-100  
Fone: 75 3282-0967  
[laboratorio@labaguaterra.com.br](mailto:laboratorio@labaguaterra.com.br)  
[www.labaguaterra.com.br](http://www.labaguaterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA





### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Microbiológica

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório.

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta

Empreendimento: Itaparica


### Resultados

#### Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado	Unidade de medida
ITA 01	Coliformes Termotolerantes	SMWW	9221 - 3.19.01	Ausência	< 1,8 NMP/100 mL
ITA 01	<i>Escherichia coli</i>	SMWW	9221 - 3.19.01	Ausência	< 1,8 NMP/100 mL
ITA 10	Coliformes Termotolerantes	SMWW	9221 - 3.19.01	Ausência	1,3 x 10 <sup>2</sup> NMP/100 mL
ITA 10	<i>Escherichia coli</i>	SMWW	9221 - 3.19.01	Ausência	< 1,8 NMP/100 mL

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT- CRBio 57.341/04-D

  
Livia Fernandes R. Silva  
Química – CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Conama 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo de estender a outras amostras.  
O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79.

Av. Marabás, 3737. Bela Vista, CEP 38.703-236  
Fone: 34 3818-5656 / 34 3818-5601  
[laboratório@labaguaeterra.com.br](mailto:laboratório@labaguaeterra.com.br)  
[www.labaguaeterra.com.br](http://www.labaguaeterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua da Grécia, 570. Centro, CEP 48.602-150  
Fone: 75 3282-0967  
[laboratório@labaguaeterra.com.br](mailto:laboratório@labaguaeterra.com.br)  
[www.labaguaeterra.com.br](http://www.labaguaeterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA



#### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Físico-Química

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório.

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta

Empreendimento: Itaparica

#### Resultados

##### Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado	Unidade de medida
ITA 01	DBO <sub>5,20</sub>	SMWW	5210 B	0	24,0 mg/L
ITA 10	DBO <sub>5,20</sub>	SMWW	5210 B	0	1,0 mg/L

Paulo Afonso, 19 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT- CRBio 57.341/04-D

  
Livia Fernandes R. Silva  
Química – CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Conama 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação. A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.  
O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.  
Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo de estender a outras amostras.  
**O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.**  
Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79.

Av. Marabás, 3737, Bela Vista, CEP 38.703-236  
Fone: 34 3818-5656 / 34 3818-5601  
[laboratório@labaguaeterra.com.br](mailto:laboratório@labaguaeterra.com.br)  
[www.labaguaeterra.com.br](http://www.labaguaeterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua da Grécia, 570, Centro, CEP 48.602-150  
Fone: 75 3282-0967  
[laboratório@labaguaeterra.com.br](mailto:laboratório@labaguaeterra.com.br)  
[www.labaguaeterra.com.br](http://www.labaguaeterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA

### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Resíduo de Agrotóxico

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório.

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Água Bruta

Empreendimento: Itaparica

### Resultados

#### Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado	Unidade de medida
ITA 02	Organoclorados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 02	Organofosforados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 02	Organohalogenados	EPA 8020 A	2	< 2	mg/L
ITA 03	Organoclorados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 03	Organofosforados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 03	Organohalogenados	EPA 8020 A	2	< 2	mg/L
ITA 07	Organoclorados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 07	Organofosforados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 07	Organohalogenados	EPA 8020 A	2	< 2	mg/L
ITA 08	Organoclorados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 08	Organofosforados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 08	Organohalogenados	EPA 8020 A	2	< 2	mg/L
ITA 10	Organoclorados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 10	Organofosforados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 10	Organohalogenados	EPA 8020 A	2	< 2	mg/L
ITA 11	Organoclorados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 11	Organofosforados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 11	Organohalogenados	EPA 8020 A	2	< 2	mg/L

Paulo Afonso, 18 de maio de 2014.

  
Érika Fernandes Araújo Vita  
Bióloga RT- CRBio 57.341/04-D

  
Livia Fernandes R. Silva  
Química – CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Conama 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação.

A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.

O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.

Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo de estender a outras amostras.

O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.

Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79.



### Certificado de Ensaio

Cliente: CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco

Endereço/Telefone: Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin, Recife - PE, 50761-070 / (81) 3229-2000

Tipo de análise: Resíduo de Agrotóxico

Informações de coleta: Coleta efetuada pelo Laboratório.

Responsável pela amostragem: Anthony Epifânio Alves

Material analisado: Sedimento

Empreendimento: Itaparica

### Resultados

#### Ensaio realizados no laboratório

Estações Amostrais	Ensaio	Método do Ensaio	LQ	Resultado	Unidade de medida
ITA 02	Organoclorados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 02	Organofosforados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 02	Organohalogenados	EPA 8020 A	2	< 2	mg/L
ITA 03	Organoclorados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 03	Organofosforados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 03	Organohalogenados	EPA 8020 A	2	< 2	mg/L
ITA 07	Organoclorados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 07	Organofosforados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 07	Organohalogenados	EPA 8020 A	2	< 2	mg/L
ITA 08	Organoclorados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 08	Organofosforados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 08	Organohalogenados	EPA 8020 A	2	< 2	mg/L
ITA 10	Organoclorados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 10	Organofosforados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 10	Organohalogenados	EPA 8020 A	2	< 2	mg/L
ITA 11	Organoclorados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 11	Organofosforados	SW 6410 A	2	< 2	mg/L
ITA 11	Organohalogenados	EPA 8020 A	2	< 2	mg/L

Paulo Afonso, 18 de maio de 2014.

  
**Érika Fernandes Araújo Vita**  
Bióloga RT- CRBio 57.341/04-D

  
**Lívia Fernandes R. Silva**  
Química – CRQ MG 02102060

LQ = Limite de Quantificação U = Incerteza de Medição Expandida VMP = Valor Máximo Permitido conforme Conama 357/2005 N.a = não aplicável. SMWW = Standard Methods for the examination of water and wastewater – 22ª ed. NBR = Norma Brasileira de Regulamentação.

A incerteza de medição expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k conforme o descrito acima, para um nível de confiança de 95,45%.

O certificado de ensaio somente poderá ser reproduzido na sua totalidade. Reprodução parcial depende de autorização por escrito do laboratório. A retenção da amostra para contraprova é de sete dias após a emissão do Certificado de Ensaio ou de acordo com sua validade.

Os resultados expressos neste certificado de ensaio se referem apenas aos itens ensaiados, não podendo de estender a outras amostras.

O laboratório tem o sistema de gestão da qualidade certificado NBR ISO 9001:2008.

Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79.

Av. Marabás, 3737. Bela Vista. CEP 38.703-236  
Fone: 34 3818-5656 / 34 3818-5601  
[laboratório@labaguaeterra.com.br](mailto:laboratório@labaguaeterra.com.br)  
[www.labaguaeterra.com.br](http://www.labaguaeterra.com.br)  
Patos de Minas - MG

Rua da Grécia, 570. Centro. CEP 48.602-150  
Fone: 75 3282-0967  
[laboratório@labaguaeterra.com.br](mailto:laboratório@labaguaeterra.com.br)  
[www.labaguaeterra.com.br](http://www.labaguaeterra.com.br)  
Paulo Afonso - BA