



2º Relatório Quadrimestral 2013/2014

Relatório 1B

Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco

**Patos de Minas
JULHO/2014.**

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	5
1. EMPREENDEDOR	6
2. EMPRESA RESPONSÁVEL PELA REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS	7
2.1. EQUIPE TÉCNICA	7
3. MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA E BIOLOGIA PESQUEIRA	10
3.1. AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS	10
3.2. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
3.2.1. Composição da Ictiofauna	20
3.2.2. Dados de abundância	21
3.2.3. Diversidade, Riqueza e Equitabilidade	37
3.2.4. Similaridade dos pontos amostrais	40
3.2.5. Biometria	43
3.2.6. Análise de Captura por Unidade de Esforço (CPUE) em número e biomassa	59
3.2.7. Índice de Importância Ponderal - IP	70
3.2.7.1. Redes de arrasto	70
3.2.7.2. Redes de espera	72
3.2.7.3. Tarrafas	74
3.2.8. Dados reprodutivos	75
3.2.9. Análise da Dieta	88
3.2.10. Comunidades Biológicas	94
3.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMAS ETAPAS	114
3.4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114
4. MONITORAMENTO DO ICTIOPLÂNCTON E FORMAS JOVENS	118
4.1. AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS	118
4.1.1. PONTOS DE AMOSTRAGEM E FREQUENCIA DAS COLETAS	119
4.2. RESULTADOS	141
4.2.1. Análise Mensal	141
4.2.1.1. Variáveis Ambientais	141
4.2.1.2. Variáveis Biológicas	154
4.2.2. ANÁLISE BIMESTRAL	177
4.2.2.1. Variáveis Ambientais	177
4.2.2.2. Parâmetros Biológicos	180
4.2.3. ANÁLISE TRIMESTRAL	193
4.2.3.1. Variáveis Ambientais	193
4.3. DISCUSSÃO	201
4.3.1. Discussão Mensal	201
4.3.2. Discussão Bimestral	205
4.3.3. Discussão Trimestral	208

4.4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMAS ETAPAS	209
4.5.	REFERÊNCIAS	209
5.	MONITORAMENTO DA CARCINOFAUNA	217
5.1.	AJUSTES METODOLÓGICOS	217
5.1.1.	Definição das áreas de coleta	217
5.1.2.	Metodologia de captura	220
5.1.3.	Monitoramento da composição específica da carcinofauna	222
5.1.4.	Análise da estrutura populacional	223
5.1.5.	Estudos da reprodução e fecundidade.....	224
5.1.6.	Caracterização das relações tróficas	225
5.2.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	226
5.2.1.	Parâmetro Ambientais	226
5.2.2.	Análise qualitativa.....	229
5.2.3.	Estrutura populacional.....	230
5.2.4.	Crescimento e muda	237
5.2.5.	Reprodução e Fecundidade:	245
5.2.6.	CPUE.....	249
5.2.7.	Relações tróficas	251
5.3.	REFERÊNCIAS	252
6.	MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E DA QUALIDADE DA ÁGUA.....	255
6.1.	AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS	255
6.2.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	270
6.2.1.	ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS.....	271
6.2.1.1.	Temperatura da água, Oxigênio Dissolvido (OD) e DQO	271
6.2.1.2.	Gases Totais Dissolvidos (GTD)	281
6.2.1.3.	pH, Dureza e Alcalinidade	286
6.2.1.4.	Condutividade Elétrica, Sólidos Totais Dissolvidos, Salinidade e Cloretos	293
6.2.1.5.	Transparência, Zona Fótica e Turbidez	302
6.2.1.6.	Nitrogênio amoniacal, Nitrito e Nitrato.....	306
6.2.1.7.	Fósforo Total, Fosfato Total e Fósforo Inorgânico	314
6.2.2.	ANÁLISES BIOLÓGICAS.....	321
6.2.2.1.	Clorofila e Feofitina.....	321
6.2.2.2.	Fitoplâncton	322
6.2.2.3.	Zooplâncton	331
6.2.2.4.	Monitoramento e moluscos invasores e Zoobentos.....	346
6.2.3.	DBO _{5/20} E COLIFORMES TERMOTOLERANTES.....	350
6.2.4.	IQA e IET	351
6.2.5.	ÓLEOS E GRAXAS.....	351
6.2.6.	PERFIS DE VARIÁVEIS.....	351
6.2.7.	MONITORAMENTO DAS ÁREAS AQUÍCOLAS	359



6.2.8.	MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA EM PONTOS DE CAPTAÇÃO E LANÇAMENTO DE EFLUENTES	361
6.2.9.	ANÁLISE DE AGROTÓXICOS	363
6.2.10.	ANÁLISE DO SEDIMENTO	363
6.2.11.	MONITORAMENTO DE MACRÓFITAS	366
6.3.	CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMAS ETAPAS	379
6.4.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	379
7.	MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA CUNHA SALINA	386
7.1.	AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS	386
8.	MONITORAMENTO DOS GASES TOTAIS DISSOLVIDOS	387
8.1.	AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS	387
8.2.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	392
9.	ANEXOS.....	409

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 Xingó e Baixo São Francisco, em atendimento às condicionantes específicas 2.7., 2.18. e 2.19. da Licença de Operação nº 147/2011, emitida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA/DF, conforme contrato nº CTNE 92.2012.3570.00.

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 elaborado mais um relatório (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 destas atividades de coleta, quanto análises laboratoriais.

Este relatório apresenta resultados para os seguintes subprogramas:

- Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira
- Monitoramento do Ictioplâncton e Formas Jovens
- Monitoramento da Carcinofauna
- Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água
- Monitoramento dos Gases Totais Dissolvidos (GTD).

Com relação ao programa de Monitoramento e Avaliação da Introdução da Cunha Salina, 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




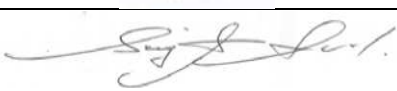
Registro no Conselho Regional de Biologia: 140-04/07

2.1. EQUIPE TÉCNICA

Na Erro! Fonte de referência não encontrada., a seguir, são apresentados os dados da equipe técnica principal, responsável pela execução dos trabalhos.

Equipe técnica proposta para execução dos trabalhos.

Profissional	Formação Profissional	Função / Área de Atuação	Assinatura
Regina Célia Gonçalves	Bióloga, Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais	Coordenação Técnica Geral	
Erika Fernandes Araújo Vita	Bióloga	Levantamento/ análises de campo/ laboratório e escritório	
Rubens Pádua de Melo Neto	Biólogo, Especialista em Piscicultura	Levantamento/ análises de campo/ laboratório e escritório	
Fernando Apone	Biólogo, Mestrando em Ecologia e Conservação	Levantamento/ análises de campo/ laboratório e escritório	
Petrônio Alves Coelho Filho	Biólogo, Mestre e Doutor	Levantamento/ análises de campo/ laboratório e escritório	
Adriane Fernandes Ribeiro	Bióloga	Levantamento/ análises de campo/ laboratório e escritório	

Profissional	Formação Profissional	Função / Área de Atuação	Assinatura
Saulo Gonçalves Pereira	Biólogo, Especialista em Ecologia Geral	Levantamento/ análises de campo/ laboratório e escritório	
Maristela Casé Costa Cunha	Bióloga, Mestre em Botânica, Doutora em Oceanografia	Levantamento/ análises de campo/ laboratório e escritório	<i>Maristela Casé Costa Cunha</i>
Fernando Alves	Biólogo, Mestre em Botânica, Doutorado em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais	Levantamento/ análises de campo/ laboratório e escritório	
Paulo Ricardo Petter Medeiros	Oceanólogo, M.Sc. Ecologia; Dr. Geociências	Levantamento/ análises de campo/ laboratório e escritório	
Sérgio Adriano Soares Vítá	Engenheiro Florestal, M.Sc. Ciências Florestais	Levantamentos, elaboração de mapas e elaboração de SIG	

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).
- Eng. Pesca Alex Pereira Gonçalves
- Eng. Pesca Felipe Pedrosa Barros
- Acadêmico Thiago Pinheiro
- Acadêmico Wendel Rezende
- Acadêmico Franscolândio Alves
- Acadêmica Aline Pereira Gonçalves
- Acadêmica Andréa Batista dos Santos
- Acadêmico Roney Rodrigues dos Santos

3. MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA E BIOLOGIA PESQUEIRA

3.1. AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS

Até o momento, foram realizadas três campanhas de amostragem:

- Campanha 1: 23/02/2014 a 10/03/2014;
- Campanha 2: 09/04/2014 a 06/05/2014;
- Campanha 3: 04 a 15/06/2014.

As amostragens foram realizadas em 10 (dez) estações amostrais distribuídas ao longo dos compartimentos de área de abrangência desse programa (reservatório e lótico). Esses pontos não são fixos, podendo ser alterados ao longo das campanhas, no entanto, será mantido o mesmo esforço amostral. A seguir, tabela apresentando a localização dos pontos amostrais.

Tabela 3-1: Localização das estações amostrais determinadas no Sub-programa de Monitoramento da Ictiofauna e Recursos Pesqueiros.

Ponto	Mês Coletado	Apetrechos	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
Pontos do reservatório (montante)							
XINRD 01	Abril e Junho de 2014	Rede de espera	Paulo Afonso - BA	Transição/Rio São Francisco	24L 0592513 8956327	Centro, próximo ao Pov. Rio do Sal – Paulo Afonso	Área de remanso, “braço” do rio, com vegetação nas margens.
XINRD 02	Abril e Junho de 2014	Rede de espera	Paulo Afonso - BA	Lêntico/Rio São Francisco	24L 0592090 8955638	Margem direita, próximo ao Pov. Rio do Sal – Paulo Afonso	Área de remanso, “braço” do rio, com vegetação nas margens.
XINRD 03	Abril de 2014	Rede de espera	Paulo Afonso - BA	Lêntico/Rio São Francisco	24L 0592604 8955917	Margem direita, próximo ao Pov. Rio do Sal – Paulo Afonso	Área de pouca correnteza, com vegetação nas margens.
XINRD 15	Junho de 2014	Rede de espera	Paulo Afonso - BA	Lêntico /Rio São Francisco	24 L 591722 8955214	Margem direita, próximo ao Pov. Rio do Sal – Paulo Afonso	Área de remanso, “braço” do rio, com vegetação nas margens.
Pontos do Baixo São Francisco (Jusante)							
BSFRD 04	Abril de 2014	Tarrafa, rede de arrasto e puçá	Piranhas - AL	Transição/Rio Capiá/Rio São Francisco	24L 647165 8930197	Margem esquerda, confluência dos rios Capiá e São Francisco.	Desembocadura do Rio Capiá no São Francisco, com pouca profundidade e fundo de areia e rochas.
BSFRD 05	Abril e Junho de 2014	Tarrafa, rede de arrasto e puçá	Belo Monte - AL	Lêntico/Rio Ipanema/Rio São Francisco	24L 692535 8906825	Margem esquerda, próximo ao Pov. Barra do Ipanema – Belo Monte (AL).	Área de remanso, na desembocadura do Rio Ipanema no São Francisco, com pouca profundidade e fundo de areia e rochas.
BSFRD 06	Abril de 2014	Rede de espera	Traipú - AL	Transição/Rio São Francisco	24L 717080 8896286	Margem esquerda, acima da cidade de Traipú.	Área de remanso, com bancos de macrófitas no fundo e abaixo de uma criação de peixes em tanques rede.
BSFRD 07	Abril e Junho de 2014	Rede de espera	Propriá - SE	Transição/Rio São Francisco	24L 736681 8871174	Margem direita, próximo da cidade de Propriá (SE).	Área de remanso, com bancos de macrófitas na margem e no fundo.

Ponto	Mês Coletado	Apetrechos	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
BSFRD 08	Abril de 2014	Rede de espera	Penedo - AL	Transição/Rio São Francisco	24L 764071 8861508	Margem esquerda, próximo da cidade de Penedo (AL).	Área de remanso, com bancos de macrófitas na margem e no fundo; abaixo de uma criação de peixes em tanques rede.
BSFRD 09	Abril e Junho de 2014	Tarrafa, rede de arrasto e puçá	Piaçabuçu - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 785472 8838843	Margem esquerda, presença de dunas de areia e lagoas.	Área de correnteza, com fundo de areia e lagoas dependentes das mudanças de maré.
BSFRD 10	Abril e Junho de 2014	Rede de espera, tarrafa e rede de arrasto	Piaçabuçu - AL	Transição/Rio São Francisco	24L 784363 8837862	Margem direita, foz do Rio São Francisco.	Área de remanso, protegida por um banco de areia, presença de vegetação de mangue.
BSFRD 12	Junho de 2014	Rede de espera	Traipú - AL	Lótico/Rio São Francisco	24 L 720008 8896019	Margem direita, abaixo da cidade de Traipú.	Área de remanso, com bancos de macrófitas no fundo, próximo a uma criação de peixes em tanques rede.
BSFRD 13	Junho de 2014	Rede de espera	Porto da Folha - SE	Transição/Rio São Francisco	24 L 691407 8907460	Margem direita, próximo ao Pov. Ilha do Ouro.	Área próxima a ilhas formadas por bancos de areia, presença de macrófitas nas margens e de fundo.
BSFRD 14	Junho de 2014	Tarrafa, rede de arrasto e puçá	Piranhas - AL	Lêntico /Rio São Francisco	24 L 646757 8930762	Margem esquerda, em frente ao Pov. Entremontes.	Área de remanso, fundo argilo-arenoso com macrófitas no fundo.

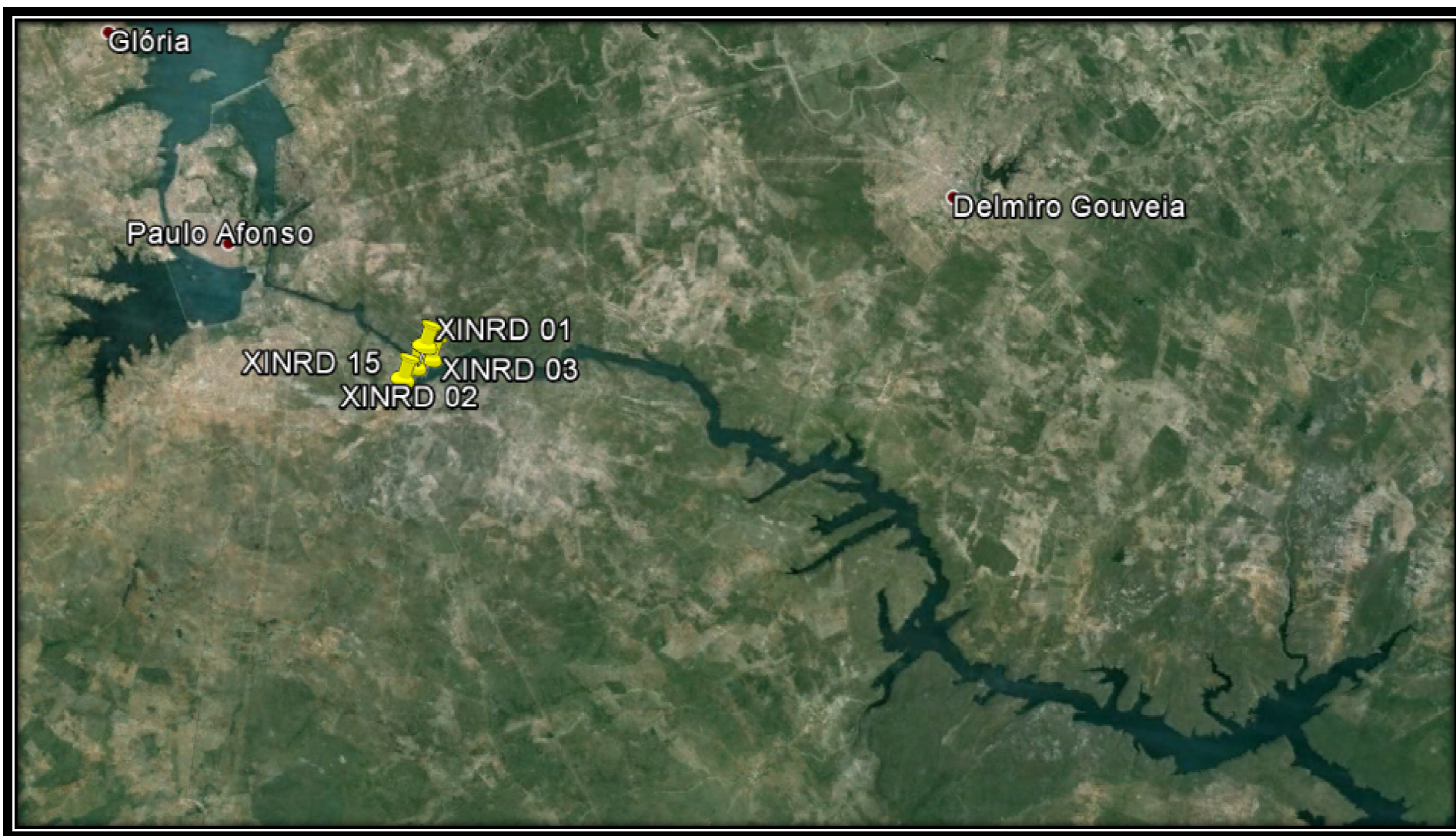


Figura 3-1: Rede de Monitoramento a montante do barramento

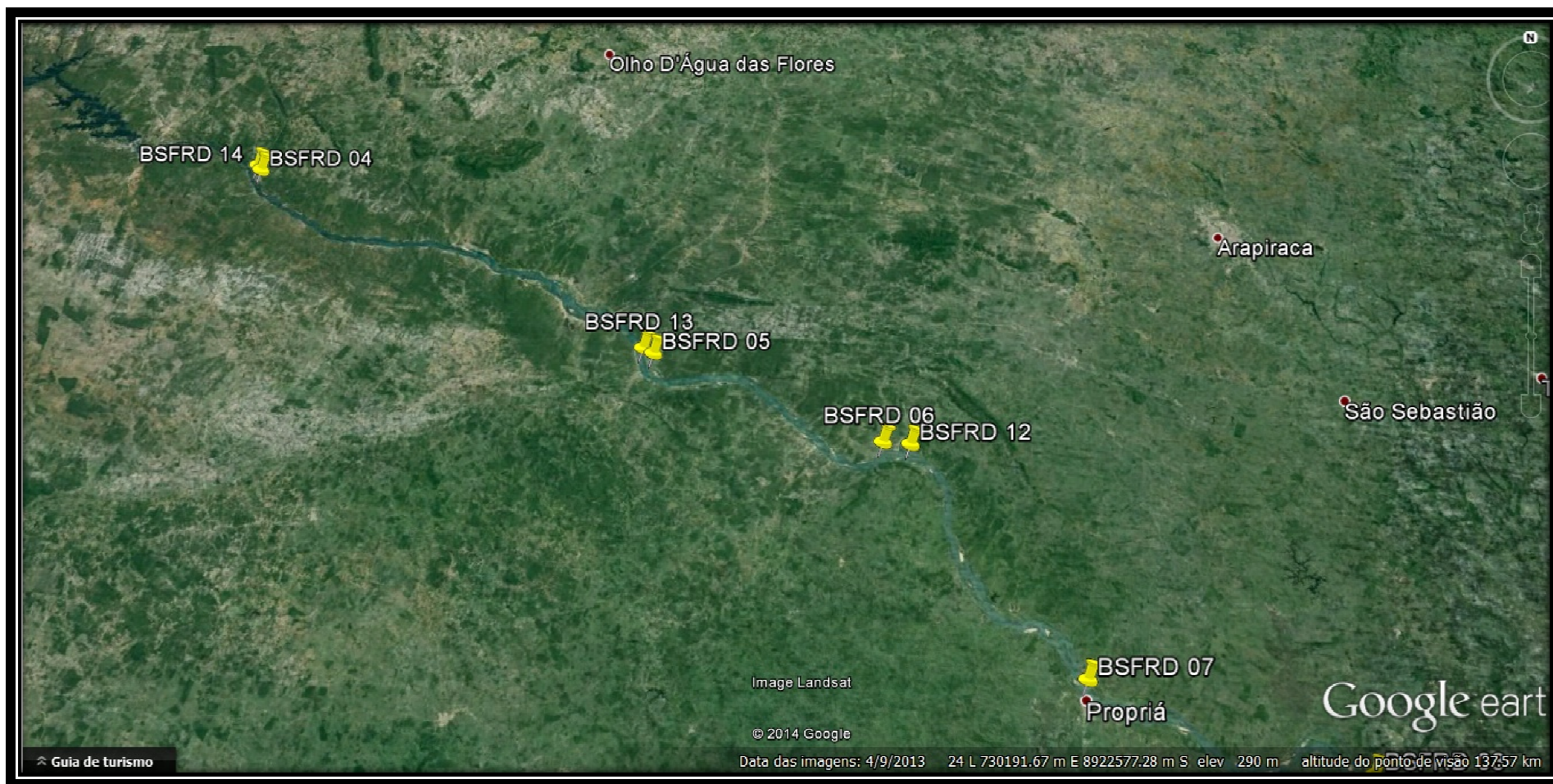


Figura 3-2: Rede de monitoramento localizada no Baixo São Francisco (parte 1)



Figura 3-3: Rede de monitoramento localizada no Baixo São Francisco (parte 2)









Figura 3-4: Rede de monitoramento da ictiofauna e dos recursos pesqueiros (Fotos: Ericarlos Neiva, 2014).

3.2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.2.1. Composição da Ictiofauna

Considerando-se as três campanhas de amostragem já realizadas, foram capturados 2.582 indivíduos, pertencentes a 85 (oitenta e cinco) espécies. Abaixo, apresenta-se a listagem de espécies encontradas no reservatório de Xingó e Baixo São Francisco. Dados referentes a frequência de ocorrência e abundância total são apresentados mais adiante.

Tabela 3-2: Listagem das espécies registradas no reservatório de Xingó e Baixo São Francisco

ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE/AUTOR	AMBIENTE
Atheriniformes	Atherinidae	<i>Atherinella brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard 1825)	EM
Beloniformes	Belontiidae	<i>Strongylura marina</i> (Walbaum 1792)	Eu
Beloniformes	Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus unifasciatus</i> (Ranzani 1841)	EM
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes 1969	Du
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken 1875)	Du
Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus piau</i> Fowler 1941	Du
Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus reinhardti</i> Lütken, 1875	Du
Characiformes	Anostomidae	<i>Schizodon knerii</i> (Steindachner 1875)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus 1758)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier 1819)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Brycon orthotaenia</i> Günther, 1864	Du
Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus stramineus</i> Eigenmann, 1908	Du
Characiformes	Characidae	<i>Bryconops affinis</i> (Günther 1864)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope 1870)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Metynnis maculatus</i> (Kner 1858)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner 1907)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Myleus micans</i> (Lütken 1875)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Psellogrammus kennedyi</i> (Eigenmann, 1903)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Pygocentrus piraya</i> (Cuvier 1819)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt, 1851)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Serrapinnus heterodon</i> (Eigenmann, 1915)	Du
Characiformes	Characidae	<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken 1875	Du
Characiformes	Characidae	<i>Tetragonopterus chalceus</i> Spix & Agassiz, 1829	Du
Characiformes	Characidae	<i>Triporthus guentheri</i> (Garman 1890)	Du
Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella lepidura</i> (Eigenmann & Eigenmann 1889)	Du
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908	Du
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch 1794)	Du
Characiformes	Parodontidae	<i>Apareiodon piracicabae</i> (Eigenmann 1907)	Du
Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus argenteus</i> Spix & Agassiz 1829	Du
Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus costatus</i> Valenciennes, 1850	Du
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Lile piquitinga</i> (Schreiner & Miranda Ribeiro 1903)	Eu
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchoa spinifer</i> (Valenciennes 1848)	Eu
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchoviella lepidentostole</i> (Fowler, 1911)	Eu
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchoviella vaillanti</i> (Steindachner 1908)	Du
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poecilia vivipara</i> Bloch & Schneider, 1801	Du
Gasterosteiformes	Syngnathidae	<i>Micropphis brachyurus</i> (Bleeker, 1854)	EM
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes 1836)	Du
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Du
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil curema</i> Valenciennes, 1836	Eu
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil liza</i> Valenciennes 1836	Eu

ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE/AUTOR	AMBIENTE
Perciformes	Carangidae	<i>Caranx latus</i> Agassiz 1831	EM
Perciformes	Carangidae	<i>Oligoplites saurus</i> (Bloch & Schneider 1801)	EM
Perciformes	Centropomidae	<i>Centropomus ensiferus</i> Poey 1860	Eu
Perciformes	Centropomidae	<i>Centropomus parallelus</i> Poey 1860	Eu
Perciformes	Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch 1792)	Eu
Perciformes	Cichlidae	<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)	Du
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichla</i> sp.	Du
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i> Kullander 1983	Du
Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1840	Du
Perciformes	Cichlidae	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Du
Perciformes	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	Du
Perciformes	Gerreidae	<i>Diapterus auratus</i> Ranzani 1842	EM
Perciformes	Gerreidae	<i>Eucinostomus lefroyi</i> (Goode, 1874)	EM
Perciformes	Gerreidae	<i>Eucinostomus melanopterus</i> (Bleeker 1863)	Eu
Perciformes	Gerreidae	<i>Eugerres brasilianus</i> (Cuvier 1830)	EM
Perciformes	Gobiidae	<i>Awaous tajasica</i> (Lichtenstein 1822)	Eu
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobionellus stomatus</i> Starks, 1913	EM
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus apodus</i> (Walbaum, 1792)	EM
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus griseus</i> (Linnaeus, 1758)	Eu
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus jocu</i> (Bloch & Schneider 1801)	Eu
Perciformes	Scaridae	<i>Sparisoma viride</i> (Bonnaterre, 1788)	EM
Perciformes	Sciaenidae	<i>Bairdiella ronchus</i> (Cuvier 1830)	EM
Perciformes	Sciaenidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel 1840)	Du
Perciformes	Serranidae	<i>Epinephelus itajara</i> (Lichtenstein, 1822)	EM
Perciformes	Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i> (Edwards, 1771)	EM
Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Achirus achirus</i> (Linnaeus, 1758)	EM
Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Achirus declivis</i> Chabanaud, 1940	EM
Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Trinectes paulistanus</i> (Miranda Ribeiro 1915)	EM
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Citharichthys arenaceus</i> Evermann & Marsh 1900	Eu
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Citharichthys macrops</i> Dresel 1885	Eu
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Citharichthys spilopterus</i> Günther, 1862	Eu
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Paralichthys brasiliensis</i> (Ranzani, 1842)	EM
Siluriformes	Ariidae	<i>Selenaspis herzbergii</i> (Bloch, 1794)	EM
Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)	Du
Siluriformes	Callichthyidae	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock 1828)	Du

Legenda:

Du = Dulcícolas (água doce apenas); Eu = Euriálicas (tolera variação de salinidade) e EM = Estenoálicas marinhas (não tolera variação de salinidade).

3.2.2. Dados de abundância

Na amostragem realizada em abril/2014, foram capturados 866 indivíduos, pertencentes a 57 (cinquenta e sete) espécies (Tabela 3-3), enquanto que em junho/2014, foram capturados 1.171 indivíduos, distribuídos em 62 (sessenta e duas) espécies (Tabela 3-4).

Tabela 3-3: Composição da ictiofauna dos pontos de amostragem - Xingó e Baixo São Francisco (abril/2014)

ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE/AUTOR	XINRD 01	XINRD 02	XINRD 03	BSFRD 04	BSFRD 05	BSFRD 06	BSFRD 07	BSFRD 08	BSFRD 09	BSFRD 10
Atheriniformes	Atherinidae	<i>Atherinella brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard 1825)									98	32
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes 1969		8				11		6		
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken 1875)				1		2	2	2		
Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus piau</i> Fowler 1941						1	1	7		
Characiformes	Anostomidae	<i>Schizodon knerii</i> (Steindachner 1875)						1	1			
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus 1758)						4				
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier 1819)	10	1		25						
Characiformes	Characidae	<i>Brycon orthotaenia</i> Günther, 1864						1				
Characiformes	Characidae	<i>Bryconops affinis</i> (Günther 1864)	26	37	9		1	17		2		
Characiformes	Characidae	<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)						3				
Characiformes	Characidae	<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope 1870)						1	2	1		
Characiformes	Characidae	<i>Metynnis maculatus</i> (Kner 1858)	1	2					2			
Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner 1907)		1	1		1	55	22	36		
Characiformes	Characidae	<i>Pygocentrus piraya</i> (Cuvier 1819)						1				
Characiformes	Characidae	<i>Roebooides xenodon</i> (Reinhardt, 1851)						1				
Characiformes	Characidae	<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken 1875					1	3	4			
Characiformes	Characidae	<i>Tetragonopterus chalceus</i> Spix & Agassiz, 1829						7	1	1		
Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella lepidura</i> (Eigenmann & Eigenmann 1889)					19	1	2	1		
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908						1	2	1		
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch 1794)					1	2	1			
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchoviella lepidentostole</i> (Fowler, 1911)				2		13			1	
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchoviella vaillanti</i> (Steindachner 1908)	1	3								1
Gasterosteiformes	Syngnathidae	<i>Microphis brachyurus</i> (Bleeker, 1854)									4	
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes 1836)						2		7		
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)				1		5	1	2		
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil curema</i> Valenciennes, 1836									34	2
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil liza</i> Valenciennes 1836									33	

ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE/AUTOR	XINRD 01	XINRD 02	XINRD 03	BSFRD 04	BSFRD 05	BSFRD 06	BSFRD 07	BSFRD 08	BSFRD 09	BSFRD 10
Perciformes	Carangidae	<i>Caranx latus</i> Agassiz 1831									9	9
Perciformes	Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch 1792)				1					1	1
Perciformes	Cichlidae	<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)						1	1			
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichla</i> sp.			1				1	2		
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i> Kullander 1983					2					
Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1840						1				
Perciformes	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)				1		1	1			
Perciformes	Gerreidae	<i>Eucinostomus melanopterus</i> (Bleeker 1863)									7	1
Perciformes	Gerreidae	<i>Eugerres brasilianus</i> (Cuvier 1830)									6	2
Perciformes	Gobiidae	<i>Awaous tajasica</i> (Lichtenstein 1822)									16	10
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobionellus stomatus</i> Starks, 1913									8	
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus apodus</i> (Walbaum, 1792)									9	1
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus griseus</i> (Linnaeus, 1758)									2	6
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus jocu</i> (Bloch & Schneider 1801)									3	6
Perciformes	Scaridae	<i>Sparisoma viride</i> (Bonnaterre, 1788)									7	
Perciformes	Sciaenidae	<i>Bairdiella ronchus</i> (Cuvier 1830)										7
Perciformes	Sciaenidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel 1840)	4	2	11							
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Citharichthys arenaceus</i> Evermann & Marsh 1900										4
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Citharichthys spilopterus</i> Günther, 1862									5	2
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Paralichthys brasiliensis</i> (Ranzani, 1842)										2
Siluriformes	Ariidae	<i>Selenaspis herzbergii</i> (Bloch, 1794)									30	2
Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)				1		8	13	2		
Siluriformes	Callichthyidae	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock 1828)							11	2		
Siluriformes	Doradidae	<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken 1874)	20									
Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes 1836				5			1			
Siluriformes	Loricariidae	<i>Megalancistrus barrae</i> (Steindachner 1910)	2									
Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys etentaculatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)							1			
Siluriformes	Pimelodidae	<i>Duopalatinus emarginatus</i>	1									



ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE/AUTOR	XINRD 01	XINRD 02	XINRD 03	BSFRD 04	BSFRD 05	BSFRD 06	BSFRD 07	BSFRD 08	BSFRD 09	BSFRD 10
		(Valenciennes, 1840)										
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Sphoeroides spengleri</i> (Bloch, 1785)									1	
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Sphoeroides testudineus</i> (Linnaeus 1758)									2	14
numero de espécies no ponto			8	7	4	8	6	24	19	14	19	17
numero de individuos no ponto			65	54	22	37	25	143	70	72	276	102

Tabela 3-4: Composição da ictiofauna dos pontos de amostragem - Xingó e Baixo São Francisco (junho/2014)

ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE/AUTOR	XINRD 01	XINRD 02	BSFRD 05	BSFRD 07	BSFRD 09	BSFRD 10	BSFRD 12	BSFRD 13	BSFRD 14	XINRD 15
Atheriniformes	Atherinidae	<i>Atherinella brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard 1825)					51	98				
Beloniformes	Belonidae	<i>Strongylura marina</i> (Walbaum 1792)						4				
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes 1969	11	2						1		5
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken 1875)				1			1	3	2	
Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus reinhardti</i> Lütken, 1875				3						
Characiformes	Anostomidae	<i>Schizodon knerii</i> (Steindachner 1875)	1	1	1				4			
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus 1758)			161						2	
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier 1819)		3	1							
Characiformes	Characidae	<i>Bryconamericus stramineus</i> Eigenmann, 1908			8						1	
Characiformes	Characidae	<i>Bryconops affinis</i> (Günther 1864)	7	2		6				16	74	23
Characiformes	Characidae	<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope 1870)	1	1		1			8	3	27	1
Characiformes	Characidae	<i>Metynnis maculatus</i> (Kner 1858)		1		1						1
Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner 1907)	1		4					3		
Characiformes	Characidae	<i>Psellogrammus kennedyi</i> (Eigenmann, 1903)			49							
Characiformes	Characidae	<i>Pygocentrus piraya</i> (Cuvier 1819)							1	3		
Characiformes	Characidae	<i>Serrapinnus heterodon</i> (Eigenmann, 1915)			7							
Characiformes	Characidae	<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken 1875			13	2				6	3	
Characiformes	Characidae	<i>Tetragonopterus chalceus</i> Spix & Agassiz, 1829								3		
Characiformes	Characidae	<i>Triporthus guentheri</i> (Garman 1890)			3					5		
Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella lepidura</i> (Eigenmann & Eigenmann 1889)			81					5		
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908										1

ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE/AUTOR	XINRD 01	XINRD 02	BSFRD 05	BSFRD 07	BSFRD 09	BSFRD 10	BSFRD 12	BSFRD 13	BSFRD 14	XINRD 15
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch 1794)		1							3	
Characiformes	Parodontidae	<i>Apareiodon piracicabae</i> (Eigenmann 1907)			1							
Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus costatus</i> Valenciennes, 1850			7							
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Lile piquitinga</i> (Schreiner & Miranda Ribeiro 1903)						31				
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchoviella vaillanti</i> (Steindachner 1908)			1			5				
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poecilia vivipara</i> Bloch & Schneider, 1801			2							
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes 1836)	1			1			1			
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)								2		2
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil curema</i> Valenciennes, 1836					45	3				
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil liza</i> Valenciennes 1836						1				
Perciformes	Carangidae	<i>Caranx latus</i> Agassiz 1831						2				
Perciformes	Carangidae	<i>Oligoplites saurus</i> (Bloch & Schneider 1801)						8				
Perciformes	Centropomidae	<i>Centropomus parallelus</i> Poey 1860				3						
Perciformes	Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch 1792)						3				
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichla</i> sp.	3	2	1						2	11
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i> Kullander 1983			6	1				4	11	2
Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1840			2	1			1	6		
Perciformes	Cichlidae	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)									1	
Perciformes	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)			102						7	
Perciformes	Gerreidae	<i>Diapterus auratus</i> Ranzani 1842						1				
Perciformes	Gerreidae	<i>Eucinostomus lefroyi</i> (Goode, 1874)					4	15				
Perciformes	Gerreidae	<i>Eucinostomus melanopterus</i> (Bleeker 1863)					2	22				
Perciformes	Gerreidae	<i>Eugerres brasilianus</i> (Cuvier 1830)						1				



2º Relatório Quadrimestral 2013/2014 - Relatório 1B
Programa de Monitoramento dos Ecossistemas
Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São
Francisco



ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE/AUTOR	XINRD 01	XINRD 02	BSFRD 05	BSFRD 07	BSFRD 09	BSFRD 10	BSFRD 12	BSFRD 13	BSFRD 14	XINRD 15
Perciformes	Gobiidae	<i>Awaous tajasica</i> (Lichtenstein 1822)				1	2	1				
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus apodus</i> (Walbaum, 1792)					1	17				
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus griseus</i> (Linnaeus, 1758)						1				
Perciformes	Sciaenidae	<i>Bairdiella ronchus</i> (Cuvier 1830)						4				
Perciformes	Sciaenidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel 1840)	1									2
Perciformes	Serranidae	<i>Epinephelus itajara</i> (Lichtenstein, 1822)						4				
Perciformes	Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i> (Edwards, 1771)						1				
Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Achirus achirus</i> (Linnaeus, 1758)					1					
Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Achirus declivis</i> Chabanaud, 1940						1				
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Citharichthys arenaceus</i> Evermann & Marsh 1900						17				
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Citharichthys macrops</i> Dresel 1885					1	1				
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Citharichthys spilopterus</i> Günther, 1862					1	9				
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Paralichthys brasiliensis</i> (Ranzani, 1842)						1				
Siluriformes	Ariidae	<i>Selenaspis herzbergii</i> (Bloch, 1794)					11	4				
Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus alatus</i> Castelnau, 1855	1									
Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys etentaculatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)								1		1
Siluriformes	Pimelodidae	<i>Bergiaria westermanni</i> (Lütken 1874)	1	1								
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Sphoeroides testudineus</i> (Linnaeus 1758)					7	18				
numero de espécies no ponto			10	9	18	11	11	26	6	14	11	10
numero de individuos no ponto			28	14	450	21	126	273	16	61	133	49

De acordo com Lowe-McConnell (1999), a dominância de espécies pertencentes ao grupo dos Ostariophysi, principalmente de Characiformes e Siluriformes, é comum em rios pertencentes à região neotropical. Em todas as campanhas realizadas, verificou-se o predomínio de indivíduos pertencentes a essas duas ordens, notadamente de Characiformes. Na Figura 3-5 é apresentada a abundância relativa de cada uma das ordens dos peixes capturados nas amostragens realizadas.

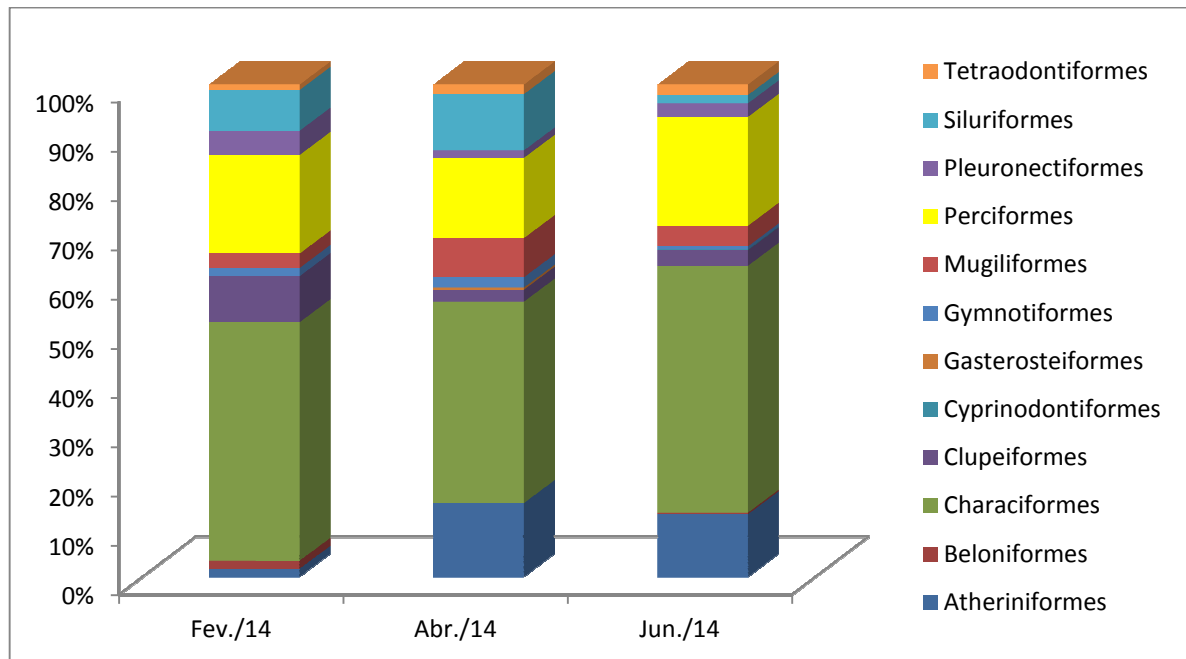


Figura 3-5: Abundância relativa das ordens dos peixes capturados - Xingó e Baixo São Francisco

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 3-6. Apenas nos pontos XINRD 03, BSFRD 09 e BSFRD 10 ocorreu o predomínio de outras ordens (Perciformes, Atheriniformes e Perciformes, respectivamente).

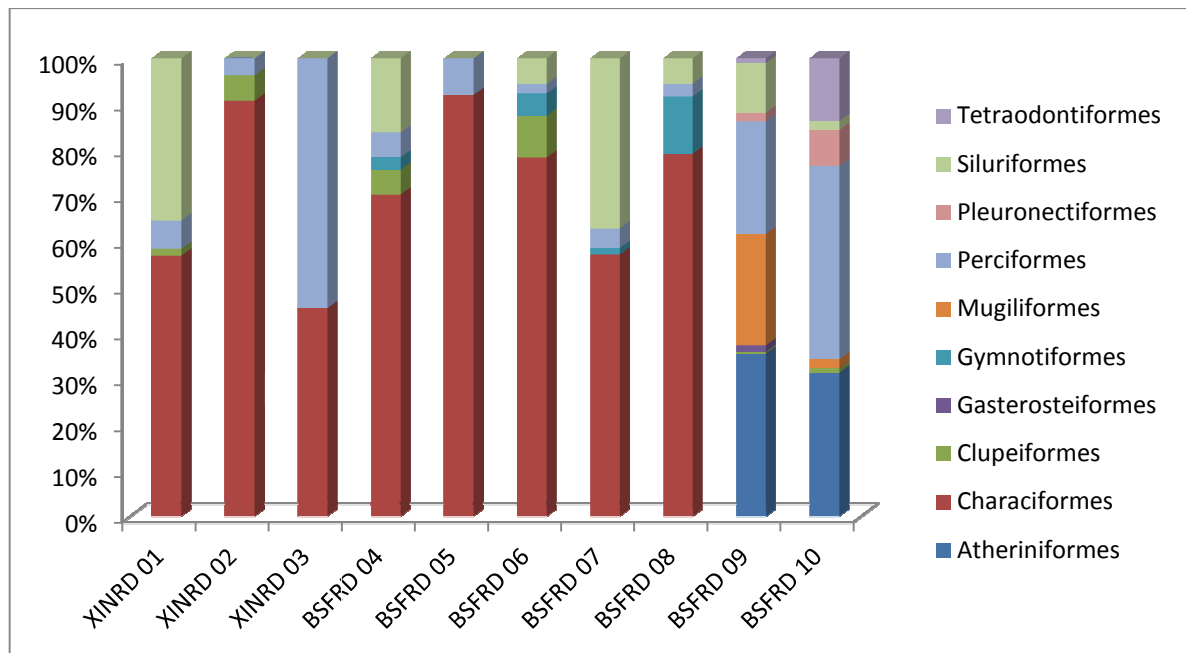


Figura 3-6: Abundância relativa das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrais - abril/2014

Em junho/2014, novamente, os Characiformes foram os mais abundantes, na maioria dos pontos (Figura 3-7). Para os pontos BSFRD 09 e BSFRD 10, verificou-se maior abundância para Atheriniformes.

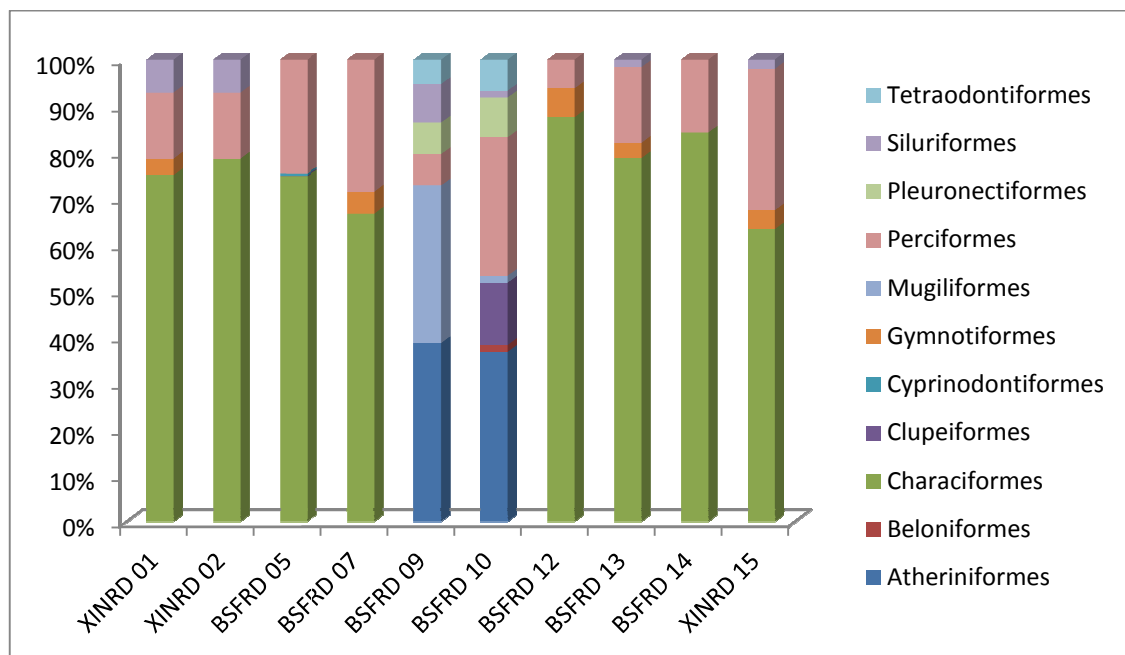


Figura 3-7: Abundância relativa das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrais - junho/2014



Analisando-se a abundância das famílias, observou-se, o predomínio de indivíduos pertencentes à família Characidae, em todas as amostragens, conforme pode ser observado na Figura 3-8.

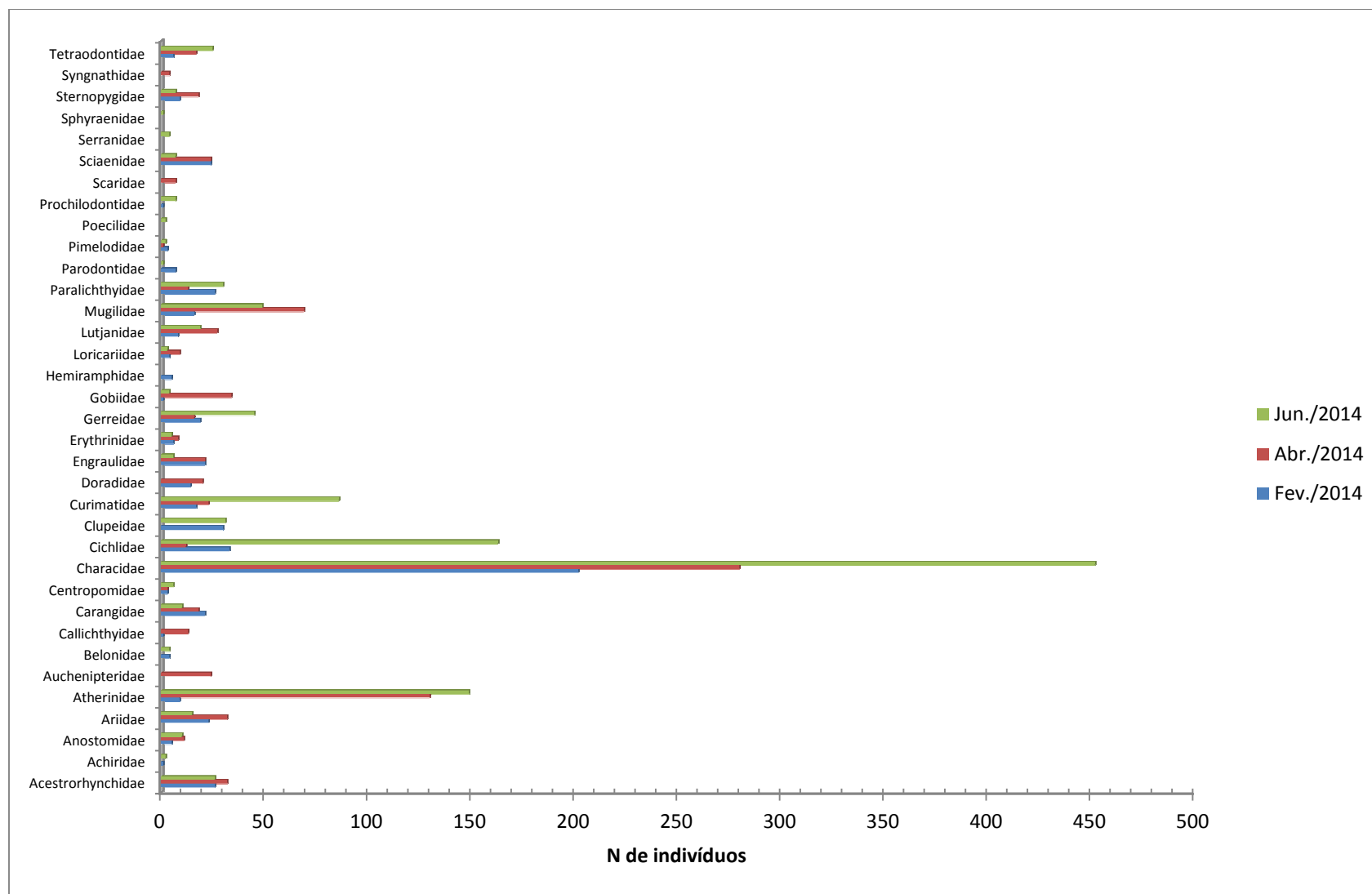


Figura 3-8: Abundância absoluta das famílias dos peixes capturados

Com relação à abundância das espécies, verificou-se que, em abril/2014, *Atherinella brasiliensis* foi a espécie com maior abundância, correspondendo a 15,012% dos peixes capturados, seguida por *Moenkhausia costae* (n = 116; 13,395%). Em junho/2014, *Astyanax bimaculatus* apresentou-se como a espécie mais abundante (n = 163; 13,92%).

Na tabela 3-5 são apresentadas as abundâncias absoluta e relativa, de cada uma das espécies capturadas nas duas amostragens abordadas neste relatório.

Tabela 3-5: Abundância das espécies de peixes capturadas - UHE Sobradinho

ESPÉCIE/AUTOR	Abr./2014		Jun./2014	
	Ab. Absoluta	Ab. Relativa	Ab. Absoluta	Ab. Relativa
<i>Atherinella brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard 1825)	130	15,012	149	12,724
<i>Strongylura marina</i> (Walbaum 1792)			4	0,342
<i>Acestorhynchus britskii</i> Menezes 1969	25	2,887	19	1,623
<i>Acestorhynchus lacustris</i> (Lütken 1875)	7	0,808	7	0,598
<i>Leporinus piau</i> Fowler 1941	9	1,039		
<i>Leporinus reinhardtii</i> Lütken, 1875			3	0,256
<i>Schizodon knerii</i> (Steindachner 1875)	2	0,231	7	0,598
<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus 1758)	4	0,462	163	13,920
<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier 1819)	36	4,157	4	0,342
<i>Brycon orthotaenia</i> Günther, 1864	1	0,115		
<i>Bryconamericus stramineus</i> Eigenmann, 1908			9	0,769
<i>Bryconops affinis</i> (Günther 1864)	92	10,624	128	10,931
<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)	3	0,346		
<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope 1870)	4	0,462	42	3,587
<i>Metynnis maculatus</i> (Kner 1858)	5	0,577	3	0,256
<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner 1907)	116	13,395	8	0,683
<i>Psellogrammus kennedyi</i> (Eigenmann, 1903)			49	4,184
<i>Pygocentrus piraya</i> (Cuvier 1819)	1	0,115	4	0,342
<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt, 1851)	1	0,115		
<i>Serrapinnus heterodon</i> (Eigenmann, 1915)			7	0,598
<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken 1875	8	0,924	24	2,050
<i>Tetragonopterus chalceus</i> Spix & Agassiz, 1829	9	1,039	3	0,256
<i>Triportheus guentheri</i> (Garman 1890)			8	0,683
<i>Curimatella lepidura</i> (Eigenmann & Eigenmann 1889)	23	2,656	86	7,344
<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908	4	0,462	1	0,085
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch 1794)	4	0,462	4	0,342
<i>Apareiodon piracicabae</i> (Eigenmann 1907)			1	0,085
<i>Prochilodus costatus</i> Valenciennes, 1850			7	0,598
<i>Lile piquitinga</i> (Schreiner & Miranda Ribeiro 1903)			31	2,647
<i>Anchoviella lepidentostole</i> (Fowler, 1911)	16	1,848		
<i>Anchoviella vaillanti</i> (Steindachner 1908)	5	0,577	6	0,512
<i>Poecilia vivipara</i> Bloch & Schneider, 1801			2	0,171
<i>Microphis brachyurus</i> (Bleeker, 1854)	4	0,462		
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes 1836)	9	1,039	3	0,256
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	9	1,039	4	0,342
<i>Mugil curema</i> Valenciennes, 1836	36	4,157	48	4,099
<i>Mugil liza</i> Valenciennes 1836	33	3,811	1	0,085
<i>Caranx latus</i> Agassiz 1831	18	2,079	2	0,171
<i>Oligoplites saurus</i> (Bloch & Schneider 1801)			8	0,683
<i>Centropomus parallelus</i> Poey 1860			3	0,256
<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch 1792)	3	0,346	3	0,256
<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)	2	0,231		
<i>Cichla</i> sp.	4	0,462	19	1,623

ESPÉCIE/AUTOR	Abr./2014		Jun./2014	
	Ab. Absoluta	Ab. Relativa	Ab. Absoluta	Ab. Relativa
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i> Kullander 1983	2	0,231	24	2,050
<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1840	1	0,115	10	0,854
<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)			1	0,085
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	3	0,346	109	9,308
<i>Diapterus auratus</i> Ranzani 1842			1	0,085
<i>Eucinostomus lefroyi</i> (Goode, 1874)			19	1,623
<i>Eucinostomus melanopterus</i> (Bleeker 1863)	8	0,924	24	2,050
<i>Eugerres brasiliensis</i> (Cuvier 1830)	8	0,924	1	0,085
<i>Awaous tajasica</i> (Lichtenstein 1822)	26	3,002	4	0,342
<i>Gobionellus stomatus</i> Starks, 1913	8	0,924		
<i>Lutjanus apodus</i> (Walbaum, 1792)	10	1,155	18	1,537
<i>Lutjanus griseus</i> (Linnaeus, 1758)	8	0,924	1	0,085
<i>Lutjanus jocu</i> (Bloch & Schneider 1801)	9	1,039		0,000
<i>Sparisoma viride</i> (Bonnaterre, 1788)	7	0,808		0,000
<i>Bairdiella ronchus</i> (Cuvier 1830)	7	0,808	4	0,342
<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel 1840)	17	1,963	3	0,256
<i>Epinephelus itajara</i> (Lichtenstein, 1822)			4	0,342
<i>Sphyraena barracuda</i> (Edwards, 1771)			1	0,085
<i>Achirus achirus</i> (Linnaeus, 1758)			1	0,085
<i>Achirus declivis</i> Chabanaud, 1940			1	0,085
<i>Citharichthys arenaceus</i> Evermann & Marsh 1900	4	0,462	17	1,452
<i>Citharichthys macrops</i> Dresel 1885			2	0,171
<i>Citharichthys spilopterus</i> Günther, 1862	7	0,808	10	0,854
<i>Paralichthys brasiliensis</i> (Ranzani, 1842)	2	0,231	1	0,085
<i>Selenaspis herzbergii</i> (Bloch, 1794)	32	3,695	15	1,281
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)	24	2,771		
<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock 1828)	13	1,501		
<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken 1874)	20	2,309		
<i>Hypostomus alatus</i> Castelnau, 1855			1	0,085
<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes 1836	6	0,693		
<i>Megalancistrus barrae</i> (Steindachner 1910)	2	0,231		
<i>Pterygoplichthys etentaculatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	1	0,115	2	0,171
<i>Bergiaria westermanni</i> (Lütken 1874)			2	0,171
<i>Duopalatinus emarginatus</i> (Valenciennes, 1840)	1	0,115		
<i>Sphoeroides spengleri</i> (Bloch, 1785)	1	0,115		
<i>Sphoeroides testudineus</i> (Linnaeus 1758)	16	1,848	25	2,135
Total	866	100	1171	100

Com relação à abundância de indivíduos, em cada um dos pontos amostrais, verificou-se maior resultado, em abril/2014, para o ponto BSFRD 09 (n = 276), enquanto que a menor abundância foi evidenciada no ponto XINRD 03 (n = 22). Já na amostragem referente ao mês de junho/2014, a maior abundância foi registrada no ponto BSFRD 05 (n = 450), enquanto que o XINRD 02 apresentou a menor quantidade de peixes (n = 14). Os resultados obtidos são observados na figura a seguir.

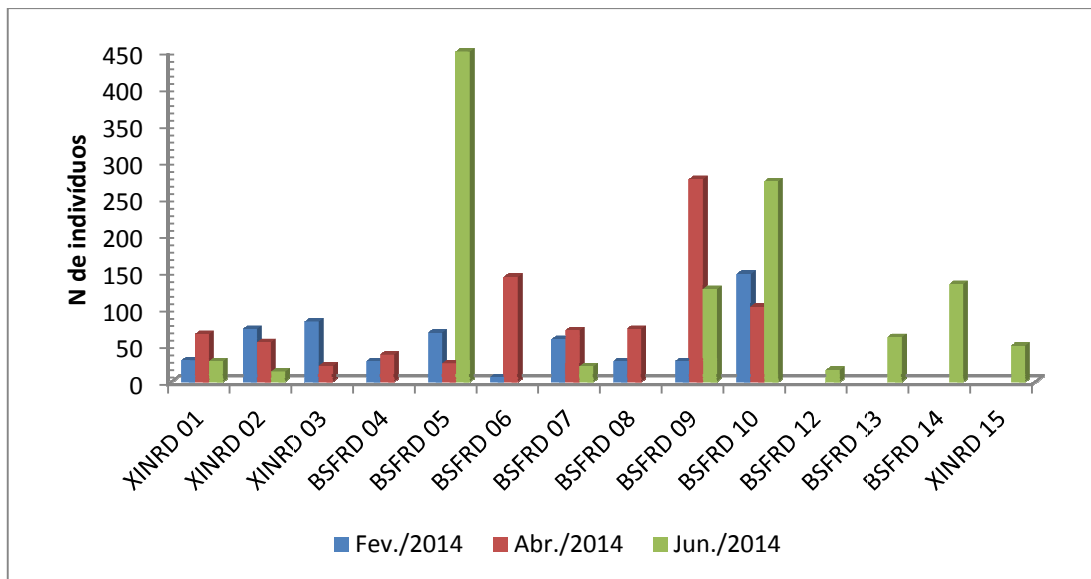


Figura 3-9: Abundância dos pontos de amostragem

Em abril, as espécies *Bryconops affinis* e *Moenkhausia costae* foram as espécies mais frequentes, uma vez que foram registradas em seis dos dez pontos amostrais. Espécies como *Astyanax bimaculatus*, *Brycon orthotaenia*, *Colossoma macropomum*, *Pygocentrus piraya*, *Roeboides xenodon*, *Microphis brachyurus*, *Mugil liza*, *Cichlasoma sanctifranciscense*, *Crenicichla lepidota*, *Gobionellus stomatus*, *Sparisoma viride*, *Bairdiella ronchus*, *Citharichthys arenaceus*, *Paralichthys brasiliensis*, *Franciscodoras marmoratus*, *Megalancistrus barrae*, *Pterygoplichthys etentaculatus*, *Duopalatinus emarginatus* e *Sphoeroides spengleri* foram consideradas raras, uma vez que foram registradas em apenas um dos pontos de amostragem.

As espécies mais abundantes em um único ponto de amostragem foram *Atherinella brasiliensis* com 98 indivíduos coletados no ponto BSFRD 09 e *Moenkhausia costae* com 55 indivíduos amostrados no ponto BSFRD 06.

Já na amostragem realizada em junho, a espécie *Metynnis lippincottianus* foi a mais frequente, sendo registrada em sete pontos amostrais. As espécies *Strongylura marina*, *Leporinus reinhardti*, *Psellogrammus kennedyi*, *Serrapinnus heterodon*, *Tetragonopterus chalceus*, *Hoplias lacerdae*, *Apareiodon piracicaba*, *Prochilodus costatus*, *Lile piquitinga*, *Poecilia vivipara*, *Mugil lixa*, *Caranx latus*, *Oligoplites saurus*, *Centropomus parallelus*, *Centropomus undecimalis*, *Geophagus brasiliensis*, *Diapterus auratus*, *Eugerres brasilianus*, *Lutjanus griseus*, *Bairdiella ronchus*, *Epinephelus itajara*, *Sphyaena barracuda*, *Achirus achirus*, *Achirus declivis*, *Citharichthys arenaceus*, *Paralichthys brasiliensis* e *Hypostomus alatus* foram encontradas em apenas um dos pontos de amostragem.

Nessa amostragem, as espécies mais abundantes em um único ponto amostral foram *Astyanax bimaculatus*, com 161 indivíduos, e *Oreochromis niloticus*, com 102 indivíduos, ambas no ponto BSFRD 05.

Considerando-se as três campanhas de amostragem realizadas, verificou-se que *Bryconops affinis* apresentou-se como a espécie mais abundante (n = 296), seguida por *Atherinella brasiliensis*, com 288 indivíduos. Na Tabela 3-6 é apresentada a abundância de cada uma das espécies, nas três amostragens, bem como a abundância total.

Tabela 3-6: Abundância das espécies de peixes capturadas nas amostragens realizadas - Xingó e Baixo São Francisco.

ESPÉCIE/AUTOR	Fev./2014	Abr./2014	Jun./2014	Total
<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes 1969	24	25	19	68
<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken 1875)	2	7	7	16
<i>Achirus achirus</i> (Linnaeus, 1758)			1	1
<i>Achirus declivis</i> Chabanaud, 1940			1	1
<i>Anchoa spinifer</i> (Valenciennes 1848)	1			1
<i>Anchoviella lepidentostole</i> (Fowler, 1911)		16		16
<i>Anchoviella vaillanti</i> (Steindachner 1908)	20	5	6	31
<i>Apareiodon piracicabae</i> (Eigenmann 1907)	7		1	8
<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)		2		2
<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus 1758)	18	4	163	185
<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier 1819)	17	36	4	57
<i>Atherinella brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard 1825)	9	130	149	288
<i>Awaous tajasica</i> (Lichtenstein 1822)	1	26	4	31
<i>Bairdiella ronchus</i> (Cuvier 1830)	3	7	4	14
<i>Bergiaria westermanni</i> (Lütken 1874)	3		2	5
<i>Brycon orthotaenia</i> Günther, 1864		1		1
<i>Bryconamericus stramineus</i> Eigenmann, 1908			9	9
<i>Bryconops affinis</i> (Günther 1864)	76	92	128	296
<i>Caranx latus</i> Agassiz 1831	8	18	2	28
<i>Centropomus ensiferus</i> Poey 1860	1			1
<i>Centropomus parallelus</i> Poey 1860	1		3	4
<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch 1792)	1	3	3	7
<i>Cichla</i> sp.	6	4	19	29
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i> Kullander 1983	5	2	24	31
<i>Citharichthys arenaceus</i> Evermann & Marsh 1900	8	4	17	29
<i>Citharichthys macrops</i> Dresel 1885	18		2	20
<i>Citharichthys spilopterus</i> Günther, 1862		7	10	17
<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)		3		3
<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1840		1	10	11
<i>Curimatella lepidura</i> (Eigenmann & Eigenmann 1889)	17	23	86	126
<i>Diapterus auratus</i> Ranzani 1842	5		1	6
<i>Duopalatinus emarginatus</i> (Valenciennes, 1840)		1		1
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes 1836)	9	9	3	21
<i>Epinephelus itajara</i> (Lichtenstein, 1822)			4	4
<i>Eucinostomus lefroyi</i> (Goode, 1874)			19	19
<i>Eucinostomus melanopterus</i> (Bleeker 1863)	13	8	24	45
<i>Eugerres brasilianus</i> (Cuvier 1830)	1	8	1	10
<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken 1874)	14	20		34
<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)			1	1
<i>Gobionellus stomatus</i> Starks, 1913		8		8

ESPÉCIE/AUTOR	Fev./2014	Abr./2014	Jun./2014	Total
<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908	2	4	1	7
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch 1794)	4	4	4	12
<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock 1828)	1	13		14
<i>Hyporhamphus unifasciatus</i> (Ranzani 1841)	5			5
<i>Hypostomus alatus</i> Castelnau, 1855			1	1
<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes 1836	1	6		7
<i>Leporinus piau</i> Fowler 1941	3	9		12
<i>Leporinus reinhardti</i> Lütken, 1875			3	3
<i>Lile piquitinga</i> (Schreiner & Miranda Ribeiro 1903)	30		31	61
<i>Lutjanus apodus</i> (Walbaum, 1792)		10	18	28
<i>Lutjanus griseus</i> (Linnaeus, 1758)		8	1	9
<i>Lutjanus jocu</i> (Bloch & Schneider 1801)	8	9		17
<i>Megalancistrus barrae</i> (Steindachner 1910)	3	2		5
<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope 1870)	19	4	42	65
<i>Metynnis maculatus</i> (Kner 1858)	22	5	3	30
<i>Microphis brachyurus</i> (Bleeker, 1854)		4		4
<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner 1907)	28	116	8	152
<i>Mugil curema</i> Valenciennes, 1836		36	48	84
<i>Mugil liza</i> Valenciennes 1836	16	33	1	50
<i>Myleus micans</i> (Lütken 1875)	2			2
<i>Oligopites saurus</i> (Bloch & Schneider 1801)	13		8	21
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	22	3	109	134
<i>Paralichthys brasiliensis</i> (Ranzani, 1842)		2	1	3
<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel 1840)	21	17	3	41
<i>Poecilia vivipara</i> Bloch & Schneider, 1801			2	2
<i>Prochilodus argenteus</i> Spix & Agassiz 1829	1			1
<i>Prochilodus costatus</i> Valenciennes, 1850			7	7
<i>Psellogrammus kennedyi</i> (Eigenmann, 1903)			49	49
<i>Pterygoplichthys etentaculatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)		1	2	3
<i>Pygocentrus piraya</i> (Cuvier 1819)	1	1	4	6
<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt, 1851)		1		1
<i>Schizodon knerii</i> (Steindachner 1875)	2	2	7	11
<i>Selenaspis herzbergii</i> (Bloch, 1794)	23	32	15	70
<i>Serrapinnus heterodon</i> (Eigenmann, 1915)			7	7
<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken 1875	17	8	24	49
<i>Sparisoma viride</i> (Bonnaterre, 1788)		7		7
<i>Sphaeroides spengleri</i> (Bloch, 1785)		1		1
<i>Sphaeroides testudineus</i> (Linnaeus 1758)	6	16	25	47
<i>Sphyraena barracuda</i> (Edwards, 1771)			1	1
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)		9	4	13
<i>Strongylura marina</i> (Walbaum 1792)	4		4	8
<i>Tetragonopterus chalceus</i> Spix & Agassiz, 1829		9	3	12
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)		24		24
<i>Trinectes paulistanus</i> (Miranda Ribeiro 1915)	1			1
<i>Triportheus guentheri</i> (Garman 1890)	2		8	10
Total	545	866	1171	2582

Considerando-se a curva de acumulação de espécies, apresentada na Figura 3-10, a seguir, verificou-se um incremento de 20 espécies, na segunda campanha, enquanto que na terceira campanha foram registradas 13 novas espécies. com o aumento do número de campanhas, é normal a diminuição no incremento de novas espécies, fazendo com que a curva inicie sua estabilização.

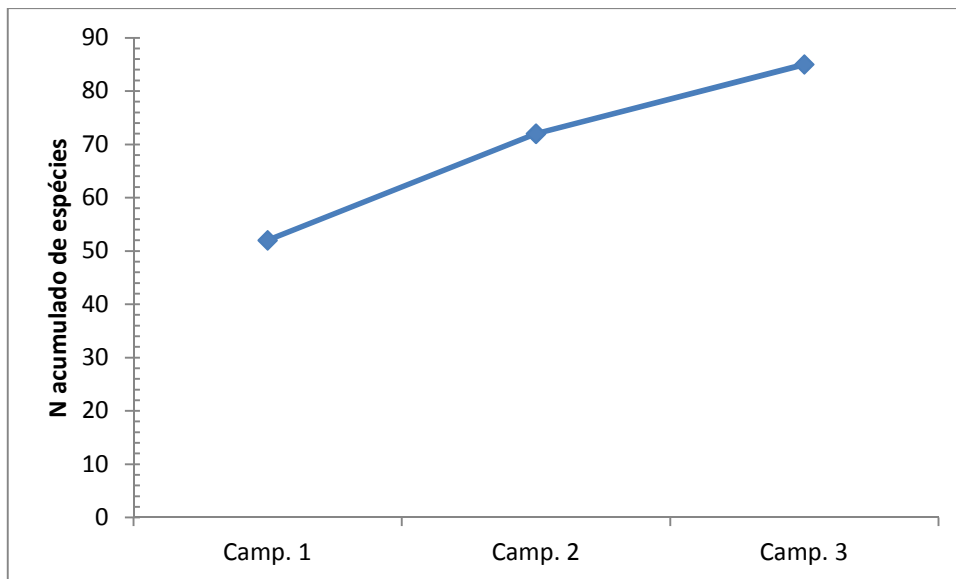


Figura 3-10: Curva de acumulação das espécies - Xingó e Baixo São Francisco

Calculando-se a constância das espécies, verificou-se que das 85 espécies registradas, 31 (36,48%) foram registradas em todas as amostragens, enquanto que 30 (35,29%) foram registradas em apenas uma campanha. As demais foram encontradas em duas das três amostragens.

3.2.3. *Diversidade, Riqueza e Equitabilidade*

Considerando-se a riqueza de espécies de cada um dos pontos de amostragem, verificou-se, em abril/2014, que o ponto BSFRD 06 foi o mais rico, com representantes de 24 espécies, enquanto que o ponto XINRD 03 apresentou apenas quatro espécies.

Em junho/2014, a maior riqueza de espécies foi registrada para o ponto BSFRD 10, com 26 espécies, enquanto que o menor resultado foi evidenciado no ponto BSFRD 12, com apenas seis espécies.

Os resultados obtidos encontram-se na Figura 3-11, a seguir.

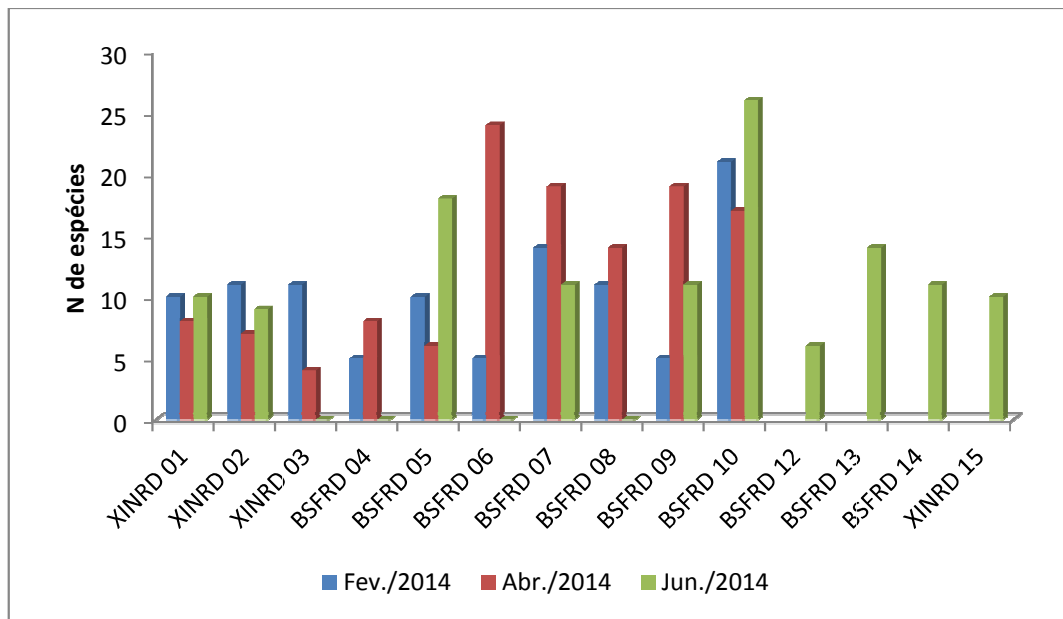


Figura 3-11: Riqueza de espécies, em cada um dos pontos amostrais

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 nas Tabelas 3-7 e 3-8.

Tabela 3-7: Resultados do Índice de Diversidade (H') e Equitabilidade (J) - Xingó e Baixo São Francisco (abril/2014)

	XINRD 01	XINRD 02	XINRD 03	BSFAP 04	BSFAP 05	BSFRD 06	BSFRD 07	BSFRD 08	BSFAP 09	BSFRD 10
H'	1,489	1,094	0,993	1,181	0,925	2,285	2,246	1,842	2,197	2,289
Equitabilidade	0,715	0,562	0,716	0,568	0,516	0,719	0,762	0,697	0,746	0,808

Tabela 3-8: Resultados do Índice de Diversidade (H') e Equitabilidade (J) - Xingó e Baixo São Francisco (junho/2014)

	XINRD 01	XINRD 02	BSFRD 05	BSFAP 07	BSFAP 09	BSFRD 10	BSFRD 12	BSFRD 13	BSFAP 14	XINRD 15
H'	1,786	2,107	1,807	2,153	1,502	2,359	1,386	2,384	1,445	1,633
Equitabilidade	0,775	0,958	0,625	0,897	0,626	0,724	0,773	0,903	0,602	0,709

Conforme pode ser observado, a maioria dos pontos de amostragem apresentaram resultados para o índice de diversidade entre 1,0 e 2,3, em abril/2014. 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, em abril/2014, os pontos XINRD 03 e BSFRD 05 apresentaram H' menor que 1,0. Todos os demais pontos apresentaram ambientes classificados como de poluição moderada, conforme classificação proposta por Wilhm e Dorris (1968). Já na amostragem referente ao mês de junho, todos os pontos apresentaram resultados entre 1,3 e 2,4.

Com relação à equitabilidade, verificou-se o maior resultado para o ponto BSFRD 10 (0,808), em abril e para o XINRD 02 (0,958), em junho/2014. Esses pontos apresentaram uma distribuição mais homogênea das espécies.

3.2.4. **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, em abril/2014, os pontos BSFRD 09 e BSFRD 10 apresentaram composição mais próxima, conforme pode ser observado na Figura 3-12. Esses pontos referem-se à região de Piaçabuçu. Em junho, os pontos XINRD 01 e XINRD 02, situados na região de Paulo Afonso, apresentaram maior similaridade (Figura 3-13).

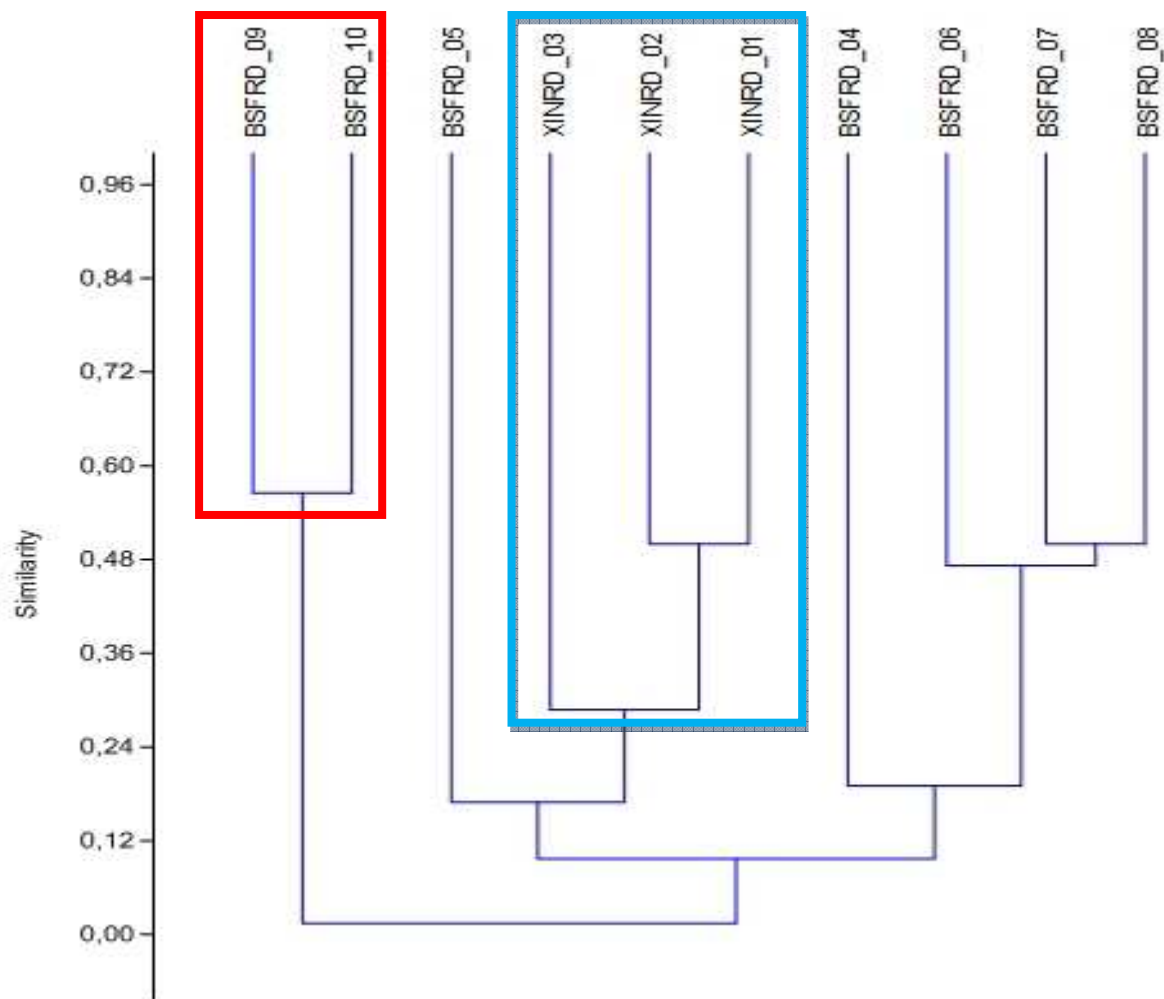


Figura 3-12: Similaridade da composição ictiofaunística dos pontos amostrais (abril/2014). Em azul, pontos situados no reservatório.

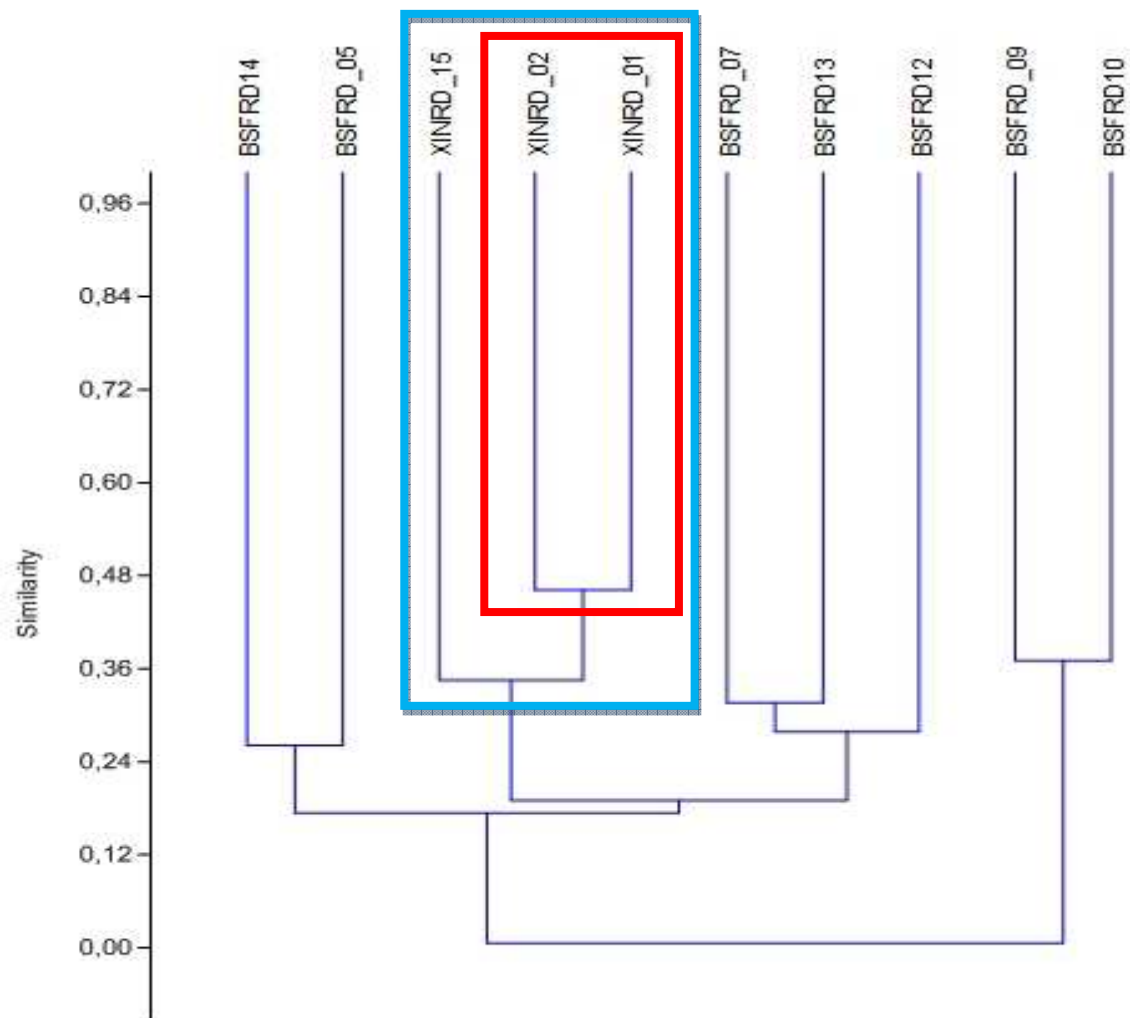


Figura 3-13: Similaridade da composição ictiofaunística dos pontos amostrais (junho/2014). Em azul, pontos do reservatório.

3.2.5. Biometria

- **Comprimento corporal**

Em abril/2014, o maior indivíduo capturado pertenceu à espécie *Plagioscion squamosissimus* e apresentou 525 mm de comprimento corporal, enquanto que um exemplar de *Eucinostomus melanopterus* apresentou apenas 39 mm.

Os resultados referentes ao comprimento máximo e mínimo das espécies amostradas, em abril/2014, estão descritos na tabela 3-9.

Tabela 3-9: Comprimento corporal padrão máximo, mínimo, médio e desvio padrão (valores em mm) - Xingó e Baixo São Francisco - abril/2014

Espécie	CP Mínimo	CP Máximo	Média	DP
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	93	175	135,52	18,78
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	125	195	174,43	16,81
<i>Achoviella lepidentostole</i>	80	180	142,06	16,18
<i>Anchoviella vaillante</i>	50	135	83,4	25,52
<i>Astronotus ocellatus</i>	185	192	188,5	3,5
<i>Astyanax bimaculatus</i>	65	70	67,5	1,5
<i>Astyanax fasciatus</i>	80	123	101,14	9,66
<i>Atherinella brasiliensis</i>	37	113	78,62	17,06
<i>Awaos tajasica</i>	30	111	70,11	14,88
<i>Bairdiella ronchus</i>	85	125	106,43	12,65
<i>Brycon orthotaenia</i>	135	135	-	-
<i>Bryconops affinis</i>	75	118	96,8	11,33
<i>Caranx latus</i>	45	71	54,44	7,81
<i>Centropomus undecimales</i>	111	385	203,67	120,89
<i>Cichla sp.</i>	75	250	170,5	86,43
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	58	73	65,5	7,5
<i>Citharichthys arenaceus</i>	87	107	95,75	5,62
<i>Citharichthys spilopterus</i>	52	105	75,57	16,08
<i>Colosoma macropomum</i>	245	295	268,33	17,77
<i>Crenicichla lepidota</i>	95	95	-	-
<i>Curimatella lepidura</i>	69	110	79,87	6,28
<i>Duopalatinus emarginatus</i>	230	230	-	-
<i>Eigenmannia virescens</i>	110	230	186,11	25,21
<i>Eucinostomus lefroyi</i>	113	113	-	-
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	13	30	19	5,5
<i>Eugerres brasilianus</i>	15	50	25,62	10,78
<i>Franciscodoras marmoratus</i>	135	205	181,1	11,3
<i>Gobionellus stomatus</i>	18	73	29,12	10,96
<i>Hoplias lacerdae</i>	210	300	241,25	29,73
<i>Hoplias malabaricus</i>	150	230	193,75	26,25
<i>Hoplosternum littorale</i>	105	175	148,69	14,94
<i>Hypostomus commersoni</i>	145	295	211,33	40,33
<i>Leporinus piau</i>	75	255	115,88	54,71
<i>Lutjanus apodus</i>	32	140	65,6	17,4
<i>Lutjanus griseus</i>	30	85	56,25	14,56
<i>Lutjanus jocu</i>	21	150	72	40,44
<i>Megalancistrus barrae</i>	225	225	225	-

Espécie	CP Mínimo	CP Máximo	Média	DP
<i>Metynnis lippincottianus</i>	58	120	91	23
<i>Metynnis maculatus</i>	95	113	106,8	4,72
<i>Microphis brachyurus</i>	18	68	53,5	17,75
<i>Moenkhausia costae</i>	50	65	55,04	1,32
<i>Mugil curema</i>	25	69	45,86	10,75
<i>Mugil liza</i>	35	72	55,39	8,28
<i>Oreochromis niloticus</i>	60	275	190	86,67
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	150	150	-	-
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	160	525	228,64	46,29
<i>Pterygoplichthys etentaculatus</i>	158	158	-	-
<i>Pygocentrus piraya</i>	175	175	-	-
<i>Roeboides xenodon</i>	65	65	-	-
<i>Schizodon knerii</i>	132	143	137,5	5,5
<i>Selenaspis herzbergii</i>	92	220	120,9	14,2
<i>Serrasalmus brandtii</i>	45	175	92,25	37,62
<i>Sparisoma viride</i>	29	111	66,14	16,97
<i>Sphoeroides spengleri</i>	58	58	-	-
<i>Sphoeroides testudines</i>	45	130	63,43	15,78
<i>Sternopygus macrurus</i>	215	390	306,66	38,89
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	58	70	61	2,22
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	106	153	124,25	11,67

Em junho, o indivíduo com maior comprimento corporal apresentou 719 mm e pertencia à espécie *Strongylura marina*. Já o indivíduo com menor comprimento corporal foi registrado para a espécie *Atherinella brasiliensis*, com apenas 6 mm. Na tabela 3-10, a seguir, são apresentados os resultados referentes à amostragem realizada em junho/2014.

Tabela 3-10: Comprimento corporal padrão máximo, mínimo, médio e desvio padrão (valores em mm) - Xingó e Baixo São Francisco - junho/2014

Espécie	CP Mínimo	CP Máximo	Média	DP
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	106	178	129,94	12,78
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	95	195	148	24,57
<i>Achirus achirus</i>	70	70	-	-
<i>Achirus declivis</i>	90	90	-	-
<i>Anchoviella vaillante</i>	33	140	102,83	29,22
<i>Apareiodon piracicabae</i>	25	25	-	-
<i>Astyanax bimaculatus</i>	20	76	38,25	6,85
<i>Astyanax fasciatus</i>	21	122	48,27	35,66
<i>Atherinella brasiliensis</i>	6	110	77,65	14,98
<i>Awaous tajasica</i>	61	111	87	16,5
<i>Bairdiella ronchus</i>	97	135	121,75	12,37
<i>Bergiaria westermanni</i>	96	144	120	24
<i>Bryconamericus stramineus</i>	23	25	24	1
<i>Bryconops affinis</i>	30	113	75,24	11,73
<i>Caranx latus</i>	125	172	148,5	23,5
<i>Centropomus parallelus</i>	121	148	136,33	10,22
<i>Centropomus undecimalis</i>	105	260	158,33	67,773
<i>Cichla sp.</i>	68	290	100,94	28,13
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	41	107	67,95	15,78
<i>Citharichthys arenaceus</i>	55	110	83,94	9,94
<i>Citharichthys macrops</i>	60	90	75	15
<i>Citharichthys spilopterus</i>	73	95	85,3	3,62
<i>Crencichla lepidota</i>	74	135	91,9	15,46
<i>Curimatella lepidura</i>	22	107	38,19	33,57

Espécie	CP Mínimo	CP Máximo	Média	DP
<i>Diapterus auratus</i>	42	42	-	-
<i>Eigenmannia virescens</i>	131	271	190,66	53,55
<i>Epinephelus itajara</i>	25	64	49,75	12,37
<i>Eucinostomus lefroyi</i>	18	46	25,73	4,45
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	40	100	62,16	12
<i>Eugerres brasilianus</i>	75	75	-	-
<i>Geophagus brasiliensis</i>	59	59	-	-
<i>Hoplias lacerdae</i>	240	240	-	-
<i>Hoplias malabaricus</i>	53	285	174,25	63,25
<i>Hypostomus alatus</i>	300	300	-	-
<i>Leporinus reinhardtii</i>	97	112	103,67	5,55
<i>Lile piquitinga</i>	78	113	94,58	4,56
<i>Lutjanus apodus</i>	38	111	70,33	17,44
<i>Lutjanus griseus</i>	90	90	-	-
<i>Metynnis lippincottianus</i>	35	115	58,16	11,72
<i>Metynnis maculatus</i>	98	103	100,33	1,77
<i>Moenckausia costae</i>	26	60	46,12	9,59
<i>Mugil curema</i>	25	155	66,27	14,52
<i>Mugil liza</i>	103	103	-	-
<i>Oligoplites saurus</i>	115	127	119,87	3,37
<i>Oreochromis niloticus</i>	14	120	59,01	9,29
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	90	90	-	-
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	220	280	253,67	22,44
<i>Poecilia vivipara</i>	16	20	18	2
<i>Prochilodus costatus</i>	52	66	60,14	3,59
<i>Psellogrammus kennedyi</i>	22	39	29,14	1,97
<i>Pterygoplichthys etentaculatus</i>	132	211	171,5	39,5
<i>Pygocentrus piraya</i>	60	95	72,25	11,37
<i>Schizodon knerii</i>	112	310	172,57	49,67
<i>Selenaspis herzbergii</i>	18	285	77,41	54,83
<i>Serrasalmus brandtii</i>	31	165	69,5	16,54
<i>Sphoeroides testudines</i>	44	190	77,6	21,52
<i>Sphyraena barracuda</i>	227	227	-	-
<i>Sternopygus macrurus</i>	258	430	333,75	54,75
<i>Strongylura marina</i>	425	719	534,75	107,25
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	74	83	77	4
<i>Triportheus guentheri</i>	33	136	92	43,5

Distribuindo os indivíduos por faixas de comprimento corporal, houve o predomínio de peixes com o comprimento corporal inferior a 100 mm, conforme demonstrado na Figura 3-14.

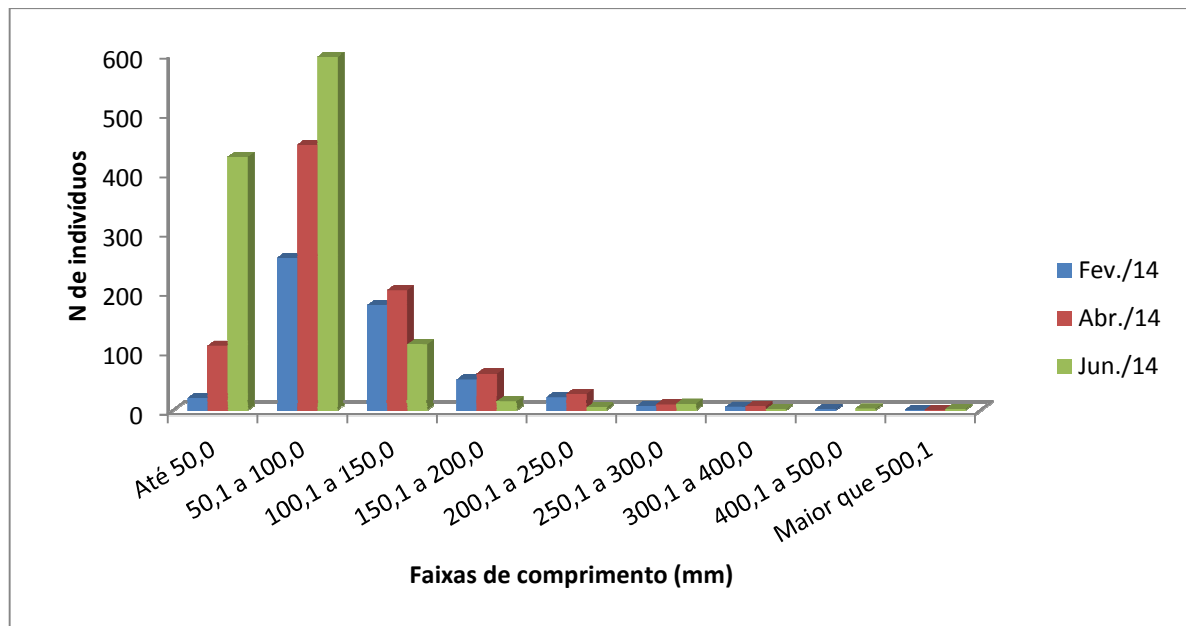


Figura 3-14: Frequência das classes de tamanho (mm).

Considerando o comprimento padrão médio, verificou-se que, em fevereiro e junho, *Strongylura marina* apresentou o maior CP médio (379,75 mm e 534,75, respectivamente). Em abril/2014, *Sternopygus macrurus* apresentou a maior média para o comprimento padrão, com 306,66 mm.

Nas figuras a seguir apresenta-se a distribuição do comprimento corporal das espécies, nas duas amostragens realizadas.

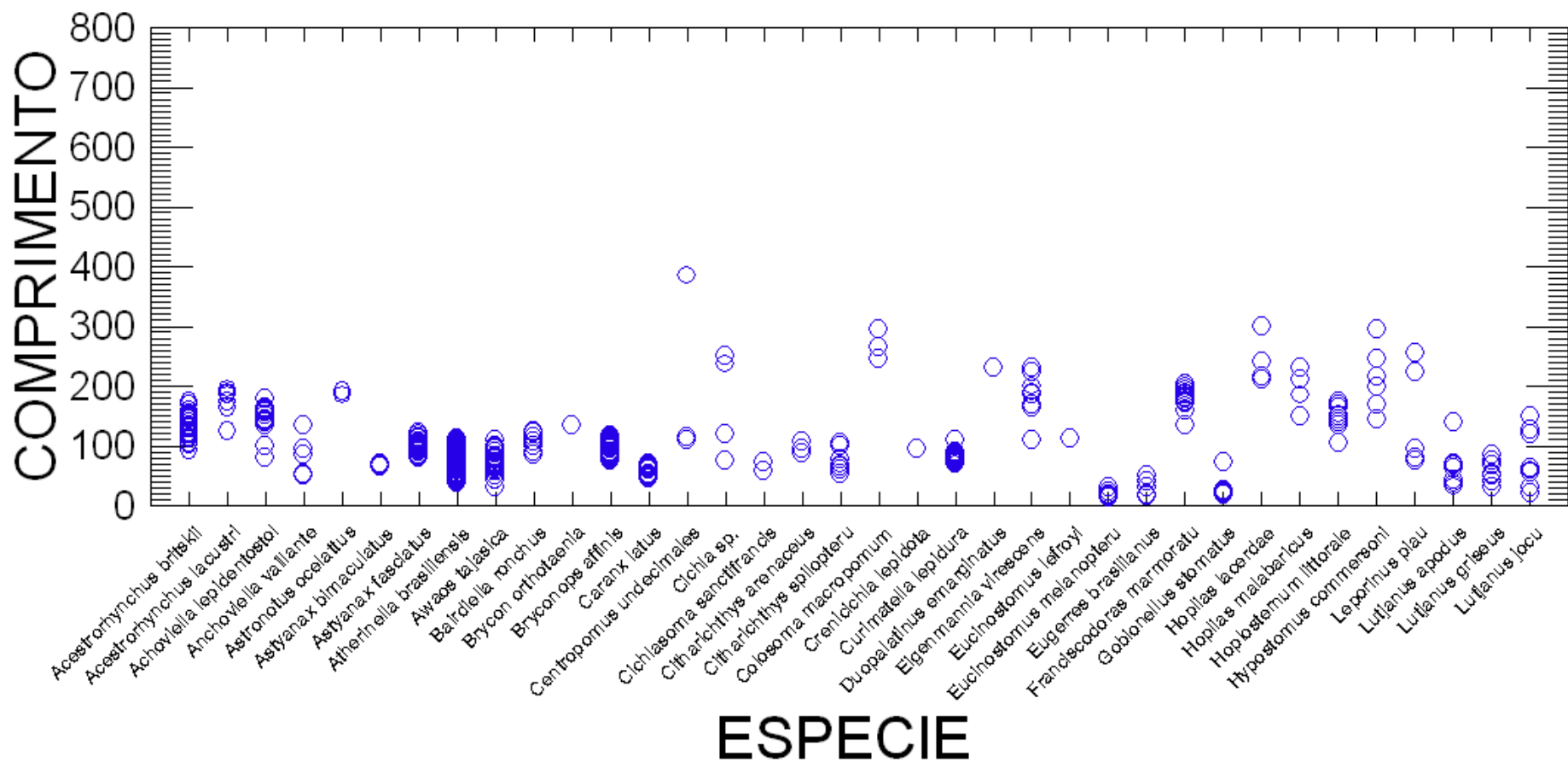


Figura 3-15: Distribuição do comprimento corporal (em mm), das espécies de peixes capturados em abr./2014 - Xingó e Baixo São Francisco (parte 1)

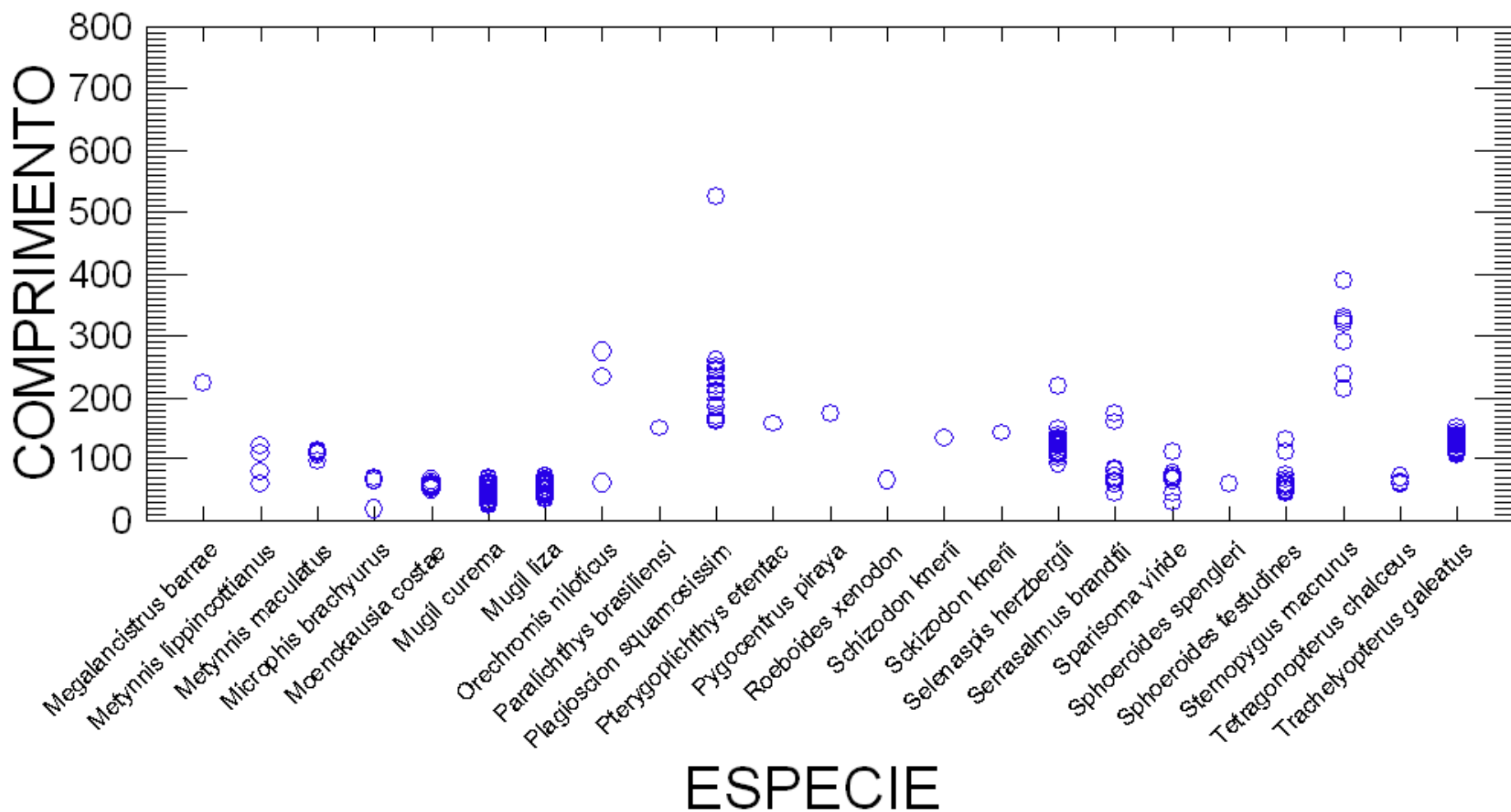


Figura 3-16: Distribuição do comprimento corporal (em mm), das espécies de peixes capturados em abr./2014 - Xingó e Baixo São Francisco (parte 2)

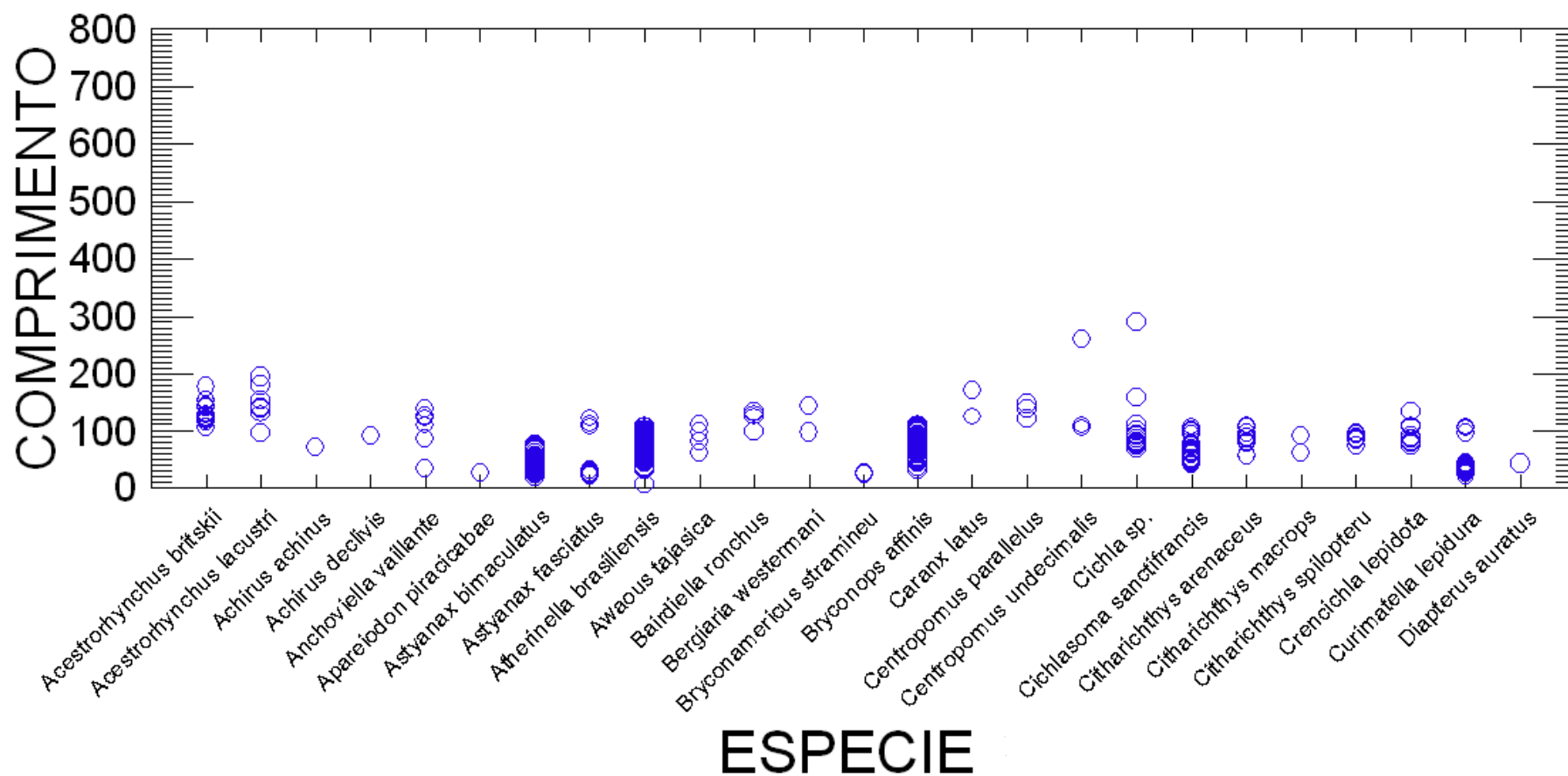


Figura 3-17: Distribuição do comprimento corporal (em mm), das espécies de peixes capturados em jun./2014 - Xingó e Baixo São Francisco (parte 1)

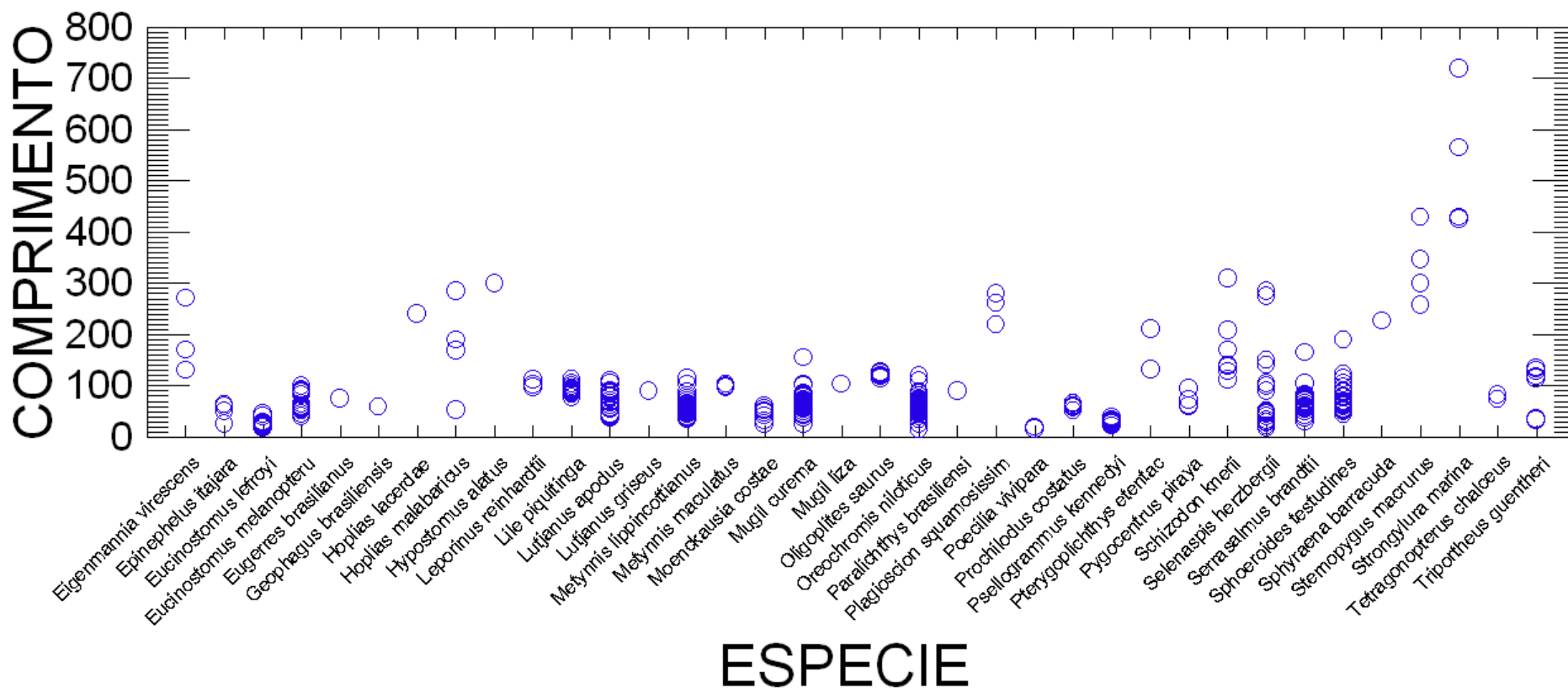


Figura 3-18: Distribuição do comprimento corporal (em mm), das espécies de peixes capturados em jun./2014 - Xingó e Baixo São Francisco (parte 2).

- **Biomassa**

Em relação à biomassa, nas duas amostragens realizadas, foi coletado um total de 58.493,249 gramas, sendo 39.192,632 em abril/2014 e 19.300,617, em junho/2014.

Na amostragem referente a abril/2014, a maior biomassa total coletada foi evidenciada para a espécie *Plagioscion squamosissimus*, com 7047 gramas, seguida por *Franciscodoras marmoratus*, que apresentou 3303,7 gramas. Já *Microphis brachyurus* apresentou a menor biomassa total coletada, correspondendo a 0,478 gramas.

Nessa amostragem, um exemplar de *Plagioscion squamosissimus* apresentou a maior biomassa, com 3.570 gramas, enquanto que um exemplar de *Eugerres brasilianus* apresentou apenas 0,004 gramas de biomassa corporal. Os resultados referentes à biomassa total, máxima, mínima, bem como a média e o desvio padrão são apresentados na Tabela 3-11, a seguir.

Tabela 3-11: Dados relacionados à biomassa das espécies capturadas (resultados em gramas) - Xingó e Baixo São Francisco, abril/2014

Espécie	Bio. Total	Bio. Min	Bio. Máx	Média	DP
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	757	7,1	55,8	30,28	12,26
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	567,71	30,3	119,3	81,1	29,14
<i>Achoviella lepidentostole</i>	568,7	7	70,5	37,9	10,53
<i>Anchoviella vaillante</i>	51,4	1,6	24,9	10,28	7,41
<i>Astronotus ocellatus</i>	557	257	300	278,5	22,5
<i>Astyanax bimaculatus</i>	43,5	9,7	12	10,87	0,67
<i>Astyanax fasciatus</i>	1332,1	9,5	435	37,01	24,8
<i>Atherinella brasiliensis</i>	949,6	0,7	18,2	7,3	58,88
<i>Awaos tajasica</i>	296,4	0,4	38,1	11,4	6,26
<i>Bairdiella ronchus</i>	225,5	16,7	49,4	32,21	10,27
<i>Brycon orthotaenia</i>	62,3	62,3	62,3	-	-
<i>Bryconops affinis</i>	1761,9	8,1	30,4	19,15	6,62
<i>Caranx latus</i>	85	2	10,5	4,72	2,55
<i>Centropomus undecimalis</i>	1574,6	21,5	1530	524,9	670,09
<i>Cichla sp.</i>	765,4	8,3	384	191,4	168,15
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	33,9	11,9	22	16,95	5,05
<i>Citharichthys arenaceus</i>	59,2	11	22,7	14,8	3,95
<i>Citharichthys spilopterus</i>	61,1	2	20,8	8,73	5,89
<i>Colosoma macropomum</i>	2351	522	1015	783,7	174,44
<i>Crenicichla lepidota</i>	18,4	18,4	18,4	-	-
<i>Curimatella lepidura</i>	354,5	9,3	40	15,41	3,91
<i>Duopalatinus emarginatus</i>	305	305	305	-	-
<i>Eigenmannia virescens</i>	217,5	13,6	37,9	24,16	8,24
<i>Eucinostomus lefroyi</i>	39,2	39,2	39,2	-	-
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	1,58	0,08	0,7	0,197	0,151
<i>Eugerres brasilianus</i>	6,424	0,004	3,6	0,803	1,023
<i>Franciscodoras marmoratus</i>	3303,7	75	275	165,2	30,61
<i>Gobionellus stomatus</i>	4,14	0,04	3,5	0,517	0,74
<i>Hoplias lacerdae</i>	1296	183	625	324	150,5
<i>Hoplias malabaricus</i>	640	66,1	237	160	63
<i>Hoplosternum littorale</i>	1765,2	38	190	135,8	31,15

Espécie	Bio. Total	Bio. Min	Bio. Máx	Média	DP
<i>Hypostomus commersoni</i>	1998,1	98	770	333	188,98
<i>Leporinus piau</i>	786,4	8,6	370	87,37	117,83
<i>Lutjanus apodus</i>	171,2	0,9	97,4	17,12	16,05
<i>Lutjanus griseus</i>	61,3	1,3	21,1	7,66	5,27
<i>Lutjanus jocu</i>	2547,7	0,3	114	28,3	33,28
<i>Megalancistrus barrae</i>	689	334	355	344,5	10,5
<i>Metynnis lippincottianus</i>	183,4	7,9	85,1	45,85	29,7
<i>Metynnis maculatus</i>	306,3	36,6	71,2	61,26	9,864
<i>Microphis brachyurus</i>	0,478	0,048	0,3	0,12	0,09
<i>Moenkhausia costae</i>	595,1	4	8,5	5,13	0,49
<i>Mugil curema</i>	207,2	0,2	104	5,75	5,79
<i>Mugil liza</i>	148,4	1,1	9,3	4,49	1,87
<i>Oreochromis niloticus</i>	1701,4	9,4	891	567,1	371,82
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	67,1	67,1	67,1	-	-
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	7047	78,6	3570	414,5	371,23
<i>Pterygoplichthys etentaculatus</i>	111	111	111	-	-
<i>Pygocentrus piraya</i>	256	256	256	-	-
<i>Roeboides xenodon</i>	7,8	7,8	7,8	-	-
<i>Schizodon knerii</i>	106,9	46,9	60	53,45	6,55
<i>Selenaspis herzbergii</i>	928,5	11,1	160	29,01	11,81
<i>Serrasalmus brandtii</i>	385,3	2,9	194	48,16	57,66
<i>Sparisoma viride</i>	84,6	0,5	41,4	12,08	8,37
<i>Sphoeroides spengleri</i>	7,3	7,3	7,3	-	-
<i>Sphoeroides testudines</i>	276,9	4,2	104	17,3	15,79
<i>Sternopygus macrurus</i>	868,5	21,8	214	96,5	35,77
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	74,7	7,4	9,8	8,3	0,68
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	1813,1	42,3	121	75,54	24,91

Em junho, a maior biomassa total coletada foi evidenciada para a espécie *Schizodon knerii*, com 1466,4 gramas, seguida por *Bryconops affinis*, que apresentou 1257,55 gramas. Já *Poecilia vivipara* apresentou a menor biomassa total coletada, correspondendo a 0,3 gramas.

Um exemplar de *Schizodon knerii* apresentou a maior biomassa, com 940 gramas, enquanto que dois exemplares de *Oreochromis niloticus* apresentaram apenas 0,07 gramas de biomassa corporal, cada um. Os resultados referentes à biomassa total, máxima e mínima, além da média e do desvio padrão são apresentados na Tabela 3-12, a seguir.

Tabela 3-12: Dados relacionados à biomassa das espécies capturadas (resultados em gramas) - Xingó e Baixo São Francisco, junho/2014

Espécie	Bio total	Bio Min	Bio Max	Média	DP
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	531,9	12,4	76	27,99	11,81
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	341	9,1	106,1	48,71	26,47
<i>Achirus achirus</i>	16	16	16	-	-
<i>Achirus declivis</i>	35	35	35	-	-
<i>Anchoviella vaillante</i>	123,5	0,7	36,8	20,58	10,48
<i>Apareiodon piracicabae</i>	0,4	0,4	0,4	-	-
<i>Astyanax bimaculatus</i>	317,7	0,2	16	1,9	17,61
<i>Astyanax fasciatus</i>	114,3	0,2	47,5	10,39	14,53
<i>Atherinella brasiliensis</i>	970,66	0,2	16	6,51	19,81
<i>Awaous tajasica</i>	82,2	8	37,2	20,6	9,55

Espécie	Bio total	Bio Min	Bio Max	Média	DP
<i>Bairdiella ronchus</i>	193	21	63	48,25	13,62
<i>Bergiaria westermanni</i>	48,5	10,6	37,9	24,25	13,65
<i>Bryconamericus stramineus</i>	0,737	0,237	0,5	0,368	0,13
<i>Bryconops affinis</i>	1257,55	0,58	36	9,82	22,64
<i>Caranx latus</i>	233	64	169	116,5	52,5
<i>Centropomus parallelus</i>	161	32	65	53,67	14,44
<i>Centropomus undecimalis</i>	335	17	301	111,66	126,22
<i>Cichla sp.</i>	873,8	6	516	45,98	55,16
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	610,6	2	77,8	25,4	20,27
<i>Citharichthys arenaceus</i>	181,3	2	23	10,66	3,72
<i>Citharichthys macrops</i>	17	3	14	8,5	5,5
<i>Citharichthys spilopterus</i>	134	9	20	13,4	2,32
<i>Crenichthys lepidota</i>	211	10	59,8	21,1	11,7
<i>Curimatella lepidura</i>	290,61	0,48	39,3	3,38	25,34
<i>Diapterus auratus</i>	2	2	2	-	-
<i>Eigenmannia virescens</i>	68	15	38	22,67	10,22
<i>Epinephelus itajara</i>	19,39	0,39	9	4,84	3,65
<i>Eucinostomus lefroyi</i>	8,224	0,1	3	0,43	0,33
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	182,8	1	23	7,61	4,65
<i>Eugerres brasiliensis</i>	16	16	16	-	-
<i>Geophagus brasiliensis</i>	10,8	10,8	10,8	-	-
<i>Hoplias lacerdae</i>	265	265	265	-	-
<i>Hoplias malabaricus</i>	846,9	1,9	585	211,72	186,63
<i>Hypostomus alatus</i>	800	800	800	-	-
<i>Leporinus reinhardtii</i>	83	21	35	27,67	4,88
<i>Lile piquitinga</i>	558,9	9	30,1	18,03	3,38
<i>Lutjanus apodus</i>	256,9	1	41	14,27	8,61
<i>Lutjanus griseus</i>	21	21	21	-	-
<i>Metynnis lippincottianus</i>	575	1,8	97	13,69	9,24
<i>Metynnis maculatus</i>	145	43	52	48,33	3,55
<i>Moenkhausia costae</i>	73,4	0,4	52	9,17	11,87
<i>Mugil curema</i>	451,1	0,3	79	9,39	5,53
<i>Mugil liza</i>	23	23	23	-	-
<i>Oligoplites saurus</i>	159	16	24	19,87	2,59
<i>Oreochromis niloticus</i>	1076,54	0,07	65	9,87	5,01
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	15	15	15	-	-
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	1093	231	443	364,33	88,88
<i>Poecilia vivipara</i>	0,3	0,1	0,2	0,15	0,05
<i>Prochilodus costatus</i>	44,5	4,5	8,4	6,35	0,96
<i>Psellogrammus kennedyi</i>	37,7	0,5	1,4	0,77	0,13
<i>Pterygoplichthys etentaculatus</i>	310,6	67,6	243	155,3	87,7
<i>Pygocentrus piraya</i>	68,9	7	38	17,22	10,38
<i>Schizodon knerii</i>	1466,4	34	940	209,48	218,58
<i>Selenaspis herzbergii</i>	833,6	0,1	345	37,89	56,31
<i>Serrasalmus brandtii</i>	395,6	0,9	160	16,49	13,83
<i>Sphoeroides testudines</i>	807,2	3,6	301	32,28	28,79
<i>Sphyraena barracuda</i>	118	118	118	-	-
<i>Sternopygus macrurus</i>	425,6	29,4	192,5	106,4	72,85
<i>Strongylura marina</i>	653	118	286	163,25	61,37
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	50,6	14,9	20,3	16,86	2,28
<i>Triportheus guentheri</i>	258,6	0,5	65	32,32	23,56

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 3-19 estão representadas as frequências das faixas de biomassa dos indivíduos coletados.

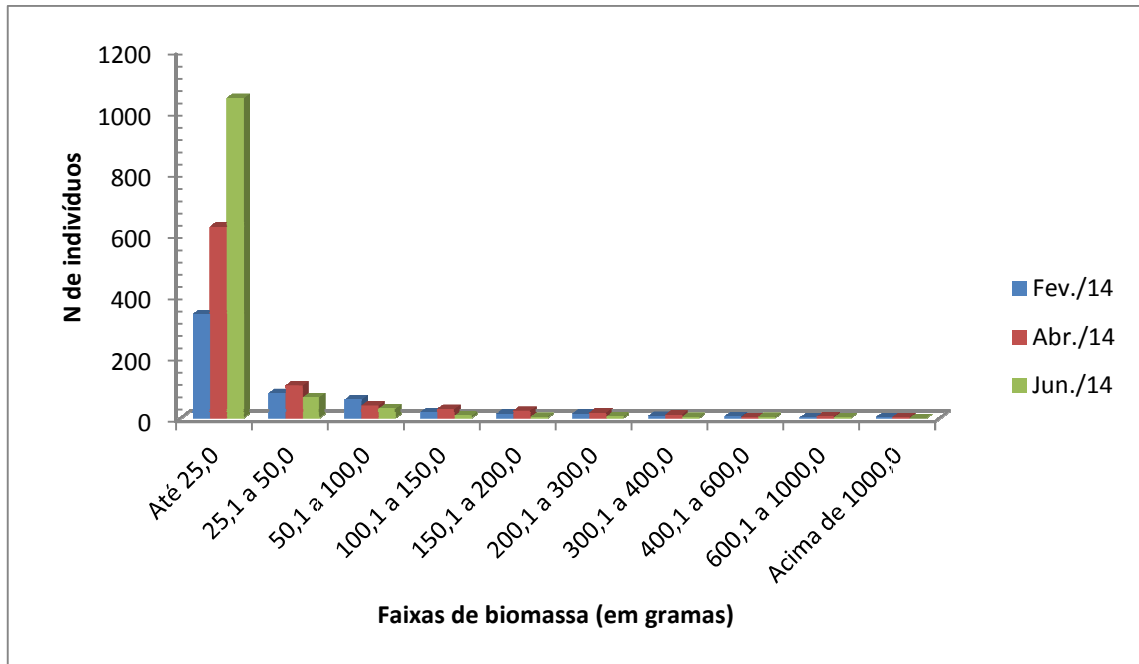


Figura 3-19: Faixas de biomassa (em grammas) dos peixes capturados - Xingó e Baixo São Francisco

Considerando-se a biomassa média, verificou-se que, em abril/2014, *Colosoma macropomum* apresentou a maior biomassa média, com 783,7 grammas, enquanto que *Microphis brachyurus* apresentou apenas 0,12 grammas. Em junho, a maior biomassa média foi registrada para *Plagioscion squamosissimus*, com 364,33 grammas e, *Poecilia vivipara* apresentou a menor média, com apenas 0,15 grammas.

Nas figuras a seguir, é apresentada a distribuição da biomassa em cada uma das espécies capturadas, nas duas amostragens consideradas nesse relatório.

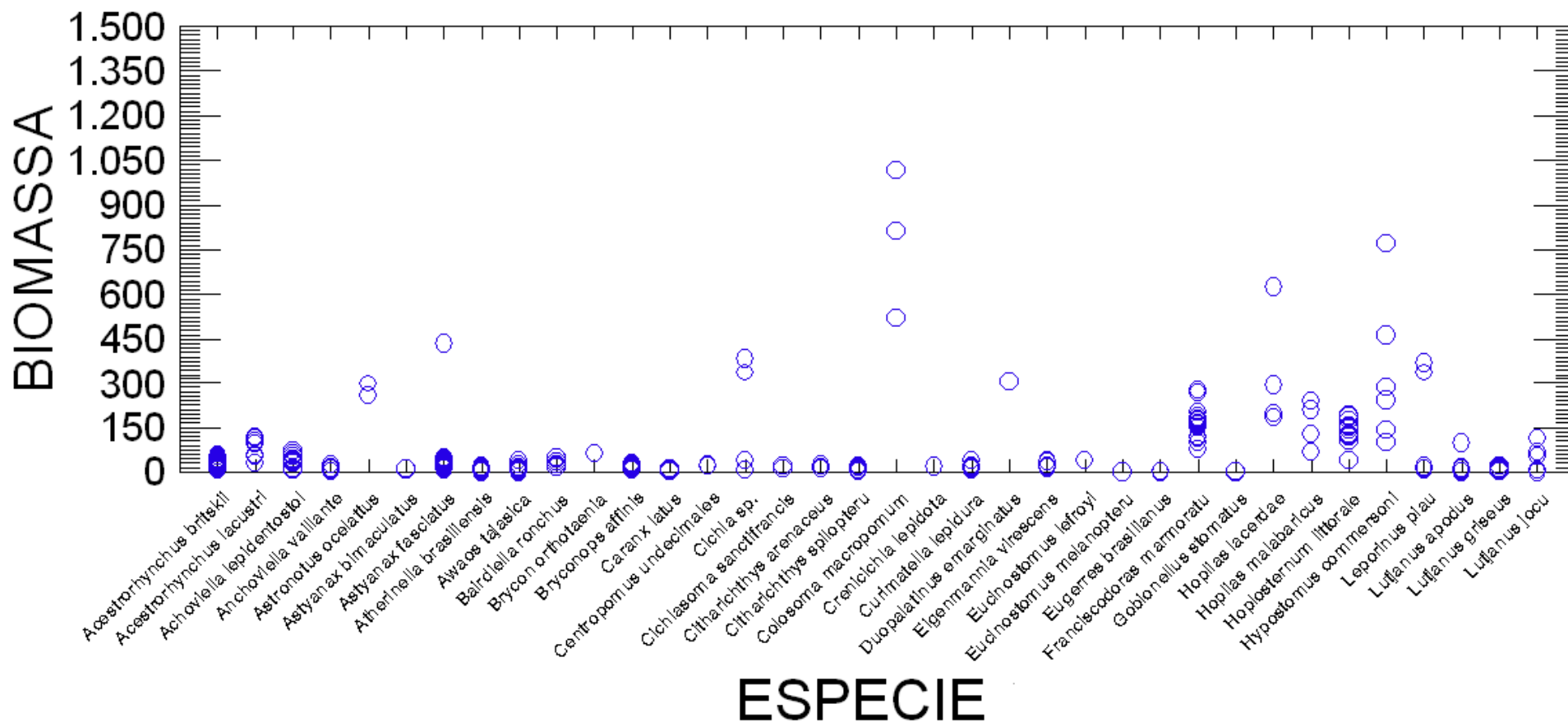


Figura 3-20: Distribuição da biomassa (em gramas) das espécies de peixes capturadas - Xingó e Baixo São Francisco, abr./2014 (Parte 1)

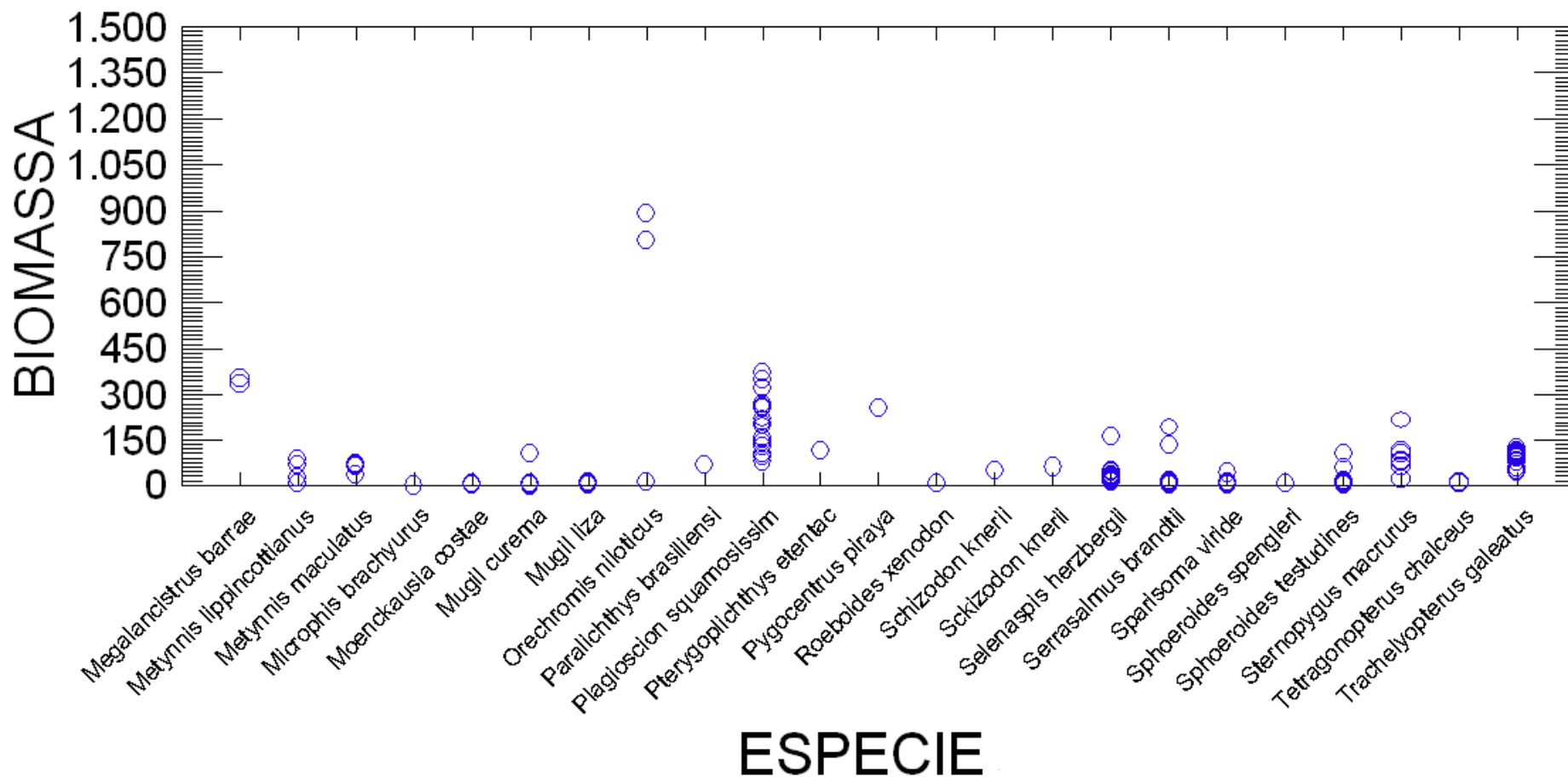


Figura 3-21: Distribuição da biomassa (em gramas) das espécies de peixes capturadas - Xingó e Baixo São Francisco, abr./2014 (Parte 2)

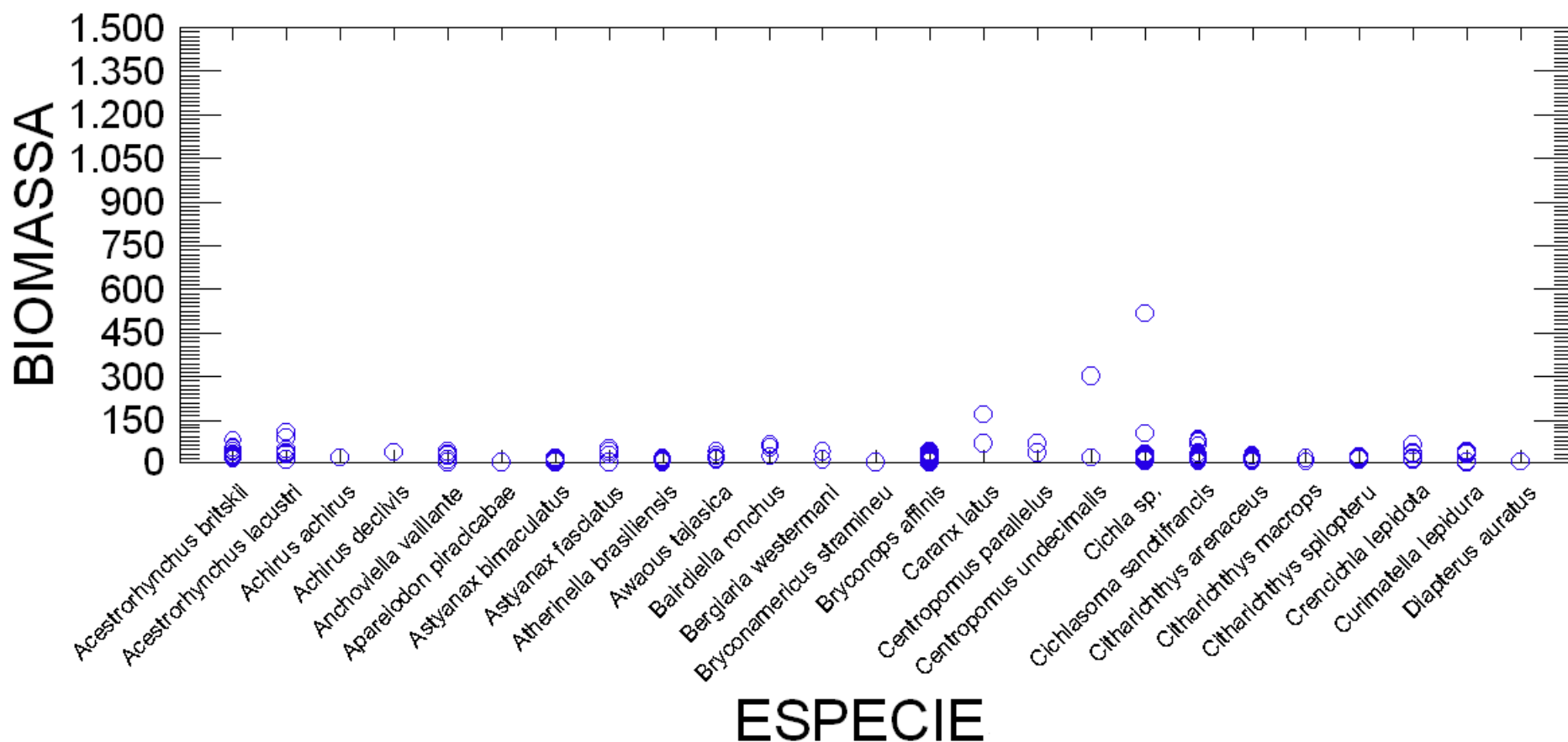


Figura 3-22: Distribuição da biomassa (em gramas) das espécies de peixes capturadas - Xingó e Baixo São Francisco, jun./2014 (Parte 1)

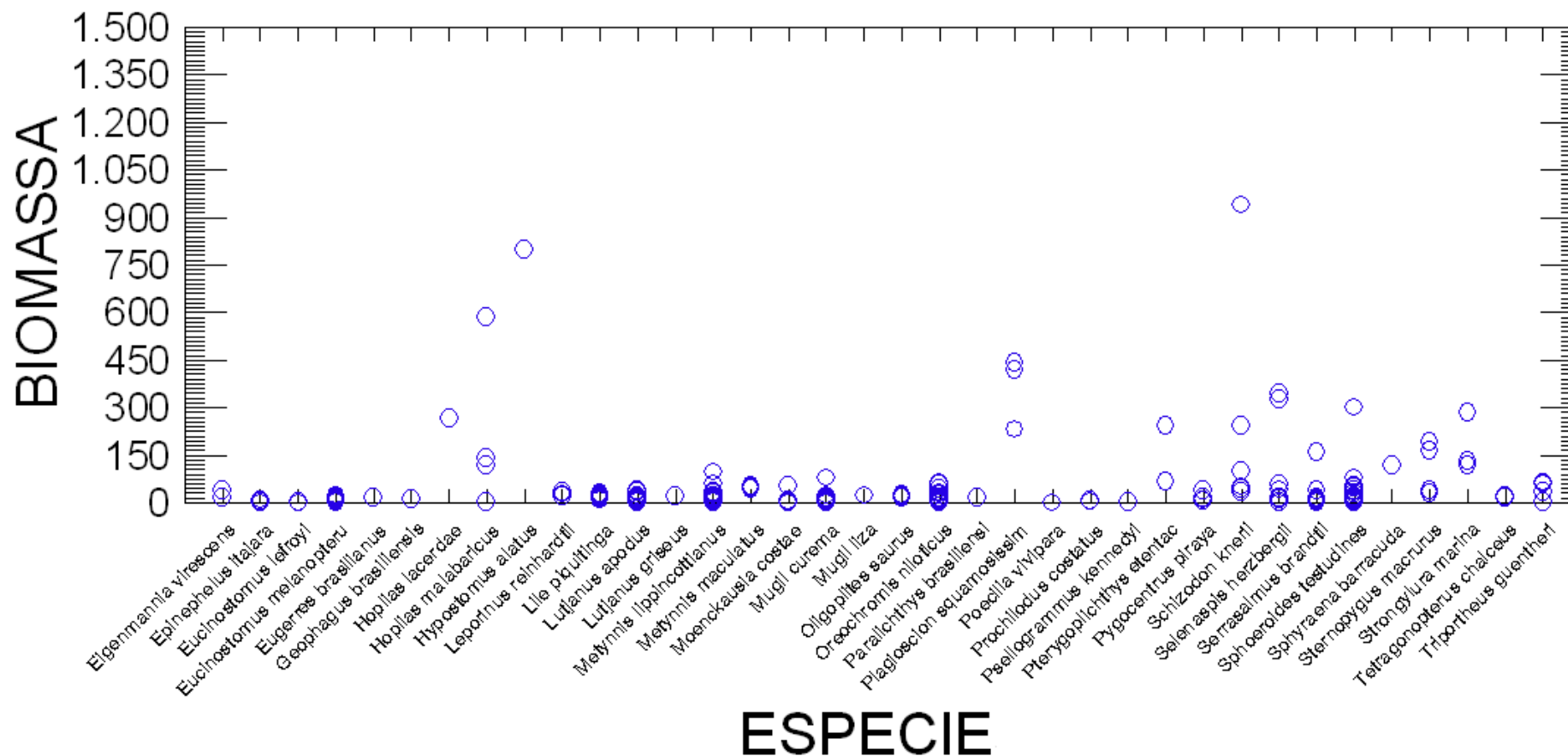


Figura 3-23: Distribuição da biomassa (em gramas) das espécies de peixes capturadas - Xingó e Baixo São Francisco, jun./2014 (Parte 2)

Conforme observado, verificou-se o predomínio de indivíduos de pequeno porte, com pequeno comprimento 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.

3.2.6. Análise de Captura por Unidade de Esforço (CPUE) em número e biomassa

A CPUE_n representa o número de indivíduos por 100 m² de malha, enquanto que a CPUE_b representa a biomassa (em kg) por 100 m² de malha. Cabe ressaltar que para esses cálculos, foram considerados apenas os indivíduos capturados através de rede de espera.

Para o cálculo da CPUE em número, foram considerados os dados apresentados nas Tabelas 3-13 e 3-14, referentes a abril e junho, respectivamente.

Tabela 3-13: Número de indivíduos capturados em cada uma das malhas utilizadas Xingó e Baixo São Francisco, abr./2014

Malha	XINRD 01	XINRD 02	XINRD 03	BSFRD 04	BSFRD 05	BSFRD 06	BSFRD 07	BSFRD 08	BSFRD 09	BSFRD 10	Total por malha
M12		29	2	5		75	20	44			175
M15	26	20	10	21		37	11	16		3	144
M20	12	1		5		7	12	7		9	53
M25	17					8	8	1			34
M30	3	1	3	1		5	11	2		3	29
M35		2	3	1		2	2				10
M40	3	1	3	2		2	3	2			16
M50	1					5				1	7
M60	2						3				5
M70	1		1			1					3
M80											0
M90				1							1
Total	65	54	22	36	0	142	70	72	0	16	477

Tabela 3-14: Número de indivíduos capturados em cada uma das malhas utilizadas Xingó e Baixo São Francisco, jun./2014

Malha	XINRD 01	XINRD 02	BSFRD 05	BSFRD 07	BSFRD 09	BSFRD 10	BSFRD 12	BSFRD 13	BSFRD 14	XINRD 15	Total por malha
M12	21	4		7		42	2	24		26	126
M15	5	4		9		39	2	10		14	83
M20	1	3		2		19	2	14		1	42
M25		1				2	7	9		3	22
M30			2	1		2	1	3		1	10
M35		1		1		6				2	10
M40				1						2	3
M50	1							1			2
M60		1									1
M70							2				2
M80											0
M90											0
Total	28	14	2	21	0	110	16	61	0	49	301



Em cada ponto de amostragem, conforme descrito na metodologia, 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 m². Dessa forma, para cada uma das malhas, foram utilizados 64 m² e, para cada ponto, 768 m².

Nas Tabelas 3-15 e 3-16 são apresentados os resultados do cálculo da CPUEn de cada uma das malhas, nas amostragens realizadas em abril e junho/2014.

Tabela 3-15: Resultados obtidos no cálculo da CPUE_n (n de indivíduos/100 m² de malha) - Xingó e Baixo São Francisco, abr./2014. Células hachuradas demonstram os maiores resultados para cada ponto

Malha	XINRD 01	XINRD 02	XINRD 03	BSFRD 04	BSFRD 05	BSFRD 06	BSFRD 07	BSFRD 08	BSFRD 09	BSFRD 10
M12		42,65	2,94	7,35		110,29	29,41	64,71		
M15	38,24	29,41	14,71	30,88		54,41	16,18	23,53		4,41
M20	17,65	1,47		7,35		10,29	17,65	10,29		13,24
M25	25,00					11,76	11,76	1,47		
M30	4,41	1,47	4,41	1,47		7,35	16,18	2,94		4,41
M35		2,94	4,41	1,47		2,94	2,94			
M40	4,41	1,47	4,41	2,94		2,94	4,41	2,94		
M50	1,47					7,35				1,47
M60	2,94						4,41			
M70	1,47		1,47			1,47				
M80										
M90				1,47						
Total	8,46	7,03	2,86	4,69		18,49	9,11	9,38		2,08

Tabela 3-16: Resultados obtidos no cálculo da CPUEn (n de indivíduos/100 m² de malha) - Xingó e Baixo São Francisco, jun./2014. Células hachuradas demonstram os maiores resultados para cada ponto

Malha	XINRD 01	XINRD 02	BSFRD 05	BSFRD 07	BSFRD 09	BSFRD 10	BSFRD 12	BSFRD 13	BSFRD 14	XINRD 15
M12	32,81	6,25		10,94		65,63	3,13	37,50		40,63
M15	7,81	6,25		14,06		60,94	3,13	15,63		21,88
M20	1,56	4,69		3,13		29,69	3,13	21,88		1,56
M25		1,56				3,13	10,94	14,06		4,69
M30			3,13	1,56		3,13	1,56	4,69		1,56
M35		1,56		1,56		9,38				3,13
M40				1,56						3,13
M50	1,56							1,56		
M60		1,56								
M70							3,13			
M80										
M90										
Total	3,65	1,82	0,26	2,73		14,32	2,08	7,94		6,38

Em abril/2014 (Tabela 3-15), verificou-se que a malha M12 apresentou maior sucesso de captura, em termos de número, para os pontos XINRD 02, BSFRD 06, BSFRD 07 e BSFRD 08. Já para os pontos XINRD 01, XINRD 03 e BSFRD 04, o maior valor de CPUEn foi registrado para a malha M15. No ponto BSFRD 10, verificou-se maior CPUEn para a malha M20.

Na amostragem realizada em junho/2014 (Tabela 3-16), verificou-se maior sucesso de captura, em números, para a malha M12, nos pontos XINRD 01, BSFRD 10 e XINRD 15. A Malha M15 apresentou maior sucesso no ponto BSFRD 07, enquanto que o ponto BSFRD 12 apresentou maior CPUEn para a malha M25. No ponto BSFRD 05, o maior resultado foi observado para a malha M30, enquanto que no ponto XINRD 02, verificou-se o mesmo resultado para as malhas M12 e M15.

Já com relação à CPUEn total, verificou-se, em abril/2014, que o ponto BSFRD 06 apresentou a maior quantidade de indivíduos capturados através de redes e, por esse motivo, registrou a maior CPUEn. Já no mês de junho/2014, o maior resultado foi evidenciado para o ponto BSFRD 10. Na figura a seguir são apresentados os resultados da CPUEn, por ponto amostral.

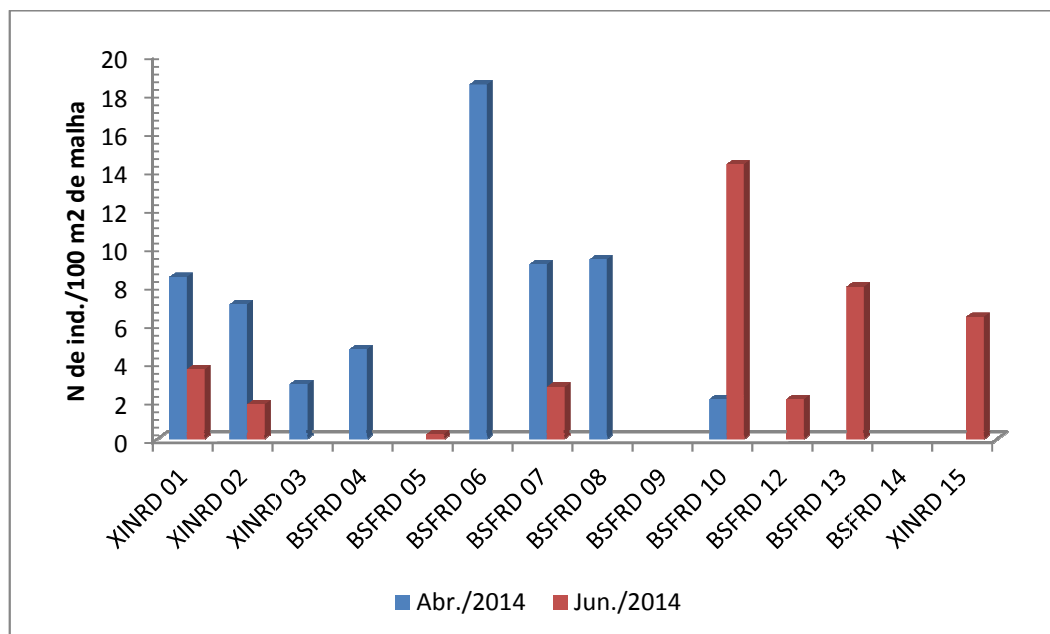


Figura 3-24: Resultado da CPUEn dos pontos de amostragem - Xingó e Baixo São Francisco

Para o cálculo da CPUEb, foram utilizados os resultados de biomassa capturados em cada uma das malhas, conforme apresentado nas Tabelas 3-17 e 3-18.

Tabela 3-17: Dados de biomassa (em kg) dos peixes capturados - Xingó e Baixo São Francisco, abr./2014.

Malha	XINRD 01	XINRD 02	XINRD 03	BSFRD 04	BSFRD 05	BSFRD 06	BSFRD 07	BSFRD 08	BSFRD 09	BSFRD 10	Total por malha
M12		0,369	0,013	0,821		0,638	0,098	0,314			2,253
M15	0,659	0,515	0,297	0,524		0,837	0,339	0,553		0,061	3,785
M20	0,873	0,030		0,241		0,470	0,571	0,384		0,283	2,851
M25	2,796					0,888	0,786	0,183			4,653
M30	0,772	0,105	0,719	0,142		0,950	1,611	0,375		0,198	4,873
M35		0,234	0,687	0,285		0,819	0,286				2,311
M40	0,487	0,064	0,635	1,354		0,925	0,741	0,469			4,676
M50	0,275					1,919				0,114	2,308
M60	3,875						0,391				4,266
M70	0,371		0,320			1,015					1,706
M80											0,000
M90				1,530							1,530
Total	10,108	1,317	2,671	4,897	0,000	8,462	4,823	2,277	0,000	0,656	35,211

Tabela 3-18: Dados de biomassa (em kg) dos peixes capturados - Xingó e Baixo São Francisco, jun./2014.

Malha	XINRD 01	XINRD 02	BSFRD 05	BSFRD 07	BSFRD 09	BSFRD 10	BSFRD 12	BSFRD 13	BSFRD 14	XINRD 15	Total por malha
M12	1,566	0,049		0,101		0,599	0,024	0,300		0,357	2,995
M15	0,174	0,135		0,222		0,941	0,067	0,303		0,339	2,181
M20	0,031	0,205		0,129		0,914	0,072	0,386		0,076	1,813
M25		0,048				0,036	0,190	0,538		0,409	1,221
M30			0,344	0,043		0,365	0,023	0,447		0,019	1,241
M35		0,050		0,031		0,926				0,283	1,290
M40				0,160						0,935	1,095
M50	0,060							0,097			0,157
M60		0,940									0,940
M70							0,096				0,096
M80											0,000
M90											0,000
Total	1,831	1,426	0,344	0,686	0,000	3,781	0,472	2,071	0,000	2,417	13,029



A partir desses dados, efetuou-se o cálculo da CPUEb para cada uma das malhas e, também, para os pontos de amostragem. Esses resultados encontram-se apresentados nas Tabelas 3-19 e 3-20.

Tabela 3-19: Resultados da CPUEb (kg/100 m² de malha) - Xingó e Baixo São Francisco, abr./2014. Células hachuradas demonstram os maiores resultados para cada ponto

Malha	XINRD 01	XINRD 02	XINRD 03	BSFRD 04	BSFRD 05	BSFRD 06	BSFRD 07	BSFRD 08	BSFRD 09	BSFRD 10
M12		0,577	0,020	1,282		0,997	0,153	0,490		
M15	1,030	0,804	0,464	0,819		1,308	0,530	0,864		0,095
M20	1,364	0,047		0,376		0,734	0,892	0,600		0,442
M25	4,369					1,388	1,228	0,286		
M30	1,206	0,164	1,123	0,222		1,485	2,517	0,586		0,310
M35		0,365	1,074	0,445		1,280	0,447			
M40	0,761	0,100	0,992	2,116		1,445	1,158	0,733		
M50	0,430					2,998				0,178
M60	6,055						0,611			
M70	0,580		0,500			1,586				
M80										
M90				2,391						
Total	1,316	0,171	0,348	0,638		1,102	0,628	0,296		0,085

Tabela 3-20: Resultados da CPUEb (kg/100 m² de malha) - Xingó e Baixo São Francisco, jun./2014. Células hachuradas demonstram os maiores resultados para cada ponto

Malha	XINRD 01	XINRD 02	BSFRD 05	BSFRD 07	BSFRD 09	BSFRD 10	BSFRD 12	BSFRD 13	BSFRD 14	XINRD 15
M12	2,447	0,076		0,158		0,936	0,038	0,469		0,557
M15	0,272	0,212		0,347		1,470	0,105	0,473		0,529
M20	0,048	0,320		0,202		1,428	0,113	0,603		0,119
M25		0,074				0,056	0,297	0,841		0,639
M30			0,538	0,067		0,570	0,036	0,698		0,030
M35		0,078		0,048		1,447				0,442
M40				0,250						1,461
M50	0,094							0,152		
M60		1,469								
M70							0,151			
M80										
M90										
Total	0,238	0,186	0,045	0,089		0,492	0,062	0,270		0,315

Conforme observado nas tabelas anteriores, não foi verificado um padrão de distribuição da biomassa.

Com relação à CPUEb de cada um dos pontos, observou-se, em abril/2014, um maior resultado para o ponto XINRD 01, enquanto que em junho/2014, o maior resultado foi registrado para o ponto BSFRD 10, conforme observado na Figura a seguir.

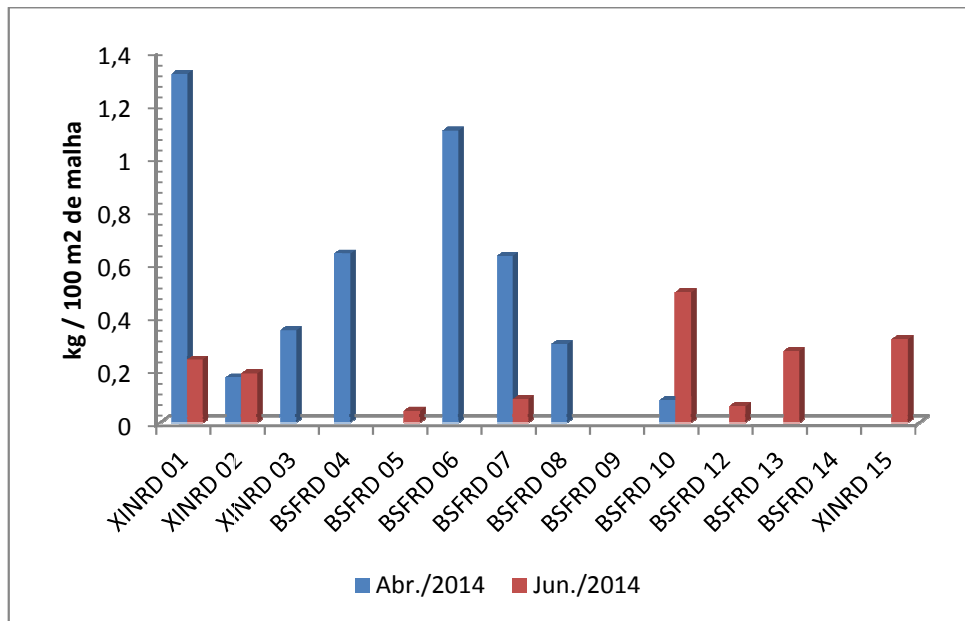


Figura 3-25: Resultado da CPUEb dos pontos de amostragem - Xingó e Baixo São Francisco

3.2.7. Índice de Importância Ponderal - IP

O cálculo do Índice de Importância Ponderal - IP, foi calculado para cada um dos petrechos utilizados, quais sejam: redes de arrasto, redes de espera e tarrafas. Assim, são apresentados, na sequência, os resultados para cada um desses petrechos

3.2.7.1. Redes de arrasto

Em abril, foram capturados indivíduos pertencentes a 23 espécies. Destas, verificou-se que apenas seis apresentaram $IP > 1,0$. Essas espécies encontram-se destacadas na tabela a seguir.

Tabela 3-21: Importância Ponderal - Captura por meio de redes de arrasto - abril/2014

Espécie	N	Biomassa	IP
<i>Achoviella lepidentostole</i>	1	7	0,004
<i>Anchoviella vaillante</i>	1	24,9	0,014
<i>Atherinella brasiliensis</i>	130	949,6	70,235
<i>Awaos tajasica</i>	26	296,4	4,385
<i>Caranx latus</i>	18	85	0,870
<i>Centropomus undecimales</i>	2	44,6	0,051
<i>Citharichthys arenaceus</i>	1	12,2	0,007
<i>Citharichthys spilopterus</i>	5	23	0,065
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	8	1,58	0,007
<i>Eugerres brasilianus</i>	8	6,424	0,029
<i>Gobionellus stomatus</i>	8	4,14	0,019
<i>Lutjanus apodus</i>	10	171,2	0,974
<i>Lutjanus griseus</i>	8	61,3	0,279
<i>Lutjanus jocu</i>	8	140,7	0,640
<i>Microphis brachyurus</i>	4	0,478	0,001
<i>Mugil curema</i>	36	207,2	4,244
<i>Mugil liza</i>	33	148,4	2,786
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	1	67,1	0,038
<i>Selenaspis herzbergii</i>	30	736,5	12,571
<i>Sparisoma viride</i>	7	84,6	0,337
<i>Sphoeroides spengleri</i>	1	7,3	0,004
<i>Sphoeroides testudines</i>	16	267,9	2,439

Já na amostragem realizada em junho/2014, foram capturadas 31 espécies, através das redes de arrasto. Nessa campanha, apenas sete espécies foram consideradas importantes, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 3-22: Importância Ponderal - Captura por meio de redes de arrasto - junho/2014

Espécie	N	Biomassa	IP
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	2	37,9	0,0262
<i>Anchoviella vaillante</i>	1	0,7	0,0002
<i>Apareiodon piracicabae</i>	1	0,4	0,0001
<i>Astyanax bimaculatus</i>	158	272,7	14,9122
<i>Astyanax fasciatus</i>	8	3,2	0,0089
<i>Atherinella brasiliensis</i>	134	779,666	36,1586
<i>Awaos tajasica</i>	3	59,2	0,0615
<i>Bryconamericus stramineus</i>	2	0,737	0,0005
<i>Bryconops affinis</i>	74	420,65	10,7734
<i>Centropomus undecimalis</i>	1	17	0,0059
<i>Cichla sp.</i>	2	59	0,0408
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	2	20,3	0,0141
<i>Citharichthys arenaceus</i>	5	43,7	0,0756
<i>Crenicichla lepidota</i>	1	14,6	0,0051
<i>Curimatella lepidura</i>	81	119,91	3,3615
<i>Epinephelus itajara</i>	2	2,39	0,0017
<i>Eucinostomus lefroyi</i>	19	8,224	0,0541
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	1	3	0,0010

Espécie	N	Biomassa	IP
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	1,9	0,0007
<i>Lutjanus apodus</i>	16	219,9	1,2177
<i>Metynnis lippincottianus</i>	8	32,5	0,0900
<i>Moenkhausia costae</i>	4	5,7	0,0079
<i>Mugil curema</i>	38	258,1	3,3945
<i>Oreochromis niloticus</i>	92	838,94	26,7127
<i>Poecilia vivipara</i>	2	0,3	0,0002
<i>Prochilodus costatus</i>	6	37,5	0,0779
<i>Psellogrammus kennedyi</i>	49	37,7	0,6393
<i>Selenaspis herzbergii</i>	16	60,6	0,3356
<i>Serrasalmus brandtii</i>	13	96,8	0,4355
<i>Sphoeroides testudines</i>	17	269,2	1,5839
<i>Triportheus guentheri</i>	3	2,7	0,0028

As espécies *Astyanax bimaculatus*, *Mugil curema* e *Sphoeroides testudines* apresentaram importância, nas duas amostragens, para esse apetrecho de pesca.

3.2.7.2. Redes de espera

Nas duas campanhas foram registrada uma maior quantidade de espécies capturadas por meio de rede de espera. Em abril/2014 foram 42 espécies, enquanto que em junho registram-se 47 espécies.

Em abril, registraram-se 13 espécies com IP > 1,0, enquanto que em junho, foram registradas 15 espécies. Em ambas amostragens, *Bryconops affinis* apresentou o maior resultado.

Tabela 3-23: Importância Ponderal - Captura por meio de redes de espera - abril/2014

Espécie	N	Biomassa	IP
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	25	757	3,04
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	7	567,71	0,64
<i>Achoviella lepidentostole</i>	14	561,7	1,26
<i>Anchoviella vaillante</i>	4	26,5	0,02
<i>Astronotus ocelattus</i>	2	557	0,18
<i>Astyanax bimaculatus</i>	4	43,5	0,03
<i>Astyanax fasciatus</i>	36	1332,1	7,70
<i>Bairdiella ronchus</i>	7	225,5	0,25
<i>Brycon orthotaenia</i>	1	62,3	0,01
<i>Bryconops affinis</i>	91	1750,9	25,58
<i>Centropomus undecimales</i>	1	1530	0,25
<i>Cichla sp.</i>	4	765,4	0,49
<i>Citharichthys arenaceus</i>	3	47	0,02
<i>Citharichthys spilopterus</i>	2	38,1	0,01
<i>Colosoma macropomum</i>	3	2351	1,13
<i>Crenicichla lepidota</i>	1	18,4	0,00

Espécie	N	Biomassa	IP
<i>Curimatella lepidura</i>	4	97,7	0,06
<i>Duopalatinus emarginatus</i>	1	305	0,05
<i>Eigenmannia virescens</i>	9	217,5	0,31
<i>Eucinostomus lefroyi</i>	1	39,2	0,01
<i>Franciscodoras marmoratus</i>	20	3303,7	10,61
<i>Hoplias lacerdae</i>	4	1296	0,83
<i>Hoplias malabaricus</i>	3	573,9	0,28
<i>Hoplosternum littorale</i>	13	1765,2	3,68
<i>Hypostomus commersoni</i>	6	1998,1	1,92
<i>Leporinus piau</i>	9	786,4	1,14
<i>Lutjanus jocu</i>	1	114	0,02
<i>Megalancistrus barrae</i>	2	689	0,22
<i>Metynnis lippincottianus</i>	4	183,4	0,12
<i>Metynnis maculatus</i>	5	306,3	0,25
<i>Moenckausia costae</i>	115	591	10,91
<i>Oreochromis niloticus</i>	3	1701,4	0,82
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	17	7047	19,23
<i>Pterygoplichthys etentaculatus</i>	1	111	0,02
<i>Pygocentrus piraya</i>	1	256	0,04
<i>Roeboides xenodon</i>	1	7,8	0,00
<i>Schizodon knerii</i>	2	106,9	0,03
<i>Selenaspis herzbergii</i>	2	192	0,06
<i>Serrasalmus brandtii</i>	7	371,6	0,42
<i>Sternopygus macrurus</i>	9	868,5	1,25
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	9	74,7	0,11
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	24	1813,1	6,99

Tabela 3-24: Importância Ponderal - Captura por meio de redes de espera - junho/2014

Espécie	N	Biomassa	IP
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	19	531,9	7,46
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	5	303,1	1,12
<i>Achirus declivis</i>	1	35	0,03
<i>Anchoviella vaillante</i>	5	122,8	0,45
<i>Astyanax fasciatus</i>	3	111,1	0,25
<i>Atherinella brasiliensis</i>	2	31	0,05
<i>Awaous tajasica</i>	1	23	0,02
<i>Bairdiella ronchus</i>	4	193	0,57
<i>Bergiaria westermanni</i>	2	48,5	0,07
<i>Bryconops affinis</i>	54	836,9	33,35
<i>Caranx latus</i>	2	233	0,34
<i>Centropomus parallelus</i>	3	161	0,36
<i>Centropomus undecimalis</i>	1	301	0,22
<i>Cichla sp.</i>	17	814,8	10,22
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	7	155,3	0,80
<i>Citharichthys arenaceus</i>	12	137,6	1,22
<i>Citharichthys macrops</i>	1	3	0,00
<i>Citharichthys spilopterus</i>	9	125	0,83
<i>Crencichla lepidota</i>	8	186,4	1,10
<i>Curimatella lepidura</i>	5	170,7	0,63

Espécie	N	Biomassa	IP
<i>Diapterus auratus</i>	1	2	0,00
<i>Eigenmannia virescens</i>	3	68	0,15
<i>Epinephelus itajara</i>	2	17	0,03
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	18	162,5	2,16
<i>Hoplias lacerdae</i>	1	265	0,20
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	141	0,10
<i>Hypostomus alatus</i>	1	800	0,59
<i>Leporinus reinhardtii</i>	3	83	0,18
<i>Lile piquitinga</i>	31	558,9	12,79
<i>Metynnis lippincottianus</i>	15	379,6	4,20
<i>Metynnis maculatus</i>	3	145	0,32
<i>Moenckausia costae</i>	4	67,7	0,20
<i>Mugil curema</i>	1	79	0,06
<i>Mugil liza</i>	1	23	0,02
<i>Oligoplites saurus</i>	8	159	0,94
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	3	1093	2,42
<i>Pterygoplichthys etentaculatus</i>	2	310,6	0,46
<i>Pygocentrus piraya</i>	4	68,9	0,20
<i>Schizodon knerii</i>	7	1466,4	7,58
<i>Selenaspis herzbergii</i>	4	740	2,18
<i>Serrasalmus brandtii</i>	8	284,8	1,68
<i>Sphoeroides testudines</i>	2	87	0,13
<i>Sphyaena barracuda</i>	1	118	0,09
<i>Sternopygus macrurus</i>	4	425,6	1,26
<i>Strongylura marina</i>	4	653	1,93
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	3	50,6	0,11
<i>Triportheus guentheri</i>	5	255,9	0,94

3.2.7.3. Tarrafas

As tarrafas foram o apetrecho com menor número de espécies capturadas, nas duas amostragens. Foram 6 espécies em abril/2014 e 22 em junho/2014.

Em abril/2014, três espécies apresentaram importância ponderal, enquanto em junho/2014, oito espécies apresentaram IP > 1,0. Nas tabelas a seguir são apresentados os resultados para cada uma das espécies.

Tabela 3-25: Importância Ponderal - Captura por meio de tarrafas - abril/2014

Espécie	N	Biomassa	IP
<i>Bryconops affinis</i>	1	11	0,22
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	2	33,9	1,34
<i>Curimatella lepidura</i>	19	256,8	96,77
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	66,1	1,31
<i>Moenckausia costae</i>	1	4,1	0,08
<i>Serrasalmus brandtii</i>	1	13,7	0,27

Tabela 3-26: Importância Ponderal - Captura por meio de tarrafas junho/2014

Espécie	N	Biomassa	IP
<i>Achirus achirus</i>	1	16	0,07
<i>Astyanax bimaculatus</i>	5	45	1,05
<i>Atherinella brasiliensis</i>	13	160	9,67
<i>Centropomus undecimalis</i>	1	17	0,08
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	15	435	30,34
<i>Citharichthys macrops</i>	1	14	0,07
<i>Citharichthys spilopterus</i>	1	9	0,04
<i>Crenichla lepidota</i>	1	10	0,05
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	5	17,3	0,40
<i>Eugerres brasilianus</i>	1	16	0,07
<i>Geophagus brasiliensis</i>	1	10,8	0,05
<i>Hoplias malabaricus</i>	2	704	6,55
<i>Lutjanus apodus</i>	2	37	0,34
<i>Lutjanus griseus</i>	1	21	0,10
<i>Metynnis lippincottianus</i>	19	162,9	14,39
<i>Mugil curema</i>	9	114	4,77
<i>Oreochromis niloticus</i>	17	237,6	18,78
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	1	15	0,07
<i>Prochilodus costatus</i>	1	7	0,03
<i>Selenaspis herzbergii</i>	2	33	0,31
<i>Serrasalmus brandtii</i>	3	14,3	0,20
<i>Sphoeroides testudines</i>	6	451	12,58

3.2.8. Dados reprodutivos

Considerando-se as duas campanhas de amostragem, foram analisados 2001 indivíduos (849 em abril/2014 e 1152 em junho/2014). Em junho/2014 verificou-se uma maior quantidade de indivíduos não identificados, principalmente em função das pequenas dimensões dos peixes capturados, impossibilitando a identificação adequada das gônadas.

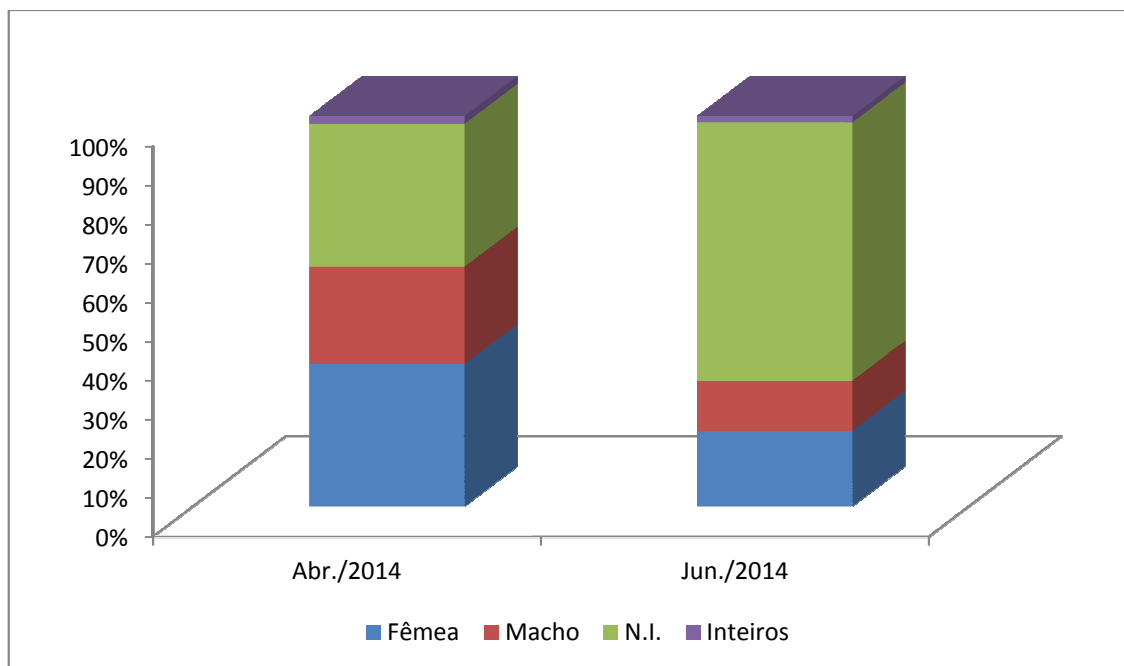


Figura 3-26: Abundância relativa dos sexos dos indivíduos analisados

A Tabela a seguir ilustra as distribuições dos sexos nas espécies, nas duas amostragens.

Tabela 3-27: Distribuição dos sexos, nas espécies capturadas (frequência)

ESPÉCIE/AUTOR	Abr./2014			Jun./2014		
	Fêmeas	Machos	N.I.	Fêmeas	Machos	N.I.
<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes 1969	18	6	1	8	9	2
<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken 1875)	6	1		2	4	
<i>Anchoviella lepidentostole</i> (Fowler, 1911)	10	4	1			
<i>Anchoviella vaillanti</i> (Steindachner 1908)	2		3	3	1	2
<i>Apareiodon piracicabae</i> (Eigenmann 1907)						1
<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)	1	1				
<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus 1758)	3		1	12	5	139
<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier 1819)	35	1		4		7
<i>Atherinella brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard 1825)	50	35	45	75	42	32
<i>Awaous tajasica</i> (Lichtenstein 1822)	13	10	3			4
<i>Bairdiella ronchus</i> (Cuvier 1830)	3	3	1	2	2	
<i>Bergiaria westermanni</i> (Lütken 1874)				1		1
<i>Brycon orthotaenia</i> Günther, 1864			1			
<i>Bryconamericus stramineus</i> Eigenmann, 1908						2
<i>Bryconops affinis</i> (Günther 1864)	51	24	17	27	16	85
<i>Caranx latus</i> Agassiz 1831			18			1
<i>Centropomus parallelus</i> Poey 1860						3
<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch 1792)			1			2
<i>Cichla</i> sp.	1	1	2	1	5	13
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i> Kullander 1983			2	6	1	17
<i>Citharichthys arenaceus</i> Evermann & Marsh 1900	3		1	7		10
<i>Citharichthys macrops</i> Dresel 1885						2
<i>Citharichthys spilopterus</i> Günther, 1862	1		4	3	3	4
<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)		2	1			

ESPÉCIE/AUTOR	Abr./2014			Jun./2014		
	Fêmeas	Machos	N.I.	Fêmeas	Machos	N.I.
<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1840	1			5	2	3
<i>Curimatella lepidura</i> (Eigenmann & Eigenmann 1889)	8	13	3	1		85
<i>Diapterus auratus</i> Ranzani 1842						1
<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes 1836)	7	2			2	1
<i>Epinephelus itajara</i> (Lichtenstein, 1822)						1
<i>Eucinostomus lefroyi</i> (Goode, 1874)						19
<i>Eucinostomus melanopterus</i> (Bleeker 1863)			8		3	21
<i>Eugerres brasiliensis</i> (Cuvier 1830)			8			1
<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken 1874)	5	15				
<i>Gobionellus stomatus</i> Starks, 1913			8			
<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908	3	1		1		
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch 1794)	1	3		1		3
<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock 1828)	5	2	6			
<i>Hypostomus alatus</i> Castelnau, 1855				1		
<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes 1836	3	2	1			
<i>Leporinus piau</i> Fowler 1941	1	2	6			
<i>Leporinus reinhardti</i> Lütken, 1875					1	2
<i>Lile piquitinga</i> (Schreiner & Miranda Ribeiro 1903)				7	17	7
<i>Lutjanus apodus</i> (Walbaum, 1792)			8	1	1	16
<i>Lutjanus griseus</i> (Linnaeus, 1758)		1	5			1
<i>Lutjanus jocu</i> (Bloch & Schneider 1801)		1	8			
<i>Megalancistrus barrae</i> (Steindachner 1910)	2					
<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope 1870)	2	1	1	2	5	35
<i>Metynnis maculatus</i> (Kner 1858)	4		1	1	1	1
<i>Microphis brachyurus</i> (Bleeker, 1854)			3			
<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner 1907)	39	44	34	7		1
<i>Mugil curema</i> Valenciennes, 1836			36	2		46
<i>Mugil liza</i> Valenciennes 1836			33			1
<i>Oligoplites saurus</i> (Bloch & Schneider 1801)						8
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	1	2		2	1	106
<i>Paralichthys brasiliensis</i> (Ranzani, 1842)						1
<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel 1840)	6	10		1	2	
<i>Poecilia vivipara</i> Bloch & Schneider, 1801						2
<i>Prochilodus costatus</i> Valenciennes, 1850						7
<i>Psellogrammus kennedyi</i> (Eigenmann, 1903)				29	9	11
<i>Pterygoplichthys etentaculatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)			1	2		
<i>Pygocentrus piraya</i> (Cuvier 1819)		1			2	2
<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt, 1851)	1					
<i>Schizodon knerii</i> (Steindachner 1875)			2	1		6
<i>Selenaspis herzbergii</i> (Bloch, 1794)	12	1	19	4		17
<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken 1875		3	5	1	8	15
<i>Sparisoma viride</i> (Bonnaterre, 1788)			5			
<i>Sphoeroides spengleri</i> (Bloch, 1785)			1			
<i>Sphoeroides testudineus</i> (Linnaeus 1758)	1	4	8		5	19
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	3	2	4	1		3
<i>Strongylura marina</i> (Walbaum 1792)				3		
<i>Tetragonopterus chalceus</i> Spix & Agassiz, 1829			9	3		
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)	14	9	1			
<i>Triportheus guentheri</i> (Garman 1890)				3		5

Legenda: N.I. = Não identificado

Em abril as fêmeas predominaram nas espécies *Acestrorhynchus britskii*, *Acestrorhynchus lacustris*, *Anchoviella lepidentostole*, *Astyanax bimaculatus*, *Astyanax*

fasciatus, Atherinella brasiliensis, Awaous tajasica, Bryconps affinis, Citharichthys arenaceus, Eigenmannia virescens, Hoplias lacerdae, Hoplosternum litoralle, Hypostomus commersoni, Megalancistrus barrae, Metynnis lippicottianus, Metynnis maculatus, Roeboides xenodon, Selenaspis herzbergii e Trachelyopterus galeatus.

Já na amostragem referente ao mês de junho, verificou-se o predomínio de fêmeas para as espécies: *Anchoviella vaillanti, Atherinella brasiliensis, Crenicichla lepidota, Hoplias lacerdae, Moenkausia costae, Psellogrammus kennedyi, Pterygoplichthys etentaculatus, Strongylura marina e Tetragonopterus chalceus.*

Em relação à frequência de estágios identificados, verificou-se, em abril/2014, o predomínio de indivíduos com maturação avançada (C). Já em junho/2014, observou-se uma maior quantidade de indivíduos imaturos (A). Além disso, é importante ressaltar que, em junho/2014, foi capturada uma grande quantidade de indivíduos muito pequenos, fato que dificultou a identificação dos estágios de maturação gonadal. Esses indivíduos foram classificados como não identificados.

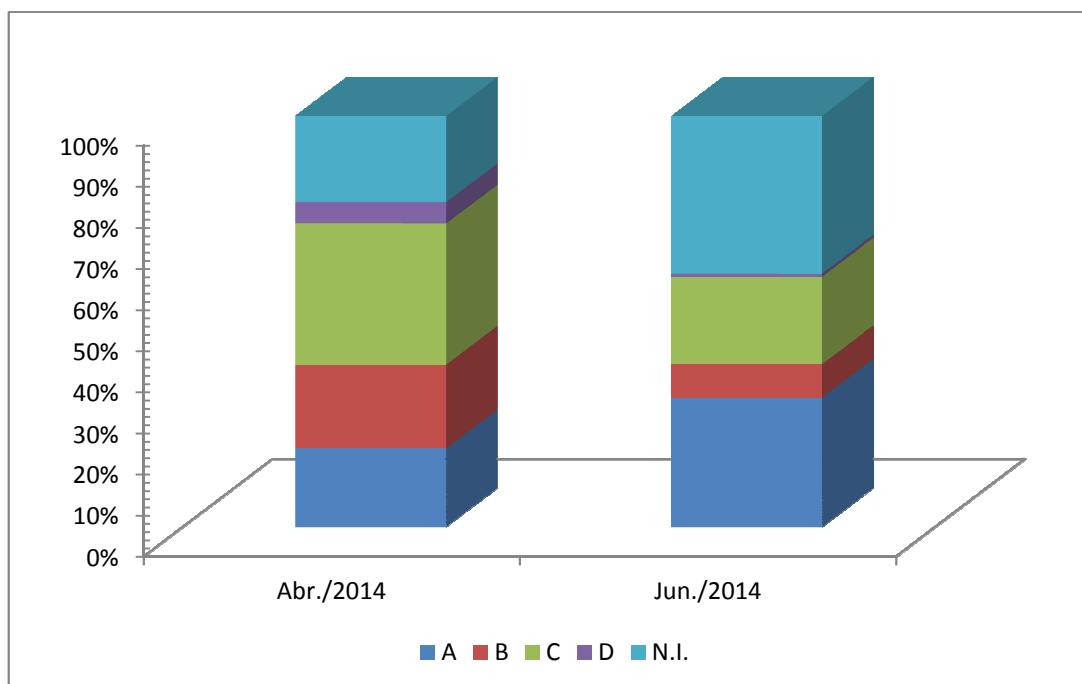


Figura 3-27: Frequência percentual dos estágios de maturação gonadal. A = imaturo/jovem; B = maturação inicial; C = maturação avançada; D = gônada esgotada; NI = não identificado.

Em abril/2014, verificou-se, para a maioria dos pontos, o predomínio de indivíduos com maturação avançada (C). Apenas no ponto BSFRD 09, verificou-se o predomínio de indivíduos imaturos (A).

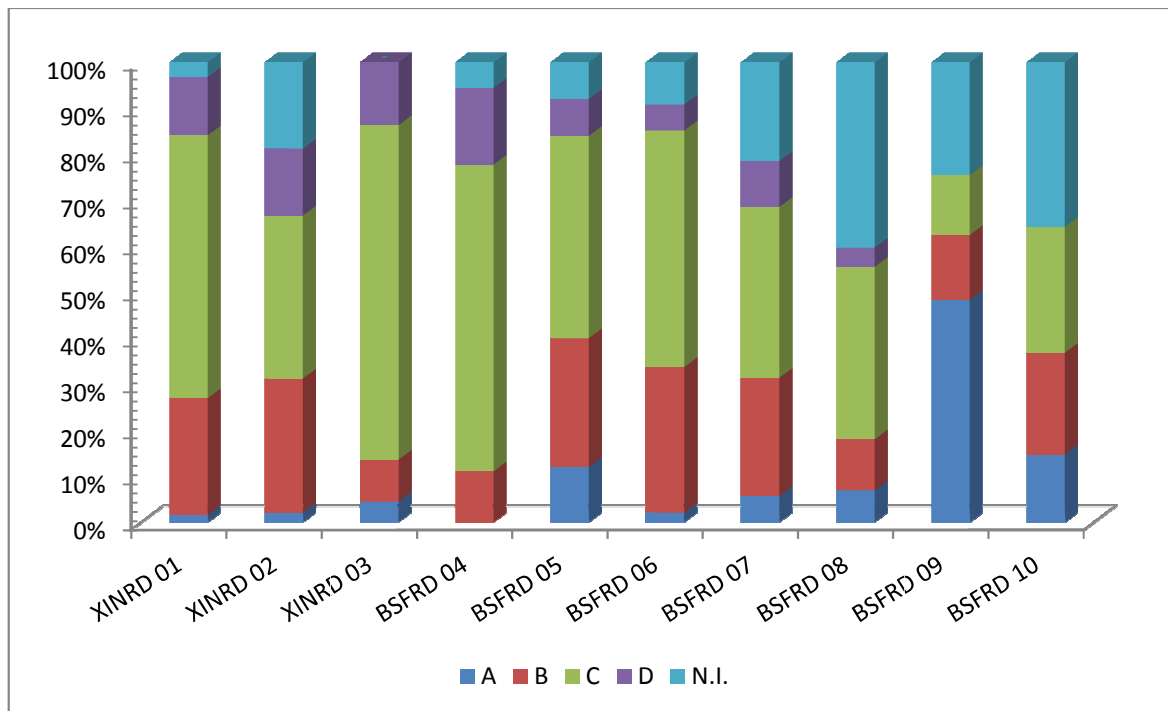


Figura 3-28: Proporção dos estágios de maturação gonadal ao longo das diferentes localidades de amostragem - abril/2014

Na amostragem realizada em junho/2014, verificou-se que cada um dos pontos de amostragem apresentou um estágio de maturação gonadal predominante. Mereceram destaque os pontos BSFRD 05, BSFRD 12 e BSFRD 14, em que os indivíduos imaturos (A) foram encontrados com mais frequência.

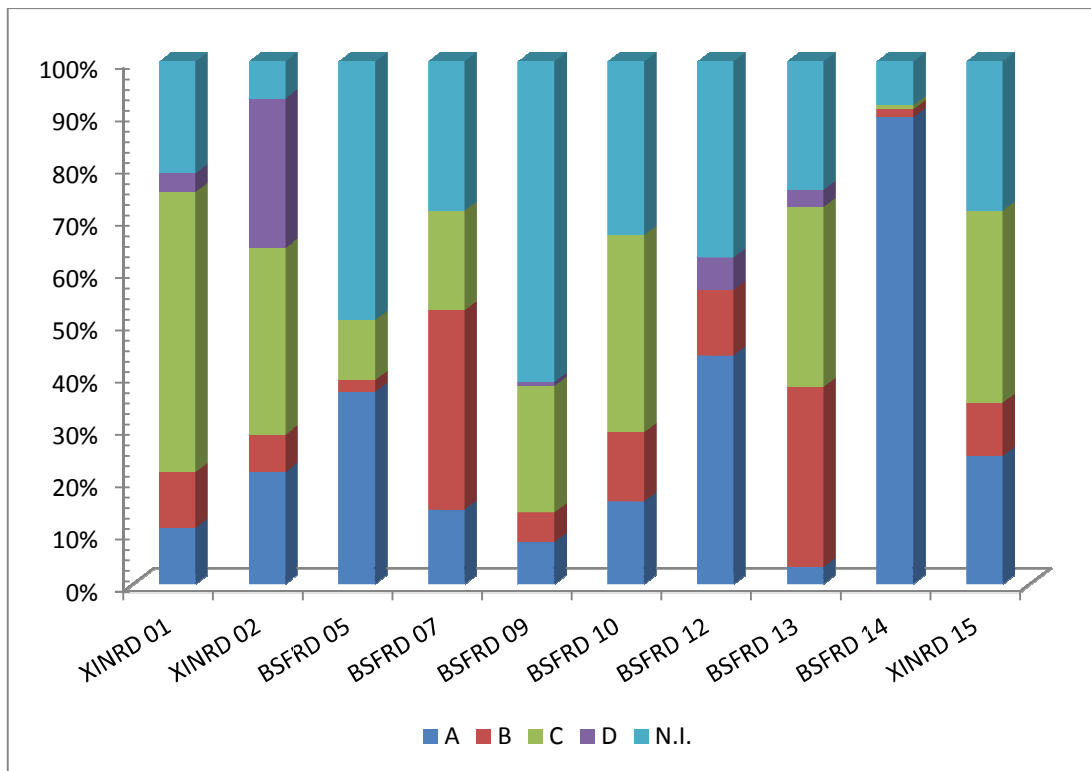


Figura 3-29: Proporção dos estágios de maturação gonadal ao longo das diferentes localidades de amostragem - junho/2014

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

As figuras a seguir apresentam a proporção de indivíduos imaturos e reprodutivos encontrados em cada uma das espécies capturadas, nas duas amostragens.

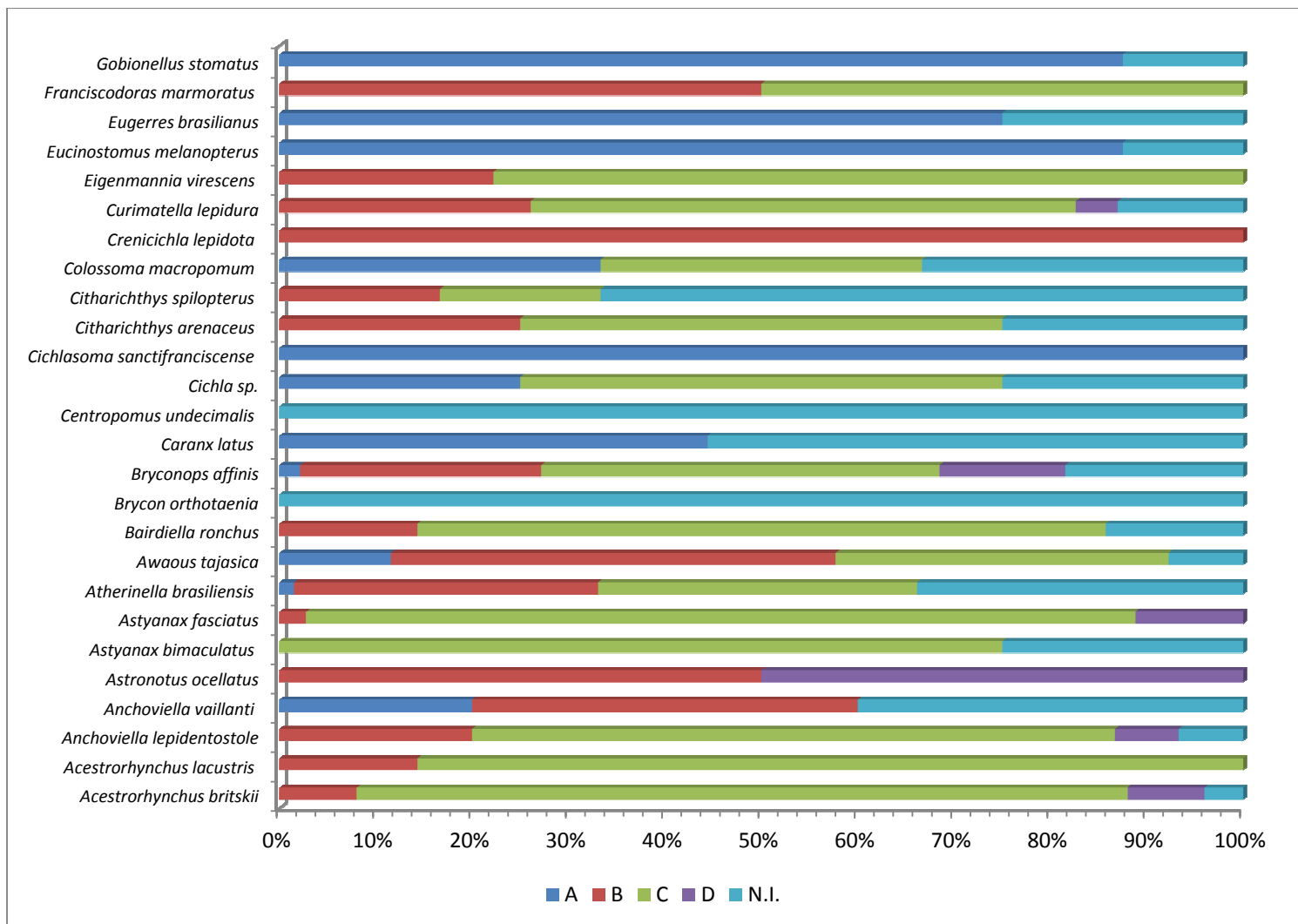


Figura 3-30: Estágios de maturação gonadal das espécies capturadas - abril/2014 (parte 1)

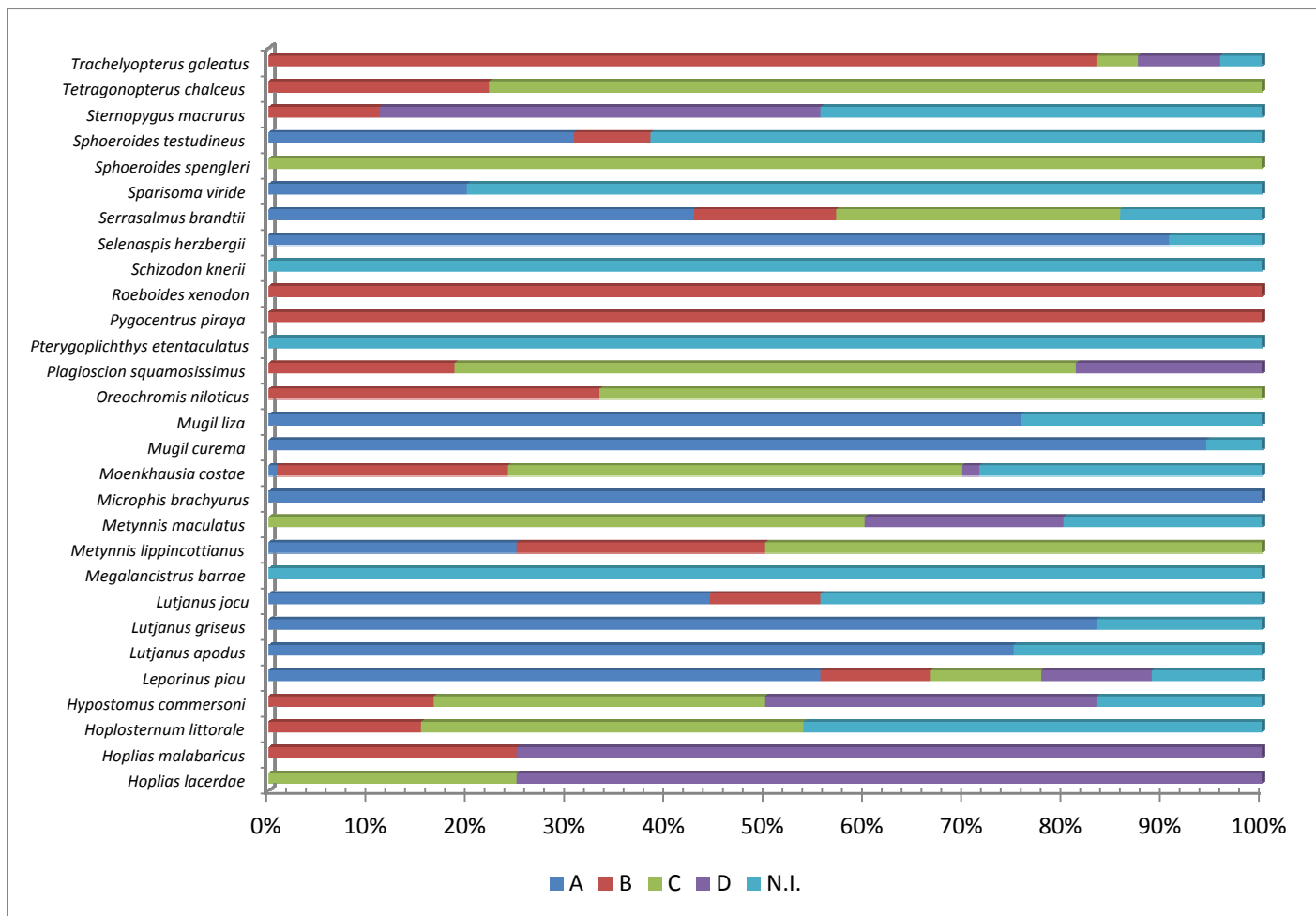


Figura 3-31: Estágios de maturação gonadal das espécies capturadas - abril/2014 (parte 2)

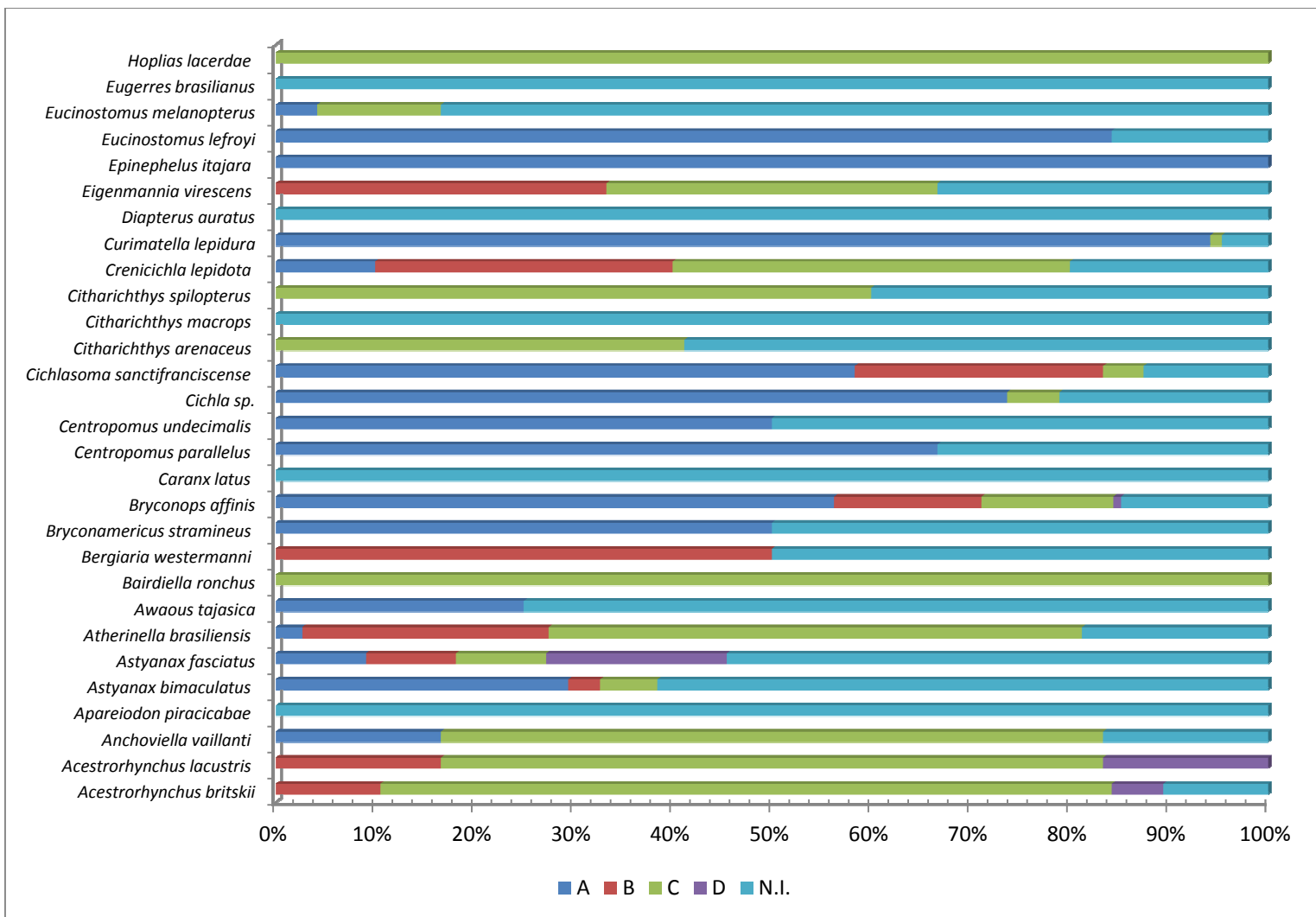


Figura 3-32: Estágios de maturação gonadal das espécies capturadas - junho/2014 (parte 1)

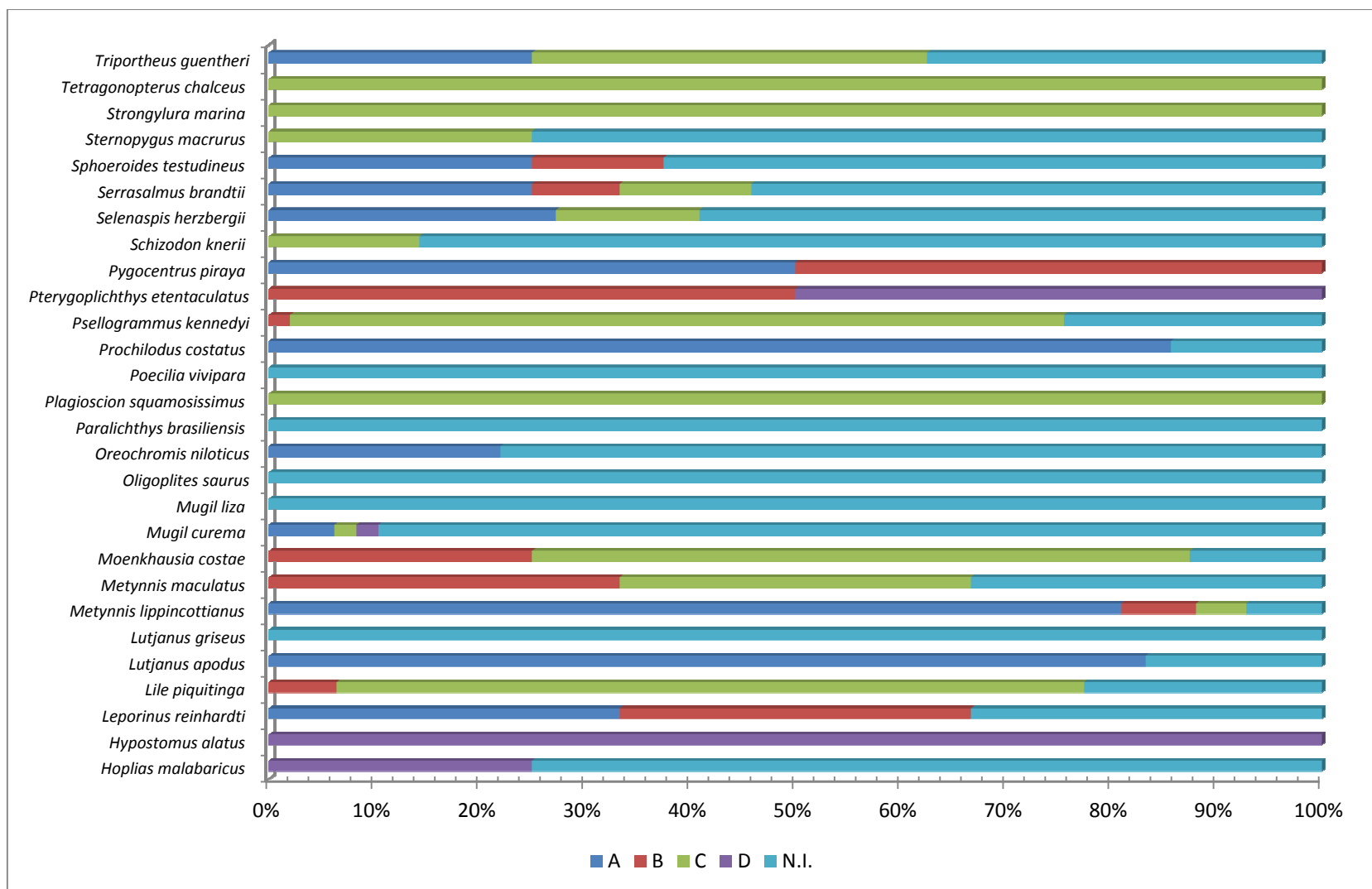


Figura 3-33: Estágios de maturação gonadal das espécies capturadas - junho/2014 (parte 2)



Calculando-se o índice gonadossomático, verificou-se, em abril/2014, que um espécime de *Astyanax fasciatus* apresentou a maior relação peso gonadal/peso corporal (19,023%), enquanto que *Colosoma macropomum* apresentou o menor valor (0,005%). Analisando-se os resultados dos 534 indivíduos considerados no cálculo do IGS, verificou-se um valor médio igual a 2,963%.

Na amostragem referente ao mês de junho/2014, verificou-se que um exemplar de *Astyanax bimaculatus* apresentou o maior IGS, com 51,357%, enquanto que um indivíduo de *Lutjanus apodus* apresentou o menor resultado, com apenas 0,006%. Nessa campanha, verificou-se um valor médio igual a 2,513%.

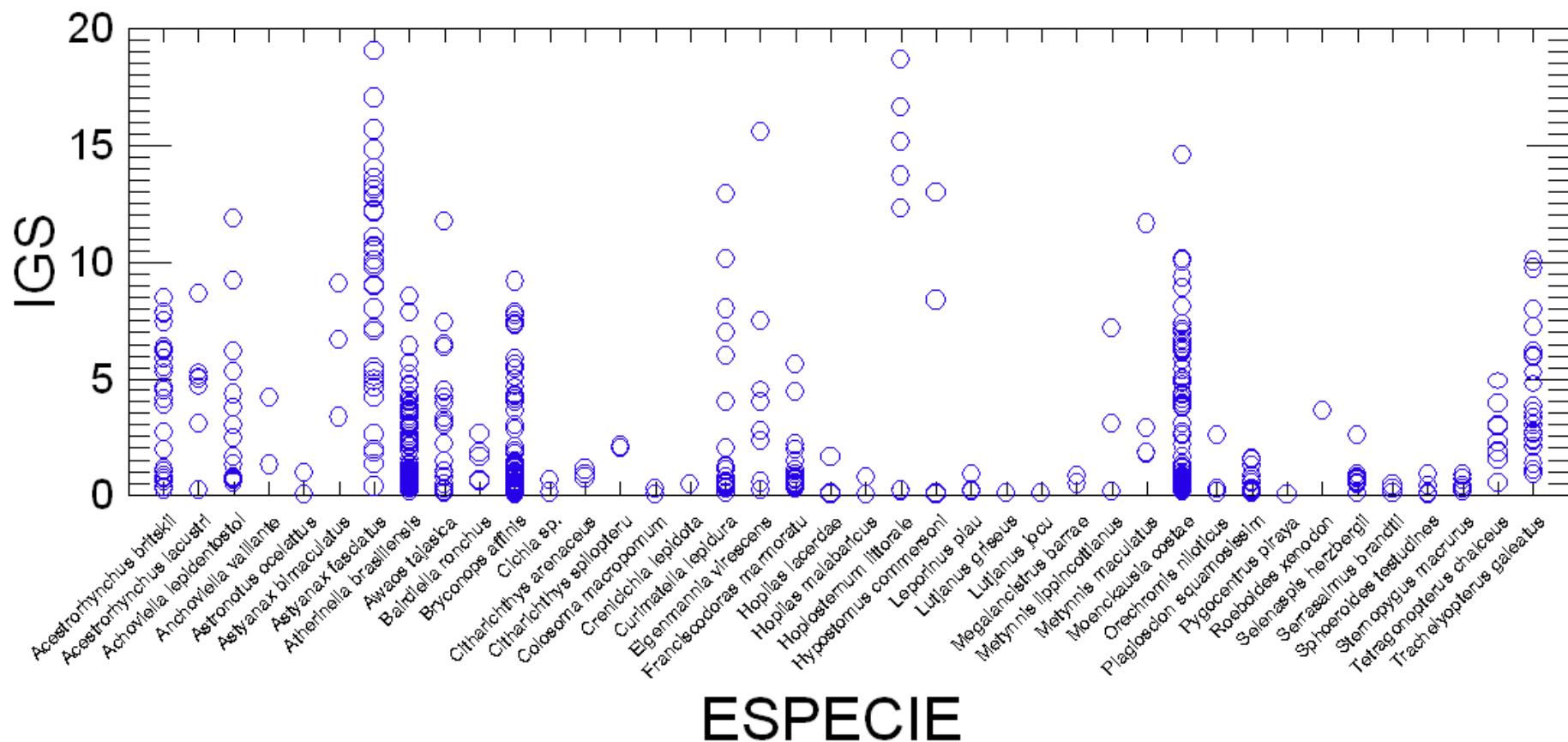


Figura 3-34: Scatterplot da distribuição dos valores do IGS nas espécies amostradas em abril/2014.

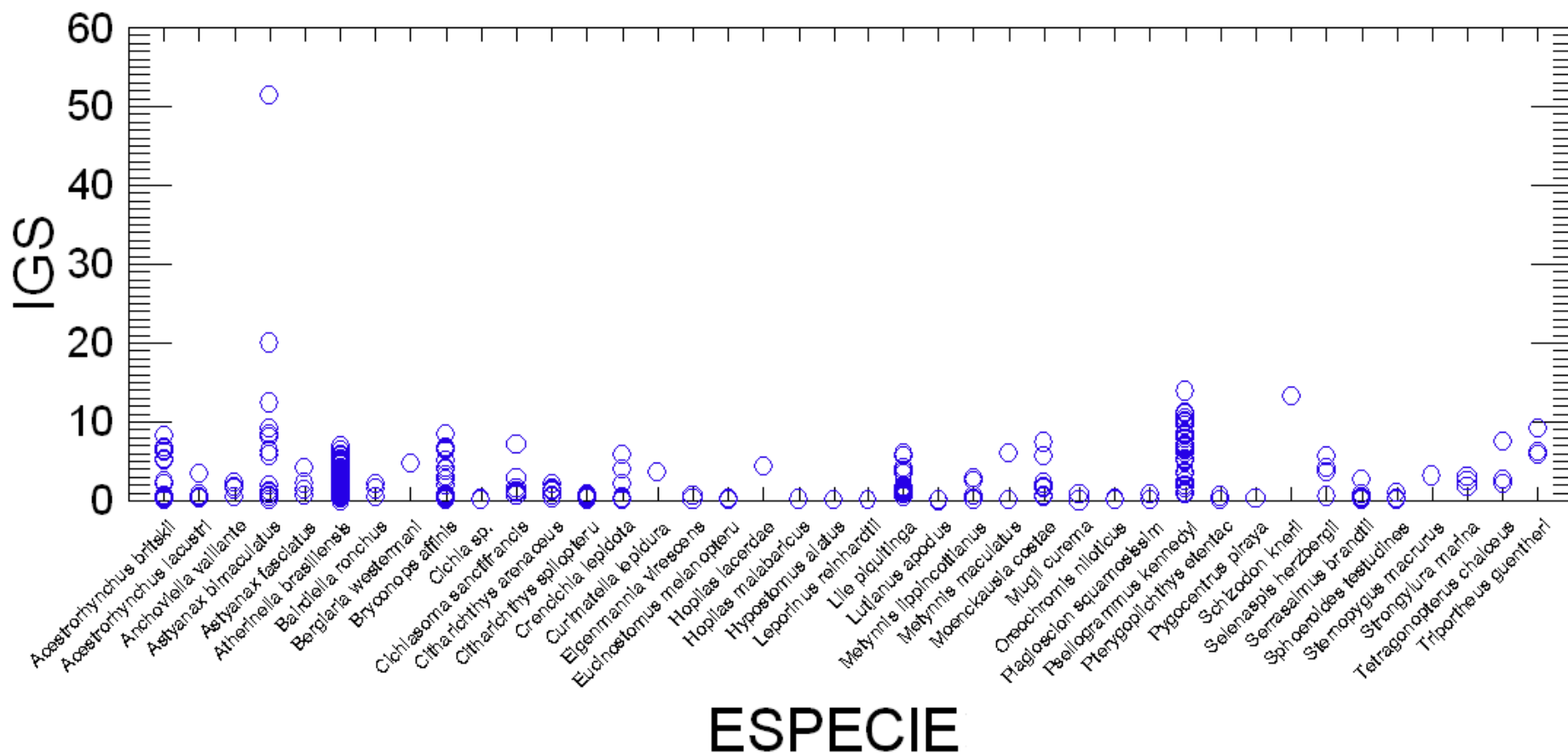


Figura 3-35: Scatterplot da distribuição dos valores do IGS nas espécies amostradas em junho/2014.

3.2.9. Análise da Dieta

- Grau de repleção estomacal

Para avaliação dos graus de repleção estomacal, foi feita a pesagem e dissecção dos estômagos da maior parte dos indivíduos capturados. Em abril/2014, foram analisados 740 estômagos, enquanto que em junho/2014, 1018. Conforme pode ser observado na figura a seguir, em ambas as campanhas, verificou-se o predomínio de indivíduos com estômagos vazios (R1).

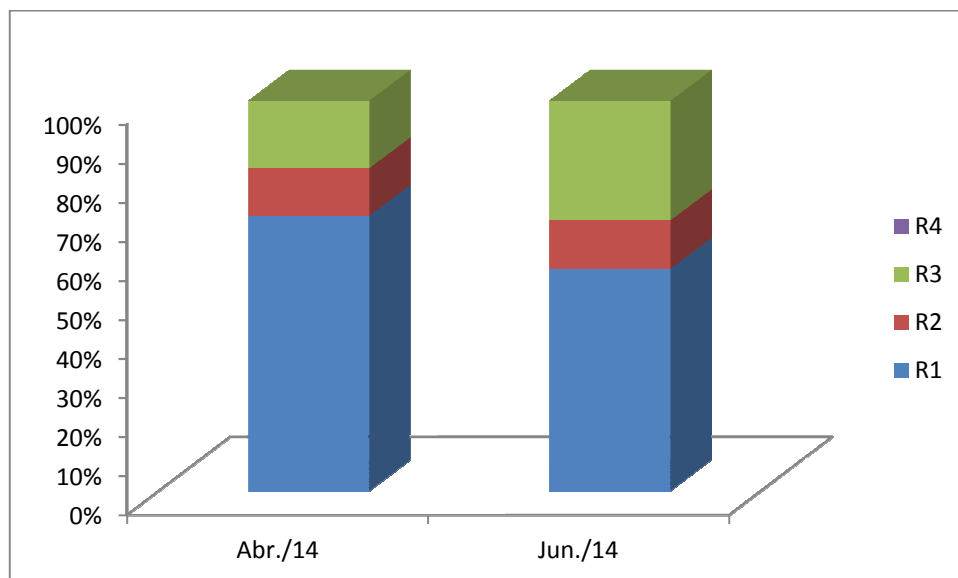


Figura 3-36: Distribuição dos graus de repleção estomacal

- Conteúdo estomacal

Foi possível avaliar o conteúdo estomacal de representantes de 46 espécies. Foram registrados os seguintes itens alimentares: insetos, vegetais, peixes, detritos, moluscos, crustáceos e outros grupos menos representativos. Em abril/2014, verificou-se o predomínio de insetos, enquanto que em junho/2014, os materiais de origem vegetal foram os mais representativos.

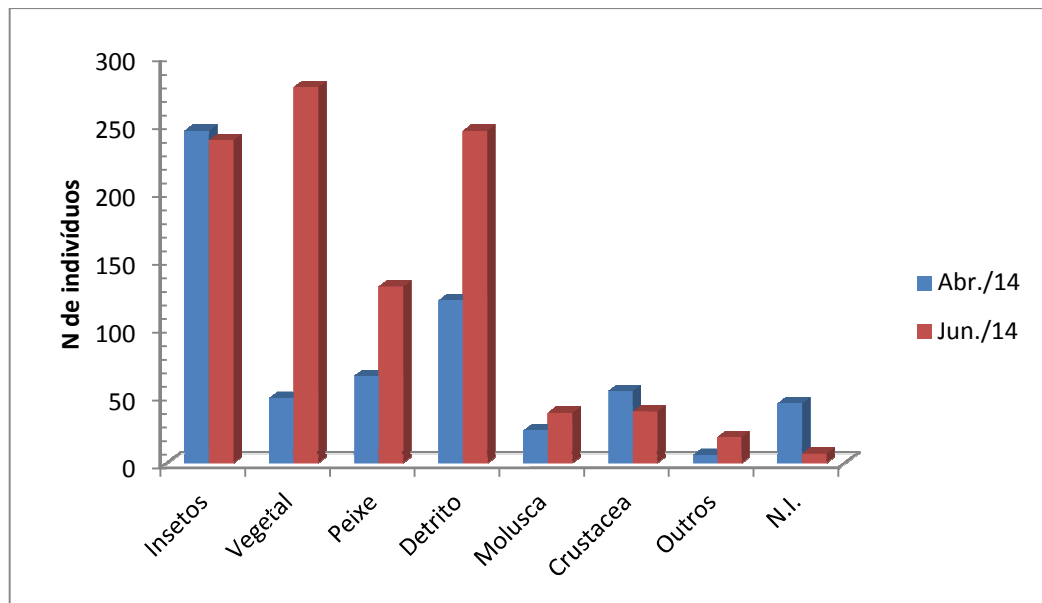


Figura 3-37: Frequência de ocorrência dos itens encontrados na análise do conteúdo estomacal. N.I. = material não identificado

Nas tabelas a seguir são apresentados os dados obtidos para a frequência e a biomassa de cada item, em cada uma das espécies analisadas, nas duas amostragens consideradas.

Tabela 3-28: Frequência e massa (em gramas) de cada um dos itens encontrados na análise do conteúdo estomacal (abril/2014)

Espécie	Insetos		Vegetal		Peixe		Detrito		Molusca		Crustacea		Outros		N.I. ¹	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
<i>Bryconops affinis</i>	66	18,12			1	0,275									4	0,225
<i>Astyanax fasciatus</i>	31	7,84	10	0,46			2	0,292								
<i>Astyanax bimaculatus</i>	4	0,615														
<i>Leporinus piau</i>	1	0,7195	3	0,183			2	0,7195								
<i>Pygocentrus piraya</i>			1	2,428												
<i>Astronotus ocellatus</i>							1	0,292								
<i>Colossoma macropomum</i>	1	0,374							2	7,145						
<i>Oreochromis niloticus</i>			1	21,068												
<i>Schizodon knerii</i>			2	2,47												
<i>Roeboides xenodon</i>	1	0,302							1	0,033						
<i>Brycon orthotaenia</i>	1	0,541														
<i>Anchoviella vaillanti</i>	1	0,01			1	0,275										
<i>Sparisoma viride</i>							2	0,243								
<i>Sphoeroides spengleri</i>									1	0,043						
<i>Acetrorhynchus lacustris</i>	1	0,547			1	4,927										
<i>Eugerres brasiliensis</i>															2	0,033
<i>Citharichthys spilopterus</i>					2	0,294										
<i>Bardiella ronchus</i>											2	2,115				
<i>Megalancistrus barrae</i>			1	0,119			2	11,846								
<i>Metynnis lippincottianus</i>			3	1,292			1	0,154								
<i>Metynnis maculatus</i>							2	2,842							2	1,156
<i>Sternopygus macrurus</i>	7	7,215	2	0,189	1	0,393	1	0,393	1	0,756	4	6,635				
<i>Eigenmannia virescens</i>	9	1,153					7	0,729					3	0,047		
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	11	7,484	3	1,778	3	2,257			8	8,169	13	22,781				
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	6	1,225														
<i>Hoplias lacerdae</i>											3	14,358				
<i>Cichlasoma sanctofranciscense</i>															1	0,149

¹ N.I. = material não identificado

Espécie	Insetos		Vegetal		Peixe		Detrito		Molusca		Crustacea		Outros		N.I. ¹	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
<i>Plagioscion squamosissimus</i>					7	17,871					1	2,271				
<i>Hoplias malabaricus</i>					2	3,425					1	1,393				
<i>Serrasalmus brandtii</i>			4	2,548	1	2,355			3	1,375						
<i>Anchoviella lepidentostole</i>	3	1,433									9	18,511				
<i>Lutjanus griseus</i>	2	0,153			1	0,363					3	0,163				
<i>Lutjanus apodus</i>					2	0,171					3	1,119			5	0,561
<i>Mugil liza</i>	2	0,04					30	3,92								
<i>Caranx latus</i>					7	6,539					1	0,167			3	0,282
<i>Lutjanus jocu</i>	1	0,085			3	5,475					4	0,613				
<i>Acetrorhynchus bristkii</i>					7	4,719										
<i>Sphoeroides testudines</i>							1	0,126	6	0,806						
<i>Hoplosternum litoralle</i>	5	1,107	4	0,663			5	1,156					2	0,024		
<i>Mugil curema</i>	1	0,023					32	3,301							1	0,271
<i>Atherinella brasiliensis</i>	4	0,338													3	0,388
<i>Franciscodoras marmoratus</i>	11	2,974	7	3,096			7	8,33			6	8,854				
<i>Selenaspis herzbergii</i>	18	6,721	3	0,262	19	11,712	1	0,828			2	0,925			4	1,727
<i>Awaous tajasica</i>					5	1,799	1	0,011	2	2,051	1	0,136			6	0,489
<i>Curimatella lepidura</i>	1	0,001	4	0,008			23	3,903								
<i>Moenkhausia costae</i>	57	2,363			1	0,024							1	0,001	13	0,501

Tabela 3-29: Frequência e massa (em gramas) de cada um dos itens encontrados na análise do conteúdo estomacal (junho/2014)

Espécie	Insetos		Vegetal		Peixe		Detrito		Molusca		Crustacea		Outros		N.I. ²	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
<i>Acetrorhynchus bristkii</i>					4	1,587										
<i>Acetrorhynchus lacustris</i>					1	0,231										
<i>Bergiaria westermanni</i>	2	0,192					1	0,079	2	0,192						
<i>Bryconops affinis</i>	122	23,375											2	0,059		
<i>Astyanax fasciatus</i>	5	2,267					1	0,006							2	0,017
<i>Atherinella brasiliensis</i>	1	0,037			50	10,97					1	0,058				
<i>Anchoviella vaillanti</i>					1	0,175	1	0,241			3	1,29				
<i>Bairdiella ronchus</i>											2	1,34				
<i>Crenicichla lepidota</i>	2	0,179														
<i>Centropomus parallelus</i>					1	0,526					1	2,106				
<i>Centropomus undecimalis</i>					2	0,151										
<i>Citharichthys spilopterus</i>					1	0,489					2	0,25				
<i>Eigenmannia virescens</i>	3	0,646											3	0,143		
<i>Moenckausia costae</i>	3	0,078	4	0,108												
<i>Metynnis maculatus</i>	1	0,518	2	0,937												
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	1	3,307			1	3,205										
<i>Pygocentrus piraya</i>			1	0,003	2	0,778			2	2,805						
<i>Oligoplites saurus</i>					1	0,55					1	0,151				
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	3	0,405														
<i>Caranx latus</i>					1	1,648										
<i>Sternopygus macrurus</i>	3	5,408											2	0,741	1	0,624
<i>Diapterus auratus</i>							1	0,551								
<i>Serrapinus heterodon</i>			2	0,004												
<i>Eugerres brasilianus</i>			1	0,194												
<i>Leporinus reinhardtii</i>	1	0,005							1	0,275						
<i>Awaous tajasica</i>			2	0,829												
<i>Mugil liza</i>			1	0,133			1	0,312								

² Material não identificado

Espécie	Insetos		Vegetal		Peixe		Detrito		Molusca		Crustacea		Outros		N.I. ²	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
<i>Eucinostomus lefroyi</i>	1	0,004					3	0,067								
<i>Schizodon knerii</i>			6	7,652												
<i>Triportheus guentheri</i>	5	4,197	3	0,376												
<i>Cichla sp</i>	1	0,096			5	0,64					2	0,559				
<i>Astyanax bimaculatus</i>	62	2,026	126	6,403	4	0,139	6	0,658	13	0,318			1	0,005		
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	2	0,005	1	0,045	4	0,961	9	1,782	3	0,129						
<i>Citharichthys arenaceus</i>	1	0,141			5	0,446					2	0,799				
<i>Selenaspis herzbergii</i>	1	0,124			8	1,009									2	0,075
<i>Prochilodus costatus</i>							7	0,997								
<i>Psellogrammus kennedy</i>			30	0,232			21	0,145								
<i>Mugil curema</i>	2	0,278	14	3,302			32	7,131								
<i>Sphoeroides testudines</i>	6	0,171	6	1,356			1	0,17	7	0,997			2	0,183		
<i>Lutjanus apodus</i>	6	0,558	3	0,456	5	0,669			1	0,018	7	2,215				
<i>Eucinostomus melanopterus</i>							4	0,605	5	0,285			7	0,362		
<i>Serrasalmus brandtii</i>			2	0,385	14	3,863			3	2,301	2	0,881				
<i>Curimatella lepidura</i>							86	4,386								
<i>Metynnis lippincottianus</i>	1	0,036	40	12,321									2	0,634	2	0,113
<i>Oreochromis niloticus</i>	1	0,002	33	3,59			71	10,103								
<i>Lile piquitinga</i>	2	0,256			20	6,205					15	6,51				

3.2.10. Comunidades Biológicas

- **Fitoplâncton**

1ª bimestral

O fitoplâncton na primeira campanha bimestral foi composto por 42 táxons, distribuídos em seis divisões. Chlorophyta contribuiu com 20 táxons, representando 48%, seguido por Bacillariophyta, com 11 táxons (26%) (Figura 3-38). Cyanophyta e Dinophyta contribuíram com sete e dois táxons, respectivamente, representando 17% e 5%. Chrysophyta e Cryptophyta representaram apenas 2% do total de táxons identificados, com um táxon cada.

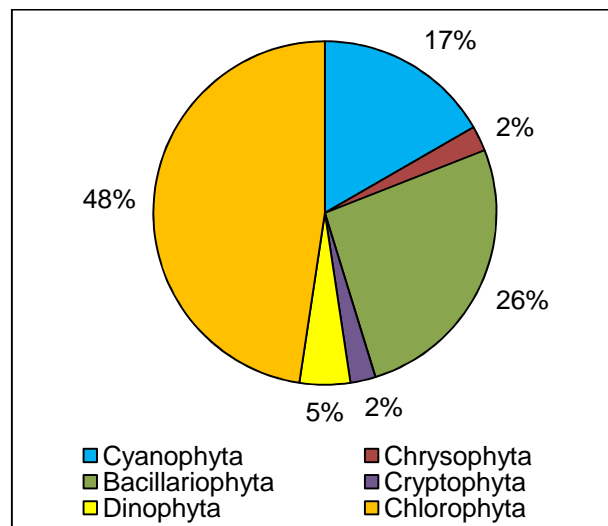


Figura 3-38: Distribuição percentual dos táxons fitoplanctônicos por Divisão nas estações de biologia pesqueira no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para o Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em fevereiro de 2014.

Os valores para riqueza de táxons nas estações foram mais elevados nas estações XINRD 02, XINRD 01 e XINRD 03, com 19 e 17 táxons, respectivamente. Na estação BSFRD 10 apenas oito táxons foram registrados (Figura 3-39).

Um total de 50.634.211 células/mL foi contabilizado, sendo 19.887.929 células/mL de Chlorophyta. A densidade do grupo está relacionada a *Coelastrum reticulatum*, que ocorreu com um total de 9.711.199 células/mL. As diatomáceas, divisão Bacillariophyta, contribuíram com 15.732.240 células/mL, com 10.967.118 células/mL da espécie *Aulacoseira granulata* (Tabela 3-30). Clorofíceas e diatomáceas são microalgas nutricionalmente importantes para dieta alimentar de larvas de peixes e crustáceos, sendo a base da teia trófica aquática.

Em XINRD 03 uma elevada densidade de cianobactérias foi registrada. Contudo, a espécie identificada, *Aphanocapsa delicatissima*, não está relacionada a eventos de produção de cianotoxinas (Figura 3-40).

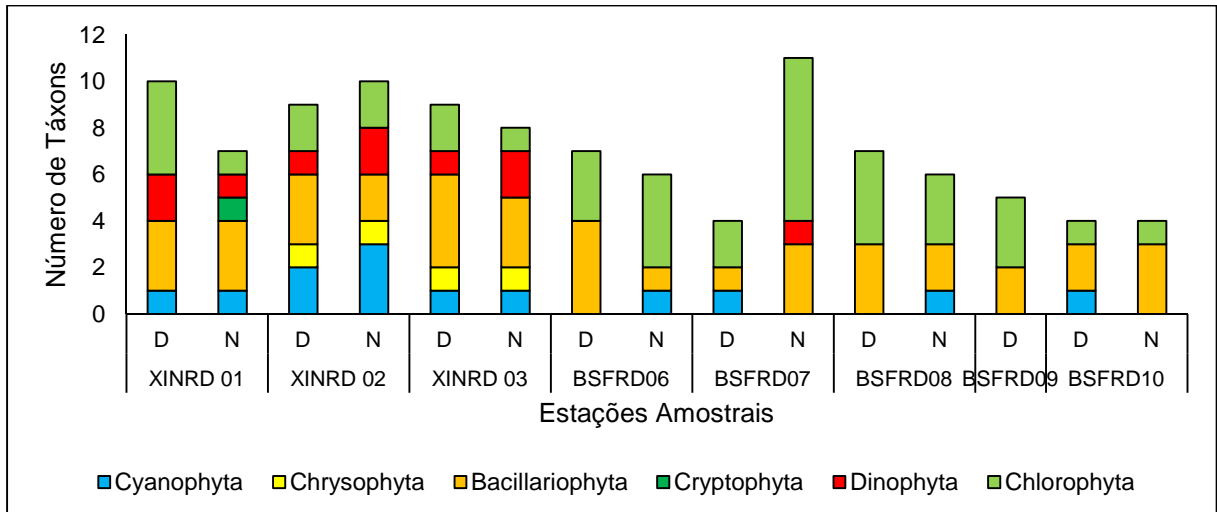


Figura 3-39: Distribuição do número de táxons de organismos fitoplanctônicos por Divisão nas estações de biologia pesqueira no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para o Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em fevereiro de 2014.

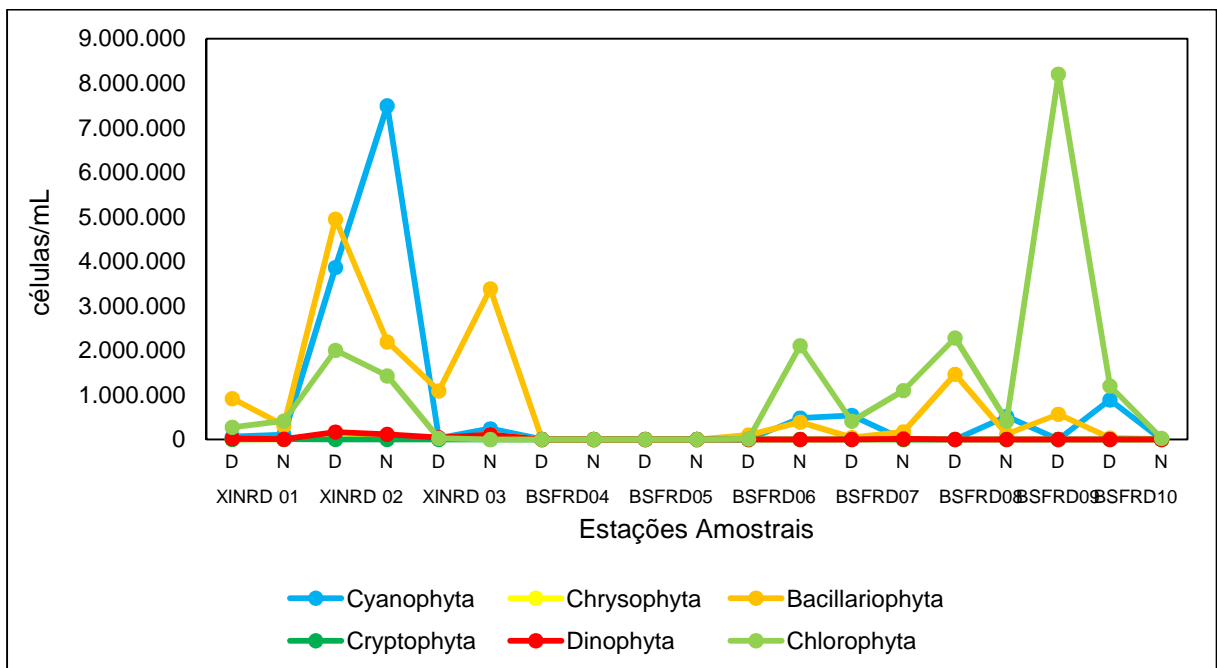


Figura 3-40: Variação da densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de biologia pesqueira no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para o Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em fevereiro de 2014.

Tabela 3-30: Densidade do fitoplâncton (célula/mL) nas estações de biologia pesqueira no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para o Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em fevereiro de 2014. (Continua).

Estações Amostrais	XINRD 01		XINRD 02		XINRD 03		BSFRD 06		BSFRD 07		BSFRD 08		BSFRD 09	BSFRD 10	
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	D	N
Táxons															
Cyanophyta															
<i>Anabaena</i> sp.	59.853		2.528.789							540.340				889.245	
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>				2.881.811											
<i>Chroococcus dispersus</i>			1.333.867	288.181	29.362	239.412									
<i>Cylindropermopsis raciborskii</i>		108.932													
<i>Oscillatoria</i> sp.				4.322.717											
<i>Pseudanabaena limnetica</i>								480.584							
<i>Pseudanabaena</i> sp.												516.079			
SUBTOTAL	59.853	108.932	3.862.656	7.492.709	29.362	239.412	0	480.584	540.340	0	0	516.079	0	889.245	0
Chrysophyta															
<i>Dynobryon</i> sp.			138.944	57.636	14.681	109.731									
SUBTOTAL	0	0	138.944	57.636	14.681	109.731	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta															
<i>Aulacoseira granulata</i>	808.016	238.614	4.029.390	1.815.541	844.153	2.593.630	12.968			137.310	277.889	87.337	122.271		
<i>Aulacoseira granulata</i> f. <i>spiralis</i>	54.865	67.434	527.989		146.809	389.045									
<i>Coscinodiscus</i> sp.															410
<i>Eunotia camelus</i>		5.187					2.594			11.442	37.052				
<i>Fragilaria crotonensis</i>	54.865		389.045	374.635	95.426	399.020	82.996	389.045		22.885	1.148.608		444.622		6.143
<i>Gyrosigma</i> sp.															
<i>Nitzschia</i> sp.														22.231	
<i>Surirella</i> sp.														11.116	
<i>Synedra goulardii</i>							2.594								
<i>Synedra ulna</i>					3.670				43.227			31.759			410
<i>Synedra</i> sp.															
SUBTOTAL	917.746	311.236	4.946.423	2.190.176	1.090.059	3.381.695	101.152	389.045	43.227	171.637	1.463.548	119.095	566.893	33.347	6.962
Cryptophyta															
<i>Cryptomonas</i> sp.		5.187													
SUBTOTAL	0	5.187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dinophyta															
<i>Ceratium furcoides</i>	14.963	5.187	166.733	100.863	40.373	99.755				11.442					
<i>Peridinium</i> sp.	4.988			14.409		9.976									
SUBTOTAL	19.951	5.187	166.733	115.272	40.373	109.731	0	0	0	11.442	0	0	0	0	0
Chlorophyta															
<i>Coelastrum reticulatum</i>		414.981	1.111.556							274.620	1.926.697	381.105	5.602.241		
<i>Gonatozygon</i> sp.	4.988						2.594	22.885		57.212			55.578		
<i>Monactinus simplex</i>					25.692			1.464.638	345.817	114.425	296.415	31.759	2.545.463	1.200.480	25.390
<i>Pandorina morum</i>	109.731		889.245	1.412.087				617.894							
<i>Pediastrum tetras</i>	159.608														
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>										572.124					
<i>Spondilosum planum</i>							5.187								
<i>Spyrogyra</i> sp.									64.841	57.212	55.578				
<i>Staurastrum leptacanthum</i>							2.594								
<i>Staurastrum leptocladum</i>															
<i>Staurastrum</i> sp.										11.442					
<i>Staurastrum</i> sp. 1															



2º Relatório Quadrimestral 2013/2014 - Relatório 1B
Programa de Monitoramento dos Ecossistemas
Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São
Francisco



Estações Amostrais	XINRD 01		XINRD 02		XINRD 03		BSFRD 06		BSFRD 07		BSFRD 08		BSFRD 09	BSFRD 10	
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	D	N
Táxons															
<i>Staurastrum</i> sp. 3				14.409											
<i>Volvox</i> sp.															
<i>Xanthidium</i> sp.										11.442					
SUBTOTAL	274.326	414.981	2.000.800	1.426.497	25.692	0	10.375	2.105.417	410.658	1.098.479	2.278.689	412.864	8.203.281	1.200.480	25.390
TOTAL	1.271.876	845.523	11.115.557	11.282.291	1.200.166	3.840.568	111.526	2.975.046	994.225	1.281.558	3.742.238	1.048.038	8.770.175	2.123.071	32.352

2ª bimestral

Na segunda campanha bimestral, realizada em abril de 2014, um total de 52 táxons foram identificados. A divisão Chlorophyta ocorreu com maior riqueza, 28 táxons (54%), seguida por Bacillariophyta, com 12 táxons (23%), Cyanophyta, com oito táxons (15%) e Dinophyta, com dois táxons (4%). Chrysophyta e Euglenophyta ocorreram apenas com um táxon, cada, representando 2% do total (Figura 3-41). Assim como na primeira campanha, a estação XINRD 02 e XINRD 01 contribuíram com o maior número de táxons, com 26 e 22, respectivamente. Na estação BSFRD 04 foram contabilizados apenas três táxons (Figura 3-42).

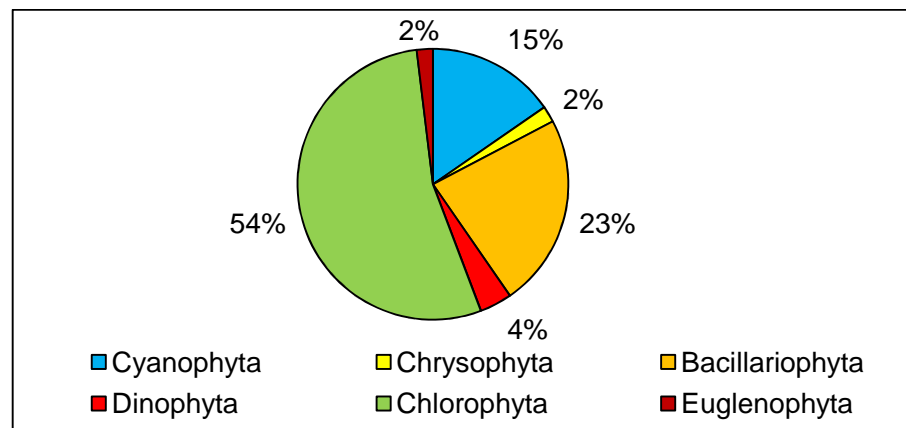


Figura 3-41: Distribuição percentual dos táxons fitoplanctônicos por Divisão nas estações de biologia pesqueira no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para o Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

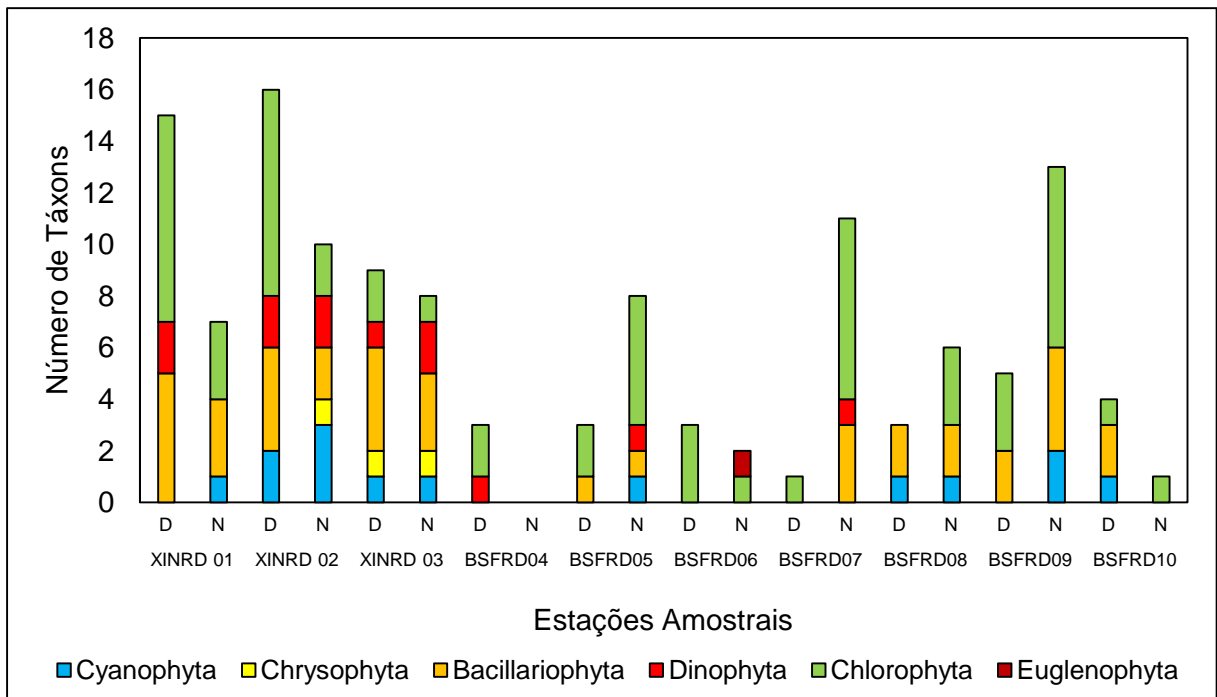


Figura 3-42: Distribuição do número de táxons de organismos fitoplanctônicos por Divisão nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

A densidade total de células na segunda campanha bimestral foi de 101.074.456 células/mL, sendo 45.988.383 células/mL de diatomáceas, microalgas nutricionalmente importantes para primeiros estágios larvais de peixes e crustáceos. *Aulacoseira granulata* foi a espécie de diatomácea que mais contribuiu para a densidade, com 34.418.578 células/mL. As Chlorophyta contribuíram com a segunda densidade mais elevada: 32.022.662 células/mL. A estação XINRD 03 ocorreu com maior densidade: 45.527.049 células/mL, sendo 29.355.176 células/mL da diatomácea *Aulacoseira granulata* (Figura 3-43 e Tabela 3-31).

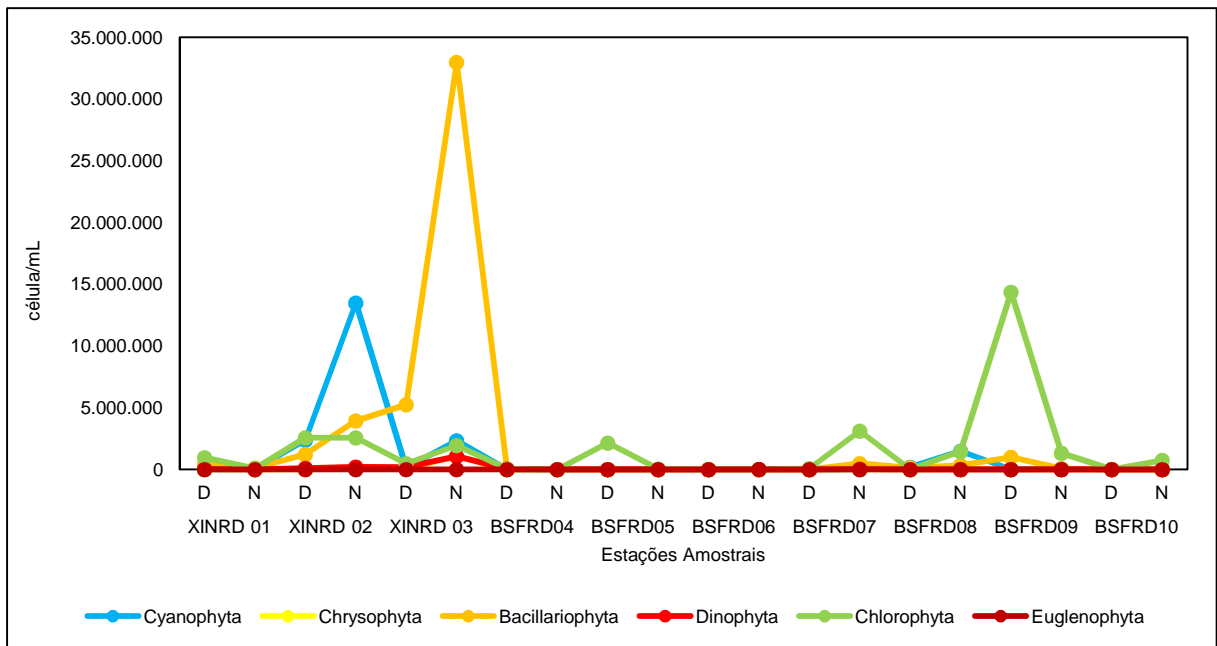


Figura 3-43: Variação da densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Tabela 3-31: Densidade do fitoplâncton (célula/mL) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Estações Amostrais	XINRD 01		XINRD 02		XINRD 03		BSFRD 04		BSFRD 05		BSFRD 06		BSFRD 07		BSFRD 08		BSFRD 09		BSFRD 10		
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	
Cyanophyta																					
<i>Anabaena</i> sp.																				13.022	
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>				5.187.260																	
<i>Chroococcus dispersus</i>		18.749	508.751	518.726	141.471	2.334.267									194.522						
<i>Chroococcus</i> sp.			1.870.406																		
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>									4.741									34.069			
<i>Oscillatoria</i> sp.				7.780.890																	
<i>Pseudanabaena</i> sp.															1.487.523						
<i>Pseudanabaena moniliformis</i>																		25.277			
SUBTOTAL	0	18.749	2.379.157	13.486.876	141.471	2.334.267	0	0	0	4.741	0	0	0	0	194.522	1.487.523	0	59.346	13.022	0	
Chrysophyta																					
<i>Dynobryon</i> sp.				103.745	70.735	1.069.872															
SUBTOTAL	0	0	0	103.745	70.735	1.069.872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bacillariophyta						29.355.176															
<i>Aulacoseira granulata</i>	117.331	82.027	710.754	3.267.974	4.067.283	25.287.893			889				389.045		251.735	213.974	29.673				
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	18.526	11.718	112.224																		
<i>Aulacoseira granulata</i> f. <i>spiralis</i>	14.409				707.354	3.793.184															
<i>Coscinodiscus</i> sp.																		4.396			
<i>Eunotia camelus</i>			7.482						11.789				32.420								
<i>Fragilaria crotonensis</i>	263.480	31.639	389.045	674.344	459.780	3.890.445							64.841				778.089	41.762			
<i>Gyrosigma</i> sp.																					
<i>Nitzschia</i> sp.																				326	
<i>Rhizosolenia</i> sp.																		1.099			
<i>Surirella</i> sp.																				163	
<i>Synedra gouldardii</i>															48.631						
<i>Synedra ulna</i>	6.175				17.684									97.261	91.540						
<i>Synedra</i> sp.																					
SUBTOTAL	419.921	125.385	1.219.505	3.942.318	5.252.101	32.971.522	0	0	11.789	889	0	0	0	486.306	145.892	343.275	992.063	76.930	488	0	
Dinophyta																					
<i>Ceratium furcoides</i>	34.993		89.780	181.554	194.522	972.611	40.952		889				32.420								
<i>Peridinium</i> sp.	2.058		14.963	25.936		97.261															



2º Relatório Quadrimestral 2013/2014 - Relatório 1B
Programa de Monitoramento dos Ecossistemas
Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São
Francisco



Estações Amostrais	XINRD 01		XINRD 02		XINRD 03		BSFRD 04		BSFRD 05		BSFRD 06		BSFRD 07		BSFRD 08		BSFRD 09		BSFRD 10	
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
SUBTOTAL	37.052	0	104.743	207.490	194.522	1.069.872	40.952	0	0	889	0	0	0	32.420	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta																				
<i>Botryococcus braunii</i>									2.122.061											
<i>Coelastrum reticulatum</i>	148.207		478.824										778.089		1.098.479	9.803.922	738.525			743.249
<i>Coenocystis</i> sp.	131.740																			
<i>Cosmarium margaritatum</i>											5.403									
<i>Cosmarium porrectum</i>																	1.099			
<i>Desmidium baileyi</i>	10.292		142.151																	
<i>Desmodesmus comunis</i>											21.614									
<i>Dimorphococcus lunatus</i>	41.169		59.853																	
<i>Eudorina elegans</i>					353.677	1.945.223				3.556					274.620					
<i>Gonatozygon aculeatum</i>	2.058	2.344							23.578					162.102			97.261			
<i>Monactinus simplex</i>	152.324		1.054.909		123.787					9.482			89.780	324.204	91.540	4.454.560	465.974	17.580		
<i>Monoraphidium arcuatum</i>			7.482																	
<i>Monoraphidium contortum</i>												11.442								
<i>Pandorina morum</i>				2.541.757																
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>													1.621.019							
<i>Scenedesmus bijugatus</i>																	17.584			
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>			74.816																	
<i>Spyrogyra</i> sp.							30.714							162.102						
<i>Staurastrum leptacanthum</i>			7.482																	
<i>Staurastrum leptocladum</i>	6.175	1.172					20.476				5.403						1.099			
<i>Staurastrum tetracerum</i>										296										
<i>Staurastrum</i> sp.														32.420			1.099			
<i>Staurastrum</i> sp. 1																				
<i>Staurastrum</i> sp. 3				25.936																
<i>Stauridium tetras</i>	473.440	91.402	748.163							38.519							96.712			
<i>Staurodesmus triangularis</i> var. <i>triangularis</i>										296										
<i>Volvox</i> sp.																				
<i>Xanthidium</i> sp.														32.420						
SUBTOTAL	965.407	94.917	2.573.679	2.567.694	477.464	1.945.223	51.190	0	2.145.639	52.149	32.420	11.442	89.780	3.112.356	0	1.464.638	14.355.742	1.322.092	17.580	743.249
Euglenophyta																				
<i>Strombomonas</i> sp.												11.442								



2º Relatório Quadrimestral 2013/2014 - Relatório 1B
Programa de Monitoramento dos Ecossistemas
Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São
Francisco



Estações Amostrais	XINRD 01		XINRD 02		XINRD 03		BSFRD 04		BSFRD 05		BSFRD 06		BSFRD 07		BSFRD 08		BSFRD 09		BSFRD 10	
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
Táxons																				
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.442	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1.422.380	239.051	6.277.083	20.308.123	6.136.293	39.390.756	92.142	0	2.157.429	58.668	32.420	22.885	89.780	3.631.082	340.414	3.295.436	15.347.806	1.458.367	31.091	743.249

- **Zooplâncton**

1ª bimestral

A primeira campanha bimestral do zooplâncton foi caracterizada por um total de 142 táxons, distribuídos em seis filos. Rotifera ocorreu com maior número de táxons: 107, correspondendo a 74% do total de organismos identificados (Figura 3-44). Arthropoda, segundo filo com maior contribuição, ocorreu com 25 táxons (17%), seguido por Protozoa, com nove táxons (6%). Mollusca, Nematoda e Gastrothica contribuíram com apenas um táxon, cada, representando 1% do total da riqueza de táxons. BSFRD 06 foi a estação com menor riqueza de táxons: 56. Nas estações XINRD 03 e XINRD 02, ocorreram o número de táxons mais elevados, 95 e 86, respectivamente (Figura 3-45).

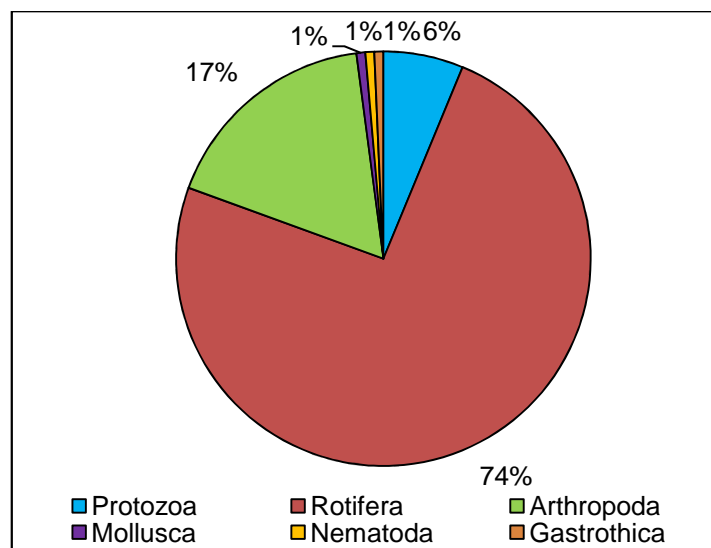


Figura 3-44: Distribuição percentual dos táxons zooplânctônicos por Filo nas estações de biologia pesqueira no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para o Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em fevereiro de 2014.

Nessa campanha um total de 1.383.217 indivíduos/m³, sendo 1.224.172 indivíduos/m³ de rotíferos. Na estação XINRD 03 foi registrada a densidade mais elevada, 706.578 indivíduos/m³, enquanto em BSFRD 06, foram contabilizados apenas 2.267 indivíduos/m³ (Figura 3-46). *Trochosphaera* sp., *Keratella cochlearis* e náuplio de Copepoda foram os táxons com densidades mais elevadas, com 534.002 indivíduos/m³, 440.795 indivíduos/m³ e 128.921 indivíduos/m³ (Tabela 3-32).

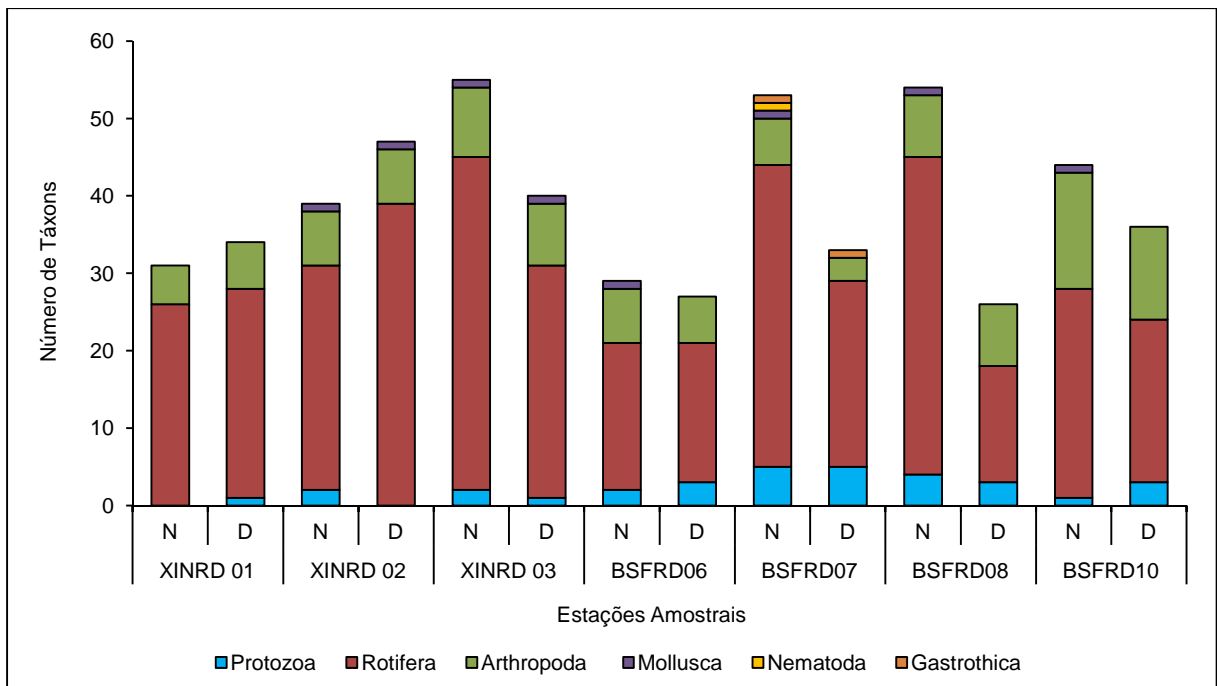


Figura 3-45: Distribuição do número de táxons de organismos zooplanctônicos por Filo nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

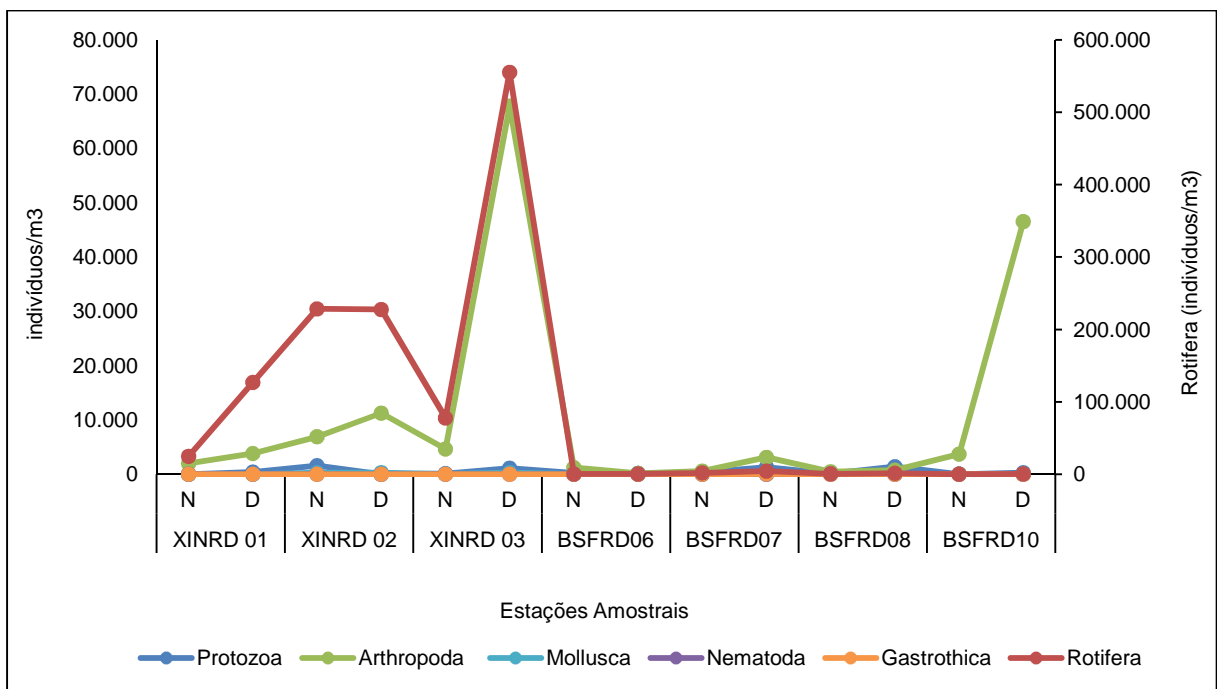


Figura 3-46: Variação da densidade (indivíduos/m³) dos organismos zooplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Tabela 3-32: Densidade do zooplâncton (indivíduos/m³) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Táxons	Estações Amostrais		XINRD 01		XINRD 02		XINRD 03		BSFRD 06		BSFRD 07		BSFRD 08		BSFRD 10	
	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D
Protozoa																
<i>Arcella</i> sp.							84				250	794	56			62
<i>Arcella vulgaris</i>			131						221	128				554		
<i>Centropyxis aculeata</i>									9	21			25	277		124
<i>Centropyxis</i> sp.											43	132				
<i>Diffugia corona</i>							1102			25				554	8	
<i>Diffugia</i> sp.		389	1436		42						52	212	36			93
<i>Euglypha</i> sp.											9	26				
<i>Lesquereusia modesta</i>													25			
<i>Lesquereusia</i> sp.											5	132				
SUBTOTAL	0	389	1.566	0	127	1.102	230	174	359	1.296	142	1.384	8	280		
Rotifera																
<i>Anuraeopsis</i> sp.				189	84											
<i>Ascomorpha ecaudis</i>			131			1.929										
<i>Ascomorpha</i> sp.	152			661	84											
<i>Asplanchna</i> sp.		467	1.175	756		1.102	54	32	19				20	471	39	93
<i>Asplanchnopus hyalinus</i>			2.611		84	11.574										
<i>Asplanchnopus</i> sp.		545														
<i>Brachionus dolabratus</i>	455	934	653	1.890	84	276										
<i>Brachionus falcatus</i>		78		94												
<i>Brachionus</i> sp.				189	84									36		
<i>Cephalodella</i> sp.										19						
<i>Colurella</i> sp.										217						
<i>Conochillus</i> sp.		389	131			27.006										
<i>Conochillus unicornis</i>	657	934	5.352	12.094	4.306											
<i>Euchlanis</i> sp.												370				
<i>Filinia camasecla</i>	152	78	131	1.228		276										
<i>Filinia longiseta</i>				756	338											
<i>Filinia terminalis</i>	202	156	522	189	42	4.685										
<i>Gastropus</i> sp.														5		
<i>Gastropus stylifer</i>	1.163			5.574	4.053											
<i>Hexarthra</i> sp.				472	127											
<i>Keratella americana</i>	202	389		9.543	1.942		9		5	26	15					
<i>Keratella cochlearis</i>	10.368	24.432	182.487	75.113	13.551	144.951	32	43		79	51	55				
<i>Keratella lenzi</i>	51															
<i>Keratella</i> sp.	1.062				1.646					28		5				
<i>Keratella tropica</i>	152	311	131	1.228	84	1.378										
<i>Lecane bulla</i>								18	9			5				
<i>Lecane cornuta</i>										5						
<i>Lecane furcata</i>										24						
<i>Lecane hornemanni</i>															3	62
<i>Lecane leontina</i>										9	53					62
<i>Lecane ludwigii</i>															5	
<i>Lecane luna</i>							9		47		5		3			



2º Relatório Quadrimestral 2013/2014 - Relatório 1B
Programa de Monitoramento dos Ecossistemas
Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São
Francisco



Estações Amostrais	XINRD 01		XINRD 02		XINRD 03		BSFRD 06		BSFRD 07		BSFRD 08		BSFRD 10	
	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D
<i>Lecane lunaris</i>									14	265				
<i>Lecane punctata</i>											5			
<i>Lecane signifera</i>									5					
<i>Lecane sp.</i>			131		42			14	189	608	10		15	187
<i>Lepadella sp.</i>								35	52	185	10			31
<i>Macrochaetus sericus</i>										265				
<i>Macrochaetus sp.</i>									19					
<i>Mytilina sp.</i>									321	265				
<i>Notomata sp.</i>									14		5			
<i>Platyonus patulus</i>								7			5			
<i>Platylabus quadricornis</i>										79				
<i>Platylabus sp.</i>											5			
<i>Ploesoma sp.</i>	51				84			9			5		3	
<i>Ploesoma truncatum</i>		78	392	189	84	1.653								
<i>Polyarthra sp.</i>	506			12.188	1.646									
<i>Polyarthra vulgaris</i>	1.366	2.179	5.744	32.313	8.021	31.966					5		3	62
<i>Proales globulifera</i>										14	106	20		
<i>Proales sp.</i>				94						539	926	76		
<i>Proales theodora</i>												86		
<i>Proalinopsis caudatus</i>												10		
<i>Ptygura libera</i>				94	169							5		
<i>Ptygura sp.</i>	51													
<i>Rotaria sp.</i>				94		827	41	74	19			142	637	31
<i>Sintherina ariprepes</i>				283	42									
<i>Sintherina semibullata</i>	253	233	914	2.646	675	7.992						15		
<i>Sintherina spinosa</i>		78		1.323	338	276						5		
<i>Synchaeta sp.</i>					42									
<i>Testudinella patina</i>		156			42			7	71	265	15		3	
<i>Testudinella sp.</i>					169									
<i>Testudinella truncata</i>											5			
<i>Trichocerca capucina</i>	51	233	261	5.008	296	3.307								
<i>Trichocerca cylindrica</i>		78	392	378		276	5	7						
<i>Trichocerca marina</i>									71	132				
<i>Trichocerca pusilla</i>					380								55	
<i>Trichocerca rattus</i>									19					
<i>Trichocerca similis</i>											10			
<i>Trichocerca sp.</i>	303		653	850	211	4.409			94	265				
<i>Trichotria tetractis</i>										26				
<i>Trochosphaera sp.</i>	7.485	95.005	26.499	61.980	38.838	311.122	50	18	52	317	10	111		
SUBTOTAL	24.681	126.751	228.305	227.419	77.592	555.004	207	255	1.875	4.233	600	1.329	72	529
Arthropoda														
Ostracoda	303	311		1.323	42		1.024	28	57	159	142	332	64	124
Cladocera														
<i>Alona sp.</i>								7						
<i>Alonella sp.</i>						551								
<i>Bosmina hagmanni</i>			131				36	11	9		15		3	31
<i>Bosmina longirostris</i>		233	522	472	42	1.102						28		



Estações Amostrais	XINRD 01		XINRD 02		XINRD 03		BSFRD 06		BSFRD 07		BSFRD 08		BSFRD 10	
	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D
Táxons														
<i>Bosminopsis deitersi</i>	202	934	1.044	1.512	127	1.102					5			31
<i>Bosminopsis</i> sp.	101													
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>		78	131	378		551								
<i>Chydorus</i> sp.							9						3	
<i>Diaphanosoma birgei</i>													3	
<i>Diaphanosoma</i> sp.					42	276	9					111		
<i>Macrothrix</i> sp.											5			
Copepoda														
<i>Argyrodiaptomus</i> sp.													33	62
<i>Atheyella fuhrmani</i>												28	13	342
<i>Atheyella</i> sp.				94										
Copepodito		78	131		169	827		7	28	26	20	28	15	31
<i>Mesocyclops</i> sp.									14				21	124
Náuplio	1.315	2.179	4.438	7.181	3.926	60.626	90	71	449	2.910	239	166	3.384	43.262
<i>Notodiaptomus cearensis</i>					42								15	31
<i>Notodiaptomus incompositus</i>													121	1.618
<i>Notodiaptomus</i> sp.	51		522	283	169	2.756	36	32	9		15	28	10	747
<i>Paracyclops fimbriatus</i>													3	
<i>Paracyclops</i> sp.					84		9				15	28	3	
<i>Thermocyclops</i> sp.													10	124
SUBTOTAL	1.972	3.813	6.918	11.243	4.644	67.791	1.213	156	567	3.095	458	748	3.700	46.530
Mollusca														
Veliger Gastropoda			261	283	42	276	32		5		76		46	
SUBTOTAL	0	0	261	283	42	276	32	0	5	0	76	0	46	0
Nematoda									14					
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
Gastrothica									24	53				
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	24	53	0	0	0	0
TOTAL	26.653	130.952	237.051	238.946	82.405	624.173	1.682	585	2.844	8.677	1.277	3.461	3.826	47.339

2ª bimestral

O zooplâncton na segunda campanha bimestral contou com um total de 121 táxons. Os filos Rotifera e Arthropoda contribuíram com maior número de táxons, 87 (72%) e 23 (19%), respectivamente (Figura 3-47). Protozoa, Mollusca e Annelida participaram com menos de 10 táxons, cada, correspondendo a 7% e 1%. Na estação BSFRD 10 ocorreu a riqueza mais elevada, 90 táxons, seguido de BSFRD 07, com 61 táxons. Em todas as estações o número de táxons de Rotifera foi superior aos demais (Figura 3-48).

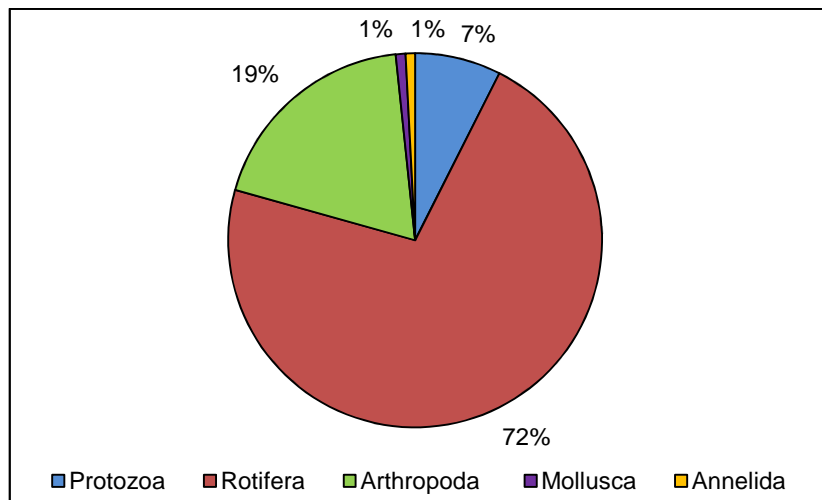


Figura 3-47: Distribuição percentual dos táxons zooplanctônicos por Filo nas estações de biologia pesqueira no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para o Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

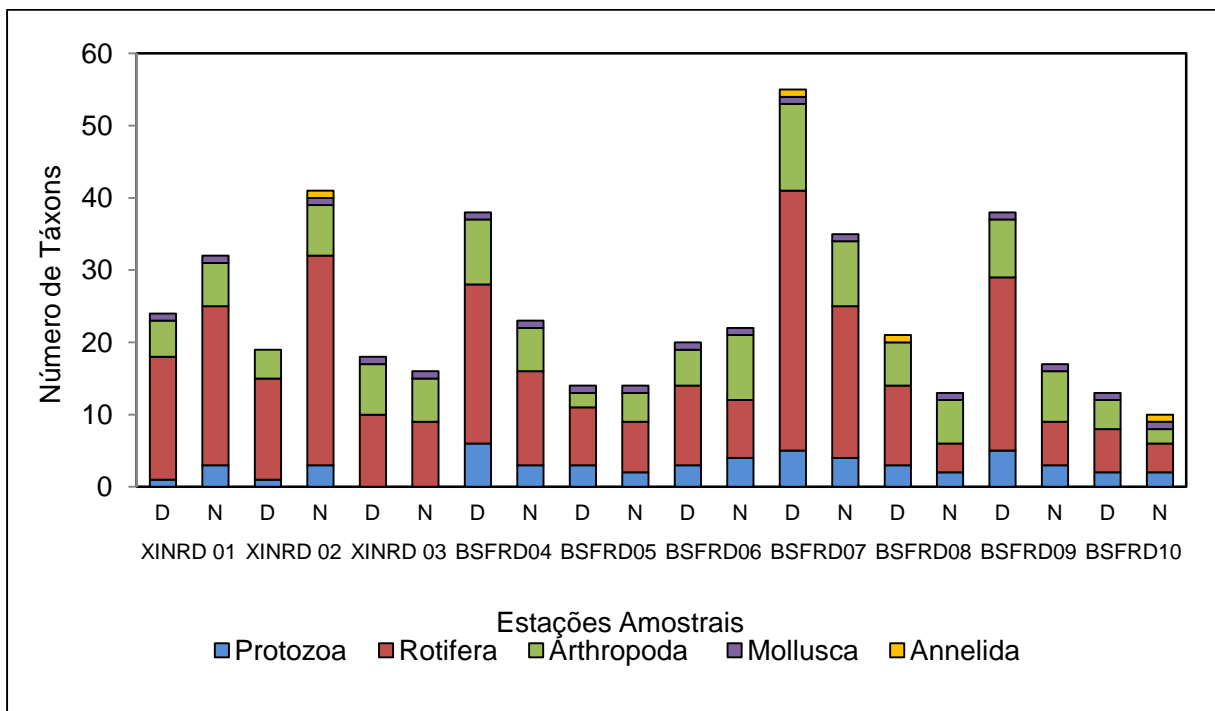


Figura 3-48: Distribuição do número de táxons de organismos zooplanctônicos por Filo nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Um total de 645.473 indivíduos/m³ foram contabilizados na segunda amostragem. O filo Rotifera contribuiu com 412.939 indivíduos/m³, seguido pelos representantes de Arthropoda, com 200.286 indivíduos/m³. Nas estações XINRD 01 e XINRD 02 ocorreram as densidades mais elevadas: 337.969 indivíduos/m³ e 173.072 indivíduos/m³ (Figura 3-49). *Keratella cochlearis*, *Trochosphaera* sp. e *Polyarthra* sp., pertencentes ao filo Rotifera, ocorreram com densidades mais elevada para o grupo, com 248.148 indivíduos/m³, 38.461 indivíduos/m³ e 18.351 indivíduos/m³, respectivamente. Náuplio de Copepoda foram os representantes do filo Arthropoda com densidades mais elevadas, 143.925 indivíduos/m³ (Tabela 3-33).

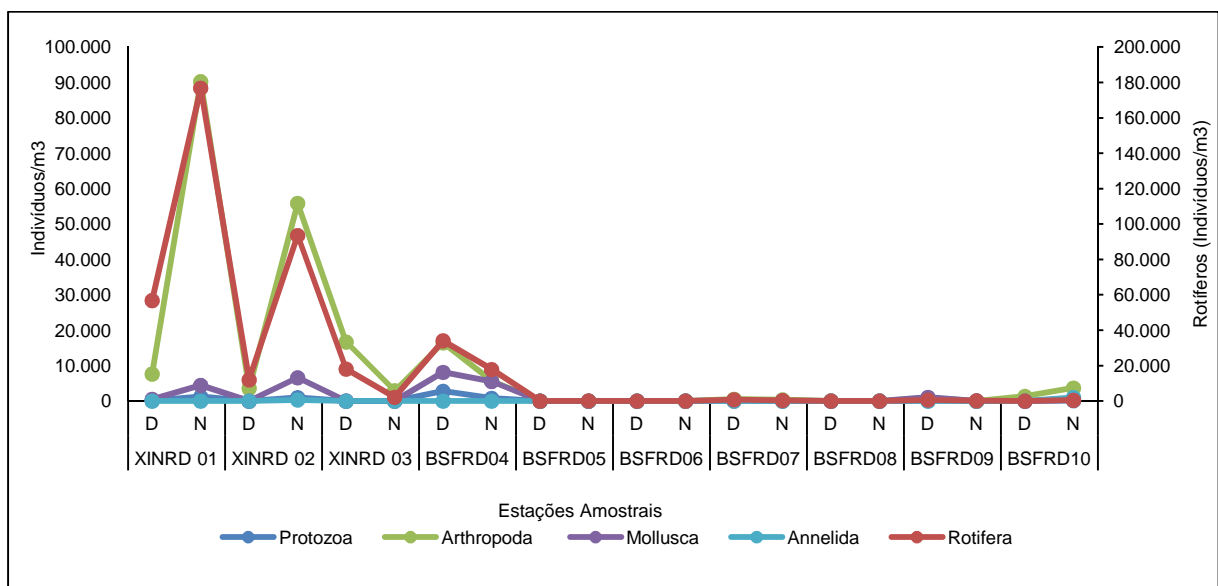


Figura 3-49: Variação da densidade (indivíduos/m³) dos organismos zooplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Tabela 3-33: Densidade do zooplâncton (indivíduos/m³) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Estações Amostrais	BSFRD 04		BSFRD 05		BSFRD 06		BSFRD 07		BSFRD 08		BSFRD 09		BSFRD 10	
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
Táxons														
Protozoa														
<i>Arcella</i> sp.	144	744	28				595	198	0	0	15	8	62	88
<i>Centropyxis aculeata</i>		248		331			992		3			2	15	15
<i>Centropyxis</i> sp.								397			2			
<i>Centropyxis spinosa</i>							198		0	0				
<i>Diffugia corona</i>				331							4			
<i>Diffugia</i> sp.							198	198				2	155	52
<i>Euglypha filifera</i>		248					198						5	5
<i>Lesquereusia</i> sp.				331			595					1	46	
<i>Tintinnopsis</i> sp.														
SUBTOTAL	144	1.240	28	992	0	0	2.778	794	3	1	21	12	283	160
Rotifera														
<i>Anuraeopsis fissa</i>														
<i>Anuraeopsis</i> sp.				1.984										
<i>Ascomorpha ecaudis</i>								198						
<i>Ascomorpha</i> sp.	72	1.736	28	331	52									
<i>Asplanchna</i> sp.													5	5
<i>Asplanchnopus</i> sp.	505												5	
<i>Brachionus angularis</i>				992									10	
<i>Brachionus calyciflorus</i>														
<i>Brachionus caudatus</i>											1		5	5
<i>Brachionus dimidiatus</i>														5
<i>Brachionus dolabratus</i>	505	1.488	114	992	52		198	198		0			5	
<i>Brachionus falcatatus</i>		1.736	57	992										
<i>Brachionus plicatilis</i>														
<i>Brachionus</i> sp.							198						15	
<i>Brachionus urceolaris</i>							397							
<i>Cephalodella</i> sp.									0					
<i>Collotheca</i> sp.		992	142	5.952	261		198						5	
<i>Colurella</i> sp.											1		10	
<i>Conochilus unicornis</i>			57	2.976	522	55							1	
<i>Epiphanes</i> sp.											2			
<i>Euclanis dilatata</i>													5	
<i>Euclanis incisa</i>											2			
<i>Filinia camasecla</i>	144	744	28	331		44				0				
<i>Filinia longiseta</i>	649			992										
<i>Filinia</i> sp.		248		331									10	5
<i>Filinia terminalis</i>	72	4.712	256	1.653			198							5
<i>Gastropus</i> sp.		744												
<i>Gastropus stylifer</i>				2.976										
<i>Harringia rousseleti</i>					104			198			6			36
<i>Harringia</i> sp.												1	52	
<i>Hexarthra mira</i>				661										
<i>Hexarthra</i> sp.	72	496	28											

Estações Amostrais	BSFRD 04		BSFRD 05		BSFRD 06		BSFRD 07		BSFRD 08		BSFRD 09		BSFRD 10	
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
<i>Keratella americana</i>	2.381	4.216	28	5.952	2.506	177	4.167	5.754	0	4	1	2	46	57
<i>Keratella cochlearis</i>	37.879	116.071	10.025	41.667	14.359	1.723	17.063	8.929	19	93	2	9	186	124
<i>Keratella cochlearis irregularis</i>	577	992		1.653			3.571		0				10	
<i>Keratella lenzi</i>		248												
<i>Keratella sp.</i>		1.488												
<i>Keratella tropica</i>	72								0				10	15
<i>Lecane bulla</i>							198	198						21
<i>Lecane cornuta</i>													5	
<i>Lecane furcata</i>														5
<i>Lecane hamata</i>													5	
<i>Lecane hornemanni</i>								198						
<i>Lecane leontina</i>														5
<i>Lecane ludwigi</i>													10	5
<i>Lecane luna</i>								397	0				5	
<i>Lecane lunaris</i>				331			198				1		21	5
<i>Lecane nana</i>													5	
<i>Lecane papuana</i>													5	
<i>Lecane prolecta</i>							397	397			1			
<i>Lecane signifera</i>							198							
<i>Lecane sp.</i>	72	248					397						10	
<i>Lecane unguitata</i>														
<i>Lepadella elliptica</i>													10	
<i>Lepadella patella</i>														5
<i>Lepadella sp.</i>														
<i>Macrochaetus sericus</i>													21	
<i>Macrochaetus sp.</i>														5
<i>Mytilina sp.</i>						33								5
<i>Mytilina ventralis</i>													10	
<i>Platyonus patulus</i>							198						10	
<i>Platyas quadricornis</i>											1			
<i>Ploesoma sp.</i>	361	248												
<i>Ploesoma truncatum</i>														5
<i>Polyarthra sp.</i>	505	8.433	342	8.267			794		0				10	
<i>Polyarthra vulgaris</i>				1.984	157	44		198		0				
<i>Proales globulifera</i>														
<i>Proales sp.</i>						11	1.190	794	1				175	
<i>Proales theodora</i>				331			992						41	
<i>Proalinopsis caudatus</i>														
<i>Ptygura libera</i>				331								1		
<i>Rotaria sp.</i>				1.323			595	198			7	1	26	26
<i>Sinanotherina sp.</i>				1.984			198							
<i>Sinanotherina spinosa</i>	361	7.937	228			44								
<i>Synchaeta sp.</i>		248												
<i>Testudinella patina</i>						52					2		10	21
<i>Testudinella sp.</i>		744		331										
<i>Trichocerca capucina</i>				661					0				10	
<i>Trichocerca cylindrica</i>				3.968										

Estações Amostrais	BSFRD 04		BSFRD 05		BSFRD 06		BSFRD 07		BSFRD 08		BSFRD 09		BSFRD 10	
	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
Táxons														
<i>Trichocerca pusilla</i>				331	52									
<i>Trichocerca rattus</i>				331			198							
<i>Trichocerca rosea</i>													10	
<i>Trichocerca similis</i>							397						10	5
<i>Trichocerca</i> sp.	505	2.480	171						0					
<i>Trichotria</i> sp.								198						
<i>Trichotria tetractis</i>														
<i>Trochosphaera</i> sp.	12.121	20.585	513	2.976		22	2.183					46	15	
SUBTOTAL	56.854	176.835	12.019	93.585	18.118	2.154	34.127	17.857	21	98	30	60	809	371
Arthropoda														
Ostracoda							595		0			9	46	31
Copepoda														
<i>Argyrodiaptomus</i> sp.					1.096	44			0	1				
<i>Atheyella furmani</i>								198					5	5
Copepodito	866	12.401	114	992	783	33	1.587	595	0	4	1	5	31	
Naúplio	4.834	62.748	3.361	41.997	13.367	2.718	10.516	3.770		1	7	18	361	227
<i>Notodiaptomus cearensis</i>		248												
<i>Notodiaptomus incompositus</i>				992	313		595		0				5	5
<i>Notodiaptomus</i> sp.												2		
<i>Paracyclops fimbriatus</i>				5.952	261		1.587			0		16	52	36
<i>Paracyclops</i> sp.		248												
Cladocera														
<i>Alona</i> sp.														31
<i>Alonella</i> sp.								198				1	5	
<i>Bosmina hagmanni</i>	722	5.704	114	331	209	11	397	794			4	1	21	5
<i>Bosmina longirostris</i>				2.976			198						10	
<i>Bosmina</i> sp.							794							
<i>Bosminopsis deitersi</i>	1.154	8.929	28	2.646	679	133	198	198			1			
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>						11								
<i>Ceriodaphnia</i> sp.	72													
<i>Macrothrix</i> sp.												1	10	
<i>Moina reticulata</i>														
<i>Moina</i> sp.													5	5
Crustacea														
Larva de Decapoda													2	
<i>Leptocheila</i> sp.														5
SUBTOTAL	7.648	90.278	3.617	55.886	16.708	2.950	16.468	5.754	1	2	17	50	531	376
Mollusca														
Veliger	505	4.464		6.614	52	55	8.135	5.556	1	2	1	4	36	15
SUBTOTAL	505	4.464	0	6.614	52	55	8.135	5.556	1	2	1	4	36	15
Annelida														
Larva de Polychaeta				331										21
SUBTOTAL	0	0	0	331	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0
TOTAL	65.152	272.817	15.664	157.407	34.879	5.159	61.508	29.960	25	103	69	126	1.680	922

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, bem como os itens alimentares encontrados, são aqueles normalmente encontrados para a região de estudo.

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.

4. MONITORAMENTO DO ICTIOPLÂNCTON E FORMAS JOVENS

4.1. AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS

Durante a segunda campanha mensal (março de 2014), nos pontos Penedo 02, Piaçabuçú 02, 03, E.Montes 02, Propriá 03, Traipú 03, B.Monte 02 e 03, R.Ipanema 02, não foram realizadas amostragens de fundo devido à baixa profundidade, que acabou por impedir as coletas de fundo por oferecer riscos de perda dos equipamentos; enquanto que, nos pontos R.Ipanema 01 e R.Capiá 01 e 03, a escassez hídrica impediu as amostragens de superfície e fundo. Na terceira campanha mensal (abril de 2014), nos pontos B.Monte 03, Foz.SF 01 e 02, Penedo 02, Piaçabuçú 02, Propriá 03, R.Traipú 01, Traipú 03, R.Capiá 03, E.Montes 02, R.Ipanema 02, as amostragens de fundo não foram realizadas devido à baixa profundidade; já no ponto Piaçabuçú 03, devido a maré baixa na maioria dos horários, só foi possível realizar a amostragem de fundo no horário das 02h da manhã. Na quarta campanha mensal (maio de 2014), nos pontos Traipú 01 e 03, Foz.SF 01 e 02, Piaçabuçú 01 e 02, Penedo 02, Propriá 03 e R.Capiá 03, não foi possível realizar as amostragens de fundo devido às baixas profundidades locais; e nos pontos R.Capiá 01 e 02, a escassez hídrica foi o fator limitante para a realização das amostragens de fundo. Enquanto que, na quinta campanha (junho de 2014), os arrastos de fundo nos pontos R.Ipanema 01 e 02, R.Capiá 03 e Traipú 01 não puderam ser realizados devido à baixa profundidade; enquanto que, nos pontos R.Capiá 01 e 02, devido a escassez hídrica, as amostragens de superfície e fundo não puderam ser realizadas. Ainda nesta campanha, no ponto R.Ipanema 01, foi realizada a 50m acima do ponto, em virtude do deslocamento da desembocadura do Rio Ipanema após as últimas chuvas. A sexta campanha está prevista para ser realizada entre os dias 01 a 17 de julho de 2014.

Na segunda campanha bimestral (abril de 2014), os arrastos de fundo nos pontos BSFRD 04, 05, 06, 07 e 10 não puderam ser realizados, devido à baixa profundidade que aumentava os riscos de perda dos equipamentos. Enquanto que, na terceira campanha (junho de 2014), as amostragens de fundo no BSFRD 10 não puderam ser realizadas devido à baixa profundidade e ao fato do fundo ser bastante irregular, aumentando os riscos de perda dos equipamentos.

Já na segunda amostragem trimestral (abril de 2014), nos pontos BSF 12, 13 e 16 só foram realizadas amostragens de superfície devido ao fato da zona fótica ter sido igual ao fundo. No ponto BSF 10, a coleta foi desviada em direção à margem esquerda do Rio

devido à presença de bancos de areia que impediram os arrastos. A terceira campanha foi realizada entre os dias 15 e 29 de julho do presente ano.

4.1.1. PONTOS DE AMOSTRAGEM E FREQUENCIA DAS COLETAS

O monitoramento mensal do ictioplâncton vem sendo realizado consecutivamente e será concluído nos primeiros 24 (vinte e quatro) meses de execução do programa. Para o restante do período, o monitoramento mensal do ictioplâncton ocorrerá por período de 06 (seis) meses consecutivos, em época a ser definida para cada sub-região, baseado nos resultados preliminares.

Nos pontos de coleta nictemeral de ictioplâncton, também serão amostrados, semestralmente, as comunidades fitoplanctônicas e zooplanctônicas, em período diurno e noturno.

O monitoramento mensal do ictioplâncton vem sendo realizado com coletas a cada 04 (quatro) horas, durante 24 (vinte e quatro) horas, em cada ponto amostral, distribuídos nas sub-regiões apresentadas nas Tabelas 4-1 e 4-2, e nas Figuras 4-1 a 4-5, a seguir.

Tabela 4-1: Localização das regiões de amostragens mensais do ictioplâncton.

Região	Descrição	Número de pontos
Próximo ao povoado de Entremontes (AL)	Área de confluência dos rios São Francisco e Capiá, abrangendo trechos acima e abaixo desta, incluindo o rio Capiá	08
Área no município de Belo Monte (AL) na confluência dos rios São Francisco e Ipanema	Abrangendo trechos acima e abaixo desta, incluindo o rio Ipanema	08
Área no município de Traipu (AL), próximo a foz do rio Traipu	Área a ser determinada entre os municípios de lagoa Grande e Santa Maria de Boa Vista (PE), compreendendo a calha do rio São Francisco e lagoas marginais	08
Área a ser definida entre os municípios de Traipu (AL) e Piaçabuçu (AL)	-	06
Área no município de Piaçabuçu	Foz do rio São Francisco	06

Tabela 4-2: Localização das estações amostrais mensais determinadas no Sub-programa de Monitoramento do Ictioplâncton e Formas Jovens.

Ponto	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
E.Montes 01	Piranhas - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0646908 8930189	Centro, abaixo da desembocadura do Rio Capiá.	Área de bastante correnteza, com predominância de rochas.
E.Montes 02	Piranhas - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0647214 8929327	Margem direita, abaixo da desembocadura do Rio Capiá.	Área de correnteza, com fundo variado, entre areia, macrófitas e rochas.
E.Montes 03	Piranhas - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L0647561 8929427	Margem esquerda, abaixo da desembocadura do Rio Capiá.	Área de bastante correnteza, com margem e fundo predominantemente rochoso.
E.Montes 04	Piranhas - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0646753 8930688	Margem esquerda, em frente ao Pov. Entremontes – Piranhas (AL).	Área de correnteza, com fundo variado, entre areia, macrófitas e rochas.
E.Montes 05	Piranhas - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0646394 8930896	Margem direita, em frente ao Pov. Entremontes – Piranhas (AL).	Área de bastante correnteza, com margem e fundo predominantemente rochoso.
R.Capiá 01	Piranhas - AL	Lótico/Rio Capiá	24L 0647269 8930487	Margem esquerda, a 570m adentro do Rio Capiá.	Área de correnteza, com pouca profundidade, fundo de areia e rocha.
R.Capiá 02	Piranhas - AL	Lótico/Rio Capiá	24L 0647221 8930272	Margem esquerda, a 350m adentro do Rio Capiá.	Área de correnteza, com pouca profundidade, fundo de areia e rocha.
R.Capiá 03	Piranhas - AL	Transição/Rio Capiá/São Francisco	24L 0647146 8930014	Margem esquerda, confluência dos rios Capiá e São Francisco.	Área de pouca correnteza, com fundo de areia, macrófitas e rochas.
B.Monte 01	Belo Monte – AL	Transição/Rio São Francisco	24L 0691588 8907002	Margem direita, em frente ao Pov. Ilha do Ouro – Porto da Folha (SE) e	Área de pouca correnteza, com macrófitas na margem e

Ponto	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
				acima do Rio Capivara.	no fundo.
B.Monte 02	Belo Monte - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0691939 8907194	Centro do rio, abaixo da travessia da balsa.	Área de correnteza, abaixo de uma ilha formada por um banco de areia.
B.Monte 03	Belo Monte – AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0692268 8907377	Margem esquerda, em frente ao Pov. Barra do Ipanema – Belo Monte (AL) e acima do Rio Ipanema.	Área de correnteza, com fundo de areia.
B.Monte 04	Belo Monte - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0693913 8904896	Margem direita, abaixo da desembocadura dos rios Capivara e Ipanema.	Margem com macrófitas e rochas, e fundo de areia, macrófitas e rochas.
R.Ipanema 01	Belo Monte - AL	Lêntico/Rio Ipanema	24L 0692592 8906911	Margem esquerda, 50m adentro do Rio Ipanema.	Área de pouca profundidade, com macrófitas submersas e margem com macrófitas e rochas.
R.Ipanema 02	Belo Monte – AL	Lótico/Em frente a desembocadura do Rio Ipanema no São Francisco	24L 0692428 8906769	Margem esquerda, abaixo de uma desembocadura do Rio Ipanema no São Francisco.	Presença de macrófitas submersas e margem com macrófitas e rochas.
R.Ipanema 03	Belo Monte - AL	Lótico/ Em frente à desembocadura do Rio Ipanema no São Francisco	24L 0694355 8905601	Margem esquerda, abaixo de outra desembocadura do Rio Ipanema no São Francisco.	Área de bastante correnteza, com presença de macrófitas na margem e fundo de areia e rocha.
R.Capivara 01	Porto da Folha - SE	Lótico/Confluência do Rio Capivara com o São Francisco	24L 0691824 8906202	Margem direita, em frente à desembocadura do Rio Capivara.	Área de bastante correnteza, com presença de macrófitas na margem e fundo rochoso.
R.Traipú 01	Traipú - AL	Transição/ Rio Traipú	24L 0718008 8896993	Margem esquerda, 50m adentro do Rio Traipú.	Presença de bancos macrófitas submersas e

Ponto	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
					nas margens, bloqueando a passagem para dentro do rio.
R.Traipú 02	Traipú - AL	Lótico/ Confluência do Rio Traipú com o Rio São Francisco	24L 0718261 8897041	Margem esquerda, no encontro entre o Rio Traipú e o Rio São Francisco.	Área de bastante correnteza, com presença de barrancos e fundo de areia.
Traipú 01	Traipú - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0716538 8895478	Margem direita, próximo à desembocadura de um riacho.	Área de bastante correnteza, com fundo de areia e rocha.
Traipú 02	Traipú - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0717319 8896451	Margem direita, abaixo de uma criação de peixes em tanques rede.	Presença de macrófitas submersas e na margem.
Traipú 03	Traipú - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0718951 8896217	Margem direita, em frente a uma área utilizada por banhista e para travessia de barcos.	Fundo areia com macrófitas submersas.
Traipú 04	Traipú - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 072038 8895853	Margem direita, abaixo de uma ilha formada por um banco de areia.	Fundo areia com macrófitas submersas.
Traipú 05	Traipú - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0719766 8897036	Margem esquerda, próximo a uma área rochosa.	Área com ambientes variados, macrófitas nas margens e submersas, e paredões rochosos.
Traipú 06	Traipú - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0719106 8896957	Margem esquerda, em frente a cidade de Traipú (AL).	Região de bastante correnteza, com predominância de rochas.
Propriá 01	Propriá - SE	Lótico/Rio São Francisco	24L 0736569 8873309	Margem esquerda, próximo à cidade de Porto Real do Colégio (AL).	Área compreendida entre bancos areia em direção a uma ilha no centro do rio e rochas na margem.
Propriá 02	Propriá - SE	Lótico/Rio São Francisco	24L 0735584 8873609	Margem direita, próximo a uma captação de água da cidade de Propriá (SE).	Presença de mata ciliar, com bastante correnteza e fundo de areia com macrófitas

Ponto	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
Propriá 03	Propriá - SE	Lótico/Rio São Francisco	24L 0736525 8871440	Entre a margem e o centro, próximo a vários bancos de areia formando ilhas.	Área de pouca correnteza, com presença bancos de macrófitas submersas e nas margens.
Penedo 01	Penedo – AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0764255 8861460	Margem esquerda, entre a cidade de Penedo (AL) e uma criação de peixes em tangues rede.	Área compreendida entre bancos areia em direção a uma ilha no centro do rio e rochas na margem.
Penedo 02	Penedo – AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0764019 8860753	Centro, próximo a uma ilha entre as cidades de Penedo (AL) e Neópolis (SE).	Abaixo de um banco de areia.
Penedo 03	Penedo – AL	Transição/Rio São Francisco	24L 0765196 8859543	Centro, em frente a cidade de Neópolis (SE).	Área de pouca correnteza, com grande quantidade de macrófitas submersas e algas filamentosas.
Piaçabuçú 01	Piaçabuçú – AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0782011 8842761	Margem direita, a 6 km de distância do mar.	Em frente a um “braço” do estuário; presença de vegetação de mangue.
Piaçabuçú 02	Piaçabuçú – AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0782831 8842581	Centro, a 6 km de distância do mar.	Próximo a uma ilha; presença de macrófitas submersas.
Piaçabuçú 03	Piaçabuçú – AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0784281 8841867	Margem esquerda, a 6 km de distância do mar.	Em frente a um “braço” do estuário, entre uma ilha e a margem; presença de vegetação de mangue.
Foz.SF 01	Piaçabuçú – AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0783150 8840002	Margem direita, a 3 km de distância do mar.	Próximo a um canal natural que dá acesso ao mar; presença de macrófitas submersas e vegetação de mangue na margem.
Foz.SF 02	Piaçabuçú – AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0783924 8840107	Centro, a 3 km de	Em frente a uma ilha;

Ponto	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
				distância do mar.	presença de macrófitas submersas.
Foz.SF 03	Piaçabuçu – AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 0784880 8840372	Margem direita, a 3 km de distância do mar.	Próximo à área com dunas de areia.



Figura 4-1: Rede amostral do ictioplâncton mensal (nictemeral), estações E.Montes e R.Capiá (Baixo São Francisco).



Figura 4-2: Rede amostral do ictiopâncton mensal (nictemeral), estações B.Monte, R.Ipanema e R.Capivara (Baixo São Francisco).



Figura 4-3: Rede amostral do ictioplâncton mensal (nictemeral), estações R.Traipú e Traipú (Baixo São Francisco).



Figura 4-4: Rede amostral do ictioplâncton mensal (nictemeral), estação Propriá (Baixo São Francisco).



Figura 4-5: Rede amostral do ictioplâncton mensal (nictemeral), estação Penedo (Baixo São Francisco).



Figura 4-6: Rede amostral do ictioplâncton mensal (nictemeral), estações Piaçabuçu e Foz.SF (Baixo São Francisco).

A localização geográfica dos pontos de amostragem de cada sub-região está descrita anteriormente na Tabela 4-3, sendo estes visualizados nas figuras a seguir.

As amostragens bimestrais estão sendo efetuadas nos mesmos pontos do Programa de Monitoramento da Ictiofauna, ou seja, em 10 (dez) estações amostrais distribuídas ao longo dos compartimentos da área de abrangência desse programa (reservatório e lótico). Esses pontos não são fixos, podendo ser alterados ao longo das campanhas, no entanto, será mantido o mesmo esforço amostral. As coletas estão sendo realizadas em dois períodos - noturno (18:00 às 20:00) e diurno (06:00 às 08:00) e em duas profundidades, superfície e fundo.

Tabela 4-3: Localização das estações amostrais determinadas no Sub-programa de Monitoramento da Ictiofauna e Recursos Pesqueiros.

Ponto	Mês Coletado	Apetrechos	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
BSFRD 01	Abril e Junho de 2014	Rede de espera	Paulo Afonso - BA	Transição/Rio São Francisco	24L 0592513 8956327	Centro, próximo ao Pov. Rio do Sal – Paulo Afonso	Área de remanso, “braço” do rio, com vegetação nas margens.
BSFRD 02	Abril e Junho de 2014	Rede de espera	Paulo Afonso - BA	Lêntico/Rio São Francisco	24L 0592090 8955638	Margem direita, próximo ao Pov. Rio do Sal – Paulo Afonso	Área de remanso, “braço” do rio, com vegetação nas margens.
BSFRD 03	Abril de 2014	Rede de espera	Paulo Afonso - BA	Lêntico/Rio São Francisco	24L 0592604 8955917	Margem direita, próximo ao Pov. Rio do Sal – Paulo Afonso	Área de pouca correnteza, com vegetação nas margens.
BSFRD 04	Abril de 2014	Tarrafa, rede de arrasto e puçá	Piranhas - AL	Transição/Rio Capiá/Rio São Francisco	24L 647165 8930197	Margem esquerda, confluência dos rios Capiá e São Francisco.	Desembocadura do Rio Capiá no São Francisco, com pouca profundidade e fundo de areia e rochas.
BSFRD 05	Abril e Junho de 2014	Tarrafa, rede de arrasto e puçá	Belo Monte - AL	Lêntico/Rio Ipanema/Rio São Francisco	24L 692535 8906825	Margem esquerda, próximo ao Pov. Barra do Ipanema – Belo Monte (AL).	Área de remanso, na desembocadura do Rio Ipanema no São Francisco, com pouca profundidade e fundo de areia e rochas.
BSFRD 06	Abril de 2014	Rede de espera	Traipú - AL	Transição/Rio São Francisco	24L 717080 8896286	Margem esquerda, acima da cidade de Traipú.	Área de remanso, com bancos de macrófitas no fundo e abaixo de uma criação de peixes em tanques rede.

Ponto	Mês Coletado	Apetrechos	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
BSFRD 07	Abril e Junho de 2014	Rede de espera	Propriá - SE	Transição/Rio São Francisco	24L 736681 8871174	Margem direita, próximo da cidade de Propriá (SE).	Área de remanso, com bancos de macrófitas na margem e no fundo.
BSFRD 08	Abril de 2014	Rede de espera	Penedo - AL	Transição/Rio São Francisco	24L 764071 8861508	Margem esquerda, próximo da cidade de Penedo (AL).	Área de remanso, com bancos de macrófitas na margem e no fundo; abaixo de uma criação de peixes em tanques rede.
BSFRD 09	Abril e Junho de 2014	Tarrafa, rede de arrasto e puçá	Piaçabuçu - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 785472 8838843	Margem esquerda, presença de dunas de areia e lagoas.	Área de correnteza, com fundo de areia e lagoas dependentes das mudanças de maré.
BSFRD 10	Abril e Junho de 2014	Rede de espera, tarrafa e rede de arrasto	Piaçabuçu - AL	Transição/Rio São Francisco	24L 784363 8837862	Margem direita, foz do Rio São Francisco.	Área de remanso, protegida por um banco de areia, presença de vegetação de mangue.
BSFRD 11	Abril de 2014	Rede de espera	Canindé do São Francisco - SE	Lêntico/Rio São Francisco	24L 0609877 8947356	Margem esquerda próxima a uma ilha	Margem em forma de um paredão rochoso. Área de pesca
BSFRD 12	Junho de 2014	Rede de espera	Traipú - AL	Lótico/Rio São Francisco	24 L 720008 8896019	Margem direita, abaixo da cidade de Traipú.	Área de remanso, com bancos de macrófitas no fundo, próximo a uma criação de peixes em tanques rede.
BSFRD 13	Junho de 2014	Rede de espera	Porto da Folha -	Transição/Rio São Francisco	24 L 691407	Margem direita,	Área próxima a

Ponto	Mês Coletado	Apetrechos	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
			SE		8907460	próximo ao Pov. Ilha do Ouro.	ilhas formadas por bancos de areia, presença de macrófitas nas margens e de fundo.
BSFRD 14	Junho de 2014	Tarrafa, rede de arrasto e puçá	Piranhas - AL	Lântico /Rio São Francisco	24 L 646757 8930762	Margem esquerda, em frente ao Pov. Entremontes.	Área de remanso, fundo argilo-arenoso com macrófitas no fundo.
BSFRD 15	Junho de 2014	Rede de espera	Paulo Afonso - BA	Lântico /Rio São Francisco	24 L 591722 8955214	Margem direita, próximo ao Pov. Rio do Sal – Paulo Afonso	Área de remanso, “braço” do rio, com vegetação nas margens.

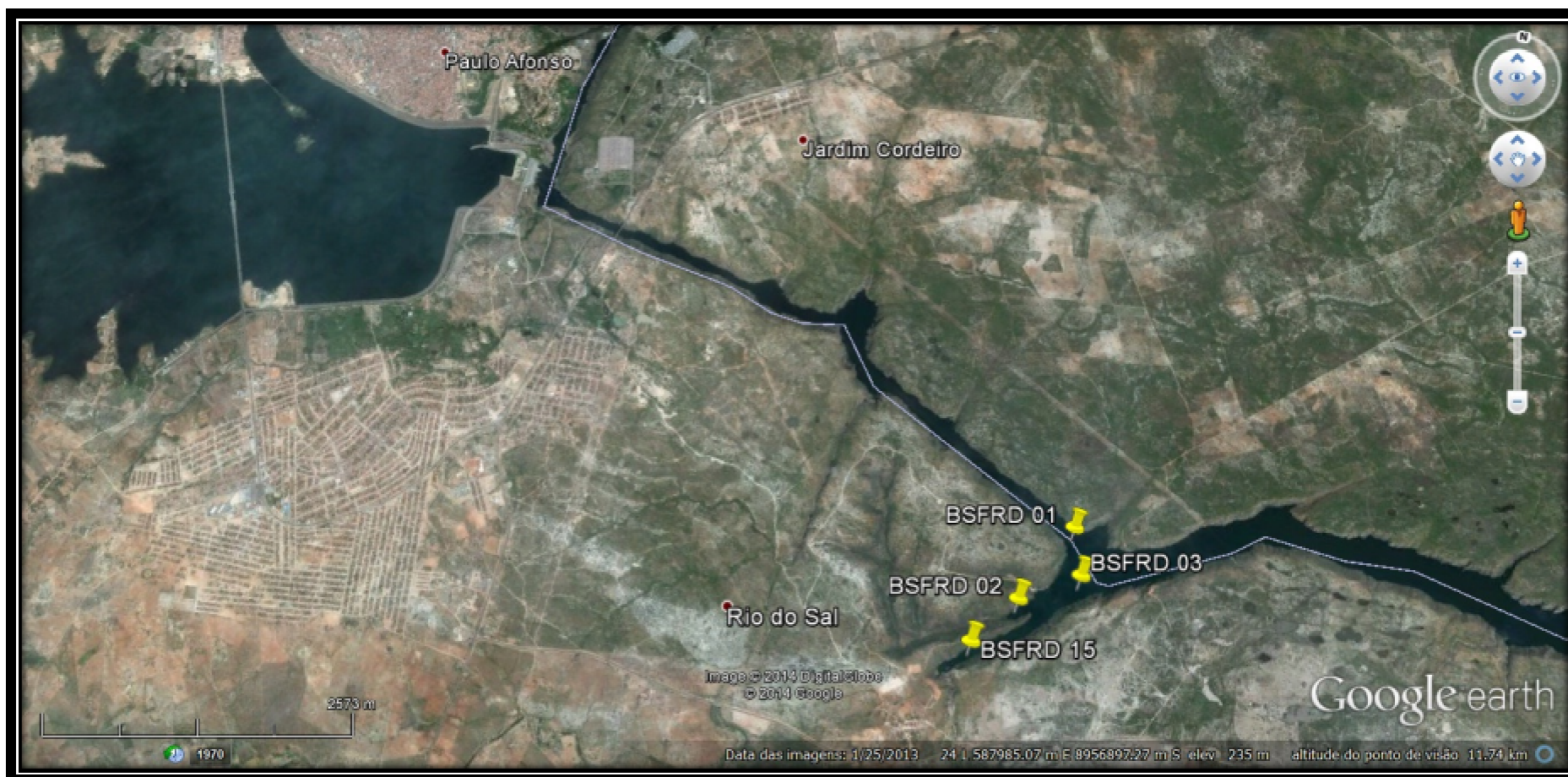


Figura 4-7: Rede amostral do ictioplâncton bimestral (Baixo São Francisco).



Figura 4-8: Rede amostral do ictioplâncton bimestral (Baixo São Francisco).



Figura 4-9: Rede amostral do ictioplâncton bimestral (Baixo São Francisco).



Figura 4-10: Rede amostral do ictioplâncton bimestral (Baixo São Francisco).



Figura 4-11: Rede amostral do ictioplâncton bimestral (Baixo São Francisco).



Figura 4-12: Rede amostral do ictioplâncton bimestral (Baixo São Francisco).



Figura 4-14: Rede amostral do ictioplâncton bimestral (Baixo São Francisco).

4.2. RESULTADOS

O presente relatório contempla os resultados referentes à 2ª, 3ª, 4ª e 5ª campanhas mensais (nictemerais), 2ª e 3ª bimestrais e 2ª trimestral. A 2ª campanha mensal foi realizada entre os dias 13 e 22 de março de 2014; a 3ª campanha entre os dias 09 e 16 de abril, e entre 01 e 04 de maio de 2014, juntamente com a 2ª campanha bimestral; a 4ª campanha foi realizada entre os dias 16 e 26 de maio de 2014; a 5ª entre os dias 02 e 16 de junho de 2014, assim como, a 3ª bimestral. As campanhas mensais e bimestrais foram realizadas pelas equipes do Sub-Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Recursos Pesqueiros. A 2ª campanha trimestral foi realizada entre os dias 13 e 26 de abril de 2014, pela equipe do Sub-Programa de monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água.

4.2.1. *Análise Mensal*

4.2.1.1. *Variáveis Ambientais*

- **Variação espacial**

De acordo com os resultados obtidos nas quatro campanhas mensais, a temperatura da água apresentou uma maior amplitude de variação no mês de abril de 2014 (2,83 °C), sendo a maior média registrada no ponto Penedo 04 (29,20 °C), superfície; e a menor no E.Montes 02 (27,27 °C), superfície. O pH se manteve levemente alcalino na maioria dos pontos de todas as campanhas, sendo a maior amplitude observada em junho (1,61) com a maior média em Propriá 03 (8,18) – superfície, e a menor em Traipú 01 (6,57) – na superfície. Em relação à condutividade elétrica, a maior amplitude de variação foi registrada no mês de junho (77.329,37 µS/cm), com o maior valor sendo registrado no ponto Foz.SF 03 (77.395,25 µS/cm) e o menor no ponto E.Montes 03 (71,88 µS/cm), na superfície. No mês de junho, o único em que o oxigênio pôde ser mensurado, observou-se que os pontos apresentavam-se bem oxigenados, com a maior concentração sendo registrada no ponto Propriá 03 (7,64 mg/L), na superfície, enquanto que a menor concentração foi observada no ponto E.Montes 05 (5,98 mg/L), em ambos os estratos. As maiores médias de profundidade foram registradas nos pontos E. Montes 01 (18,00 m), Traipú 06 (12,00 m), Penedo 01 (12,17 m) e E.Montes 05 (12,87 m), de março à junho 2014. Quanto à salinidade, as maiores concentrações foram registradas no ponto Foz.SF 02 - fundo (16,52 PSU), Piaçabuçu 03 – fundo (14,56 PSU), Foz.SF 03 - fundo (12,52 PSU) e Piaçabuçu 02 (13,98



PSU) – superfície, de março à junho (Tabelas 4-4 a 4-7 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Tabela 4-4: Variação espacial das médias (\pm DP) das variáveis da água medidas em campo, na segunda campanha mensal (março/2014), realizada no Baixo São Francisco.

Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (μ S/cm)	Oxigênio Dissolvido(mg/L)	Profundidade (m)	Salinidade (PSU)	Fases da Lua
B.Monte 01	Superfície	28,23 \pm 1,05	8,58\pm0,88	63,30 \pm 3,93	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
	Fundo	27,87 \pm 0,69	8,48 \pm 0,79	62,18 \pm 2,18	-	6,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
B.Monte 02	Superfície	27,75 \pm 0,33	7,87 \pm 0,13	61,82 \pm 0,52	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
B.Monte 03	Superfície	27,73 \pm 0,31	7,88 \pm 0,07	61,42 \pm 1,22	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
B.Monte 04	Superfície	27,73 \pm 0,23	7,86 \pm 0,21	62,12 \pm 0,29	-	1,47\pm1,79	0,03 \pm 0,00	Cheia
	Fundo	27,68 \pm 0,19	7,60 \pm 0,20	63,45 \pm 3,10	-	3,05 \pm 1,65	0,03 \pm 0,00	Cheia
E.Montes 01	Superfície	27,30 \pm 0,12	7,63 \pm 0,13	61,00 \pm 1,08	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
	Fundo	27,58 \pm 0,73	7,48\pm0,20	61,47 \pm 1,17	-	18,00\pm0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
E.Montes 02	Superfície	27,27\pm0,18	7,70 \pm 0,24	61,42 \pm 0,27	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm	Cheia
E.Montes 03	Superfície	27,32 \pm 0,13	7,69 \pm 0,19	61,20 \pm 0,69	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
	Fundo	27,60 \pm 0,72	7,54 \pm 0,10	61,48 \pm 0,15	-	7,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
E.Montes 04	Superfície	27,30 \pm 0,12	7,62 \pm 0,07	61,58 \pm 0,21	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
	Fundo	27,33 \pm 0,12	7,61 \pm 0,06	61,50 \pm 0,10	-	8,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
Foz.SF 01	Superfície	28,52 \pm 0,53	8,26 \pm 0,16	3703,67 \pm 2547,80	-	0,20 \pm 0,00	2,01 \pm 1,51	Crescente
	Fundo	28,86 \pm 1,30	8,37 \pm 0,14	11365,80 \pm 11848,23	-	3,60 \pm 0,49	10,00 \pm 9,62	Crescente
Foz.SF 02	Superfície	28,55 \pm 0,64	8,25 \pm 0,32	6456,17 \pm 3881,60	-	0,20 \pm 0,00	3,23 \pm 2,03	Crescente
	Fundo	28,47 \pm 0,24	8,28 \pm 0,15	27395,67\pm18666,18	-	3,50 \pm 0,50	16,52\pm11,58	Crescente
Foz.SF 03	Superfície	28,53 \pm 0,49	8,19 \pm 0,34	12362,50 \pm 10675,71	-	0,20 \pm 0,00	5,42 \pm 5,20	Crescente
	Fundo	28,52 \pm 0,30	8,30 \pm 0,10	26422,83 \pm 20198,98	-	3,50 \pm 0,50	15,46 \pm 12,22	Crescente
Penedo 01	Superfície	28,10 \pm 0,19	7,91 \pm 0,12	61,63 \pm 0,63	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Crescente
	Fundo	28,12 \pm 0,18	7,81 \pm 0,24	61,63 \pm 0,52	-	9,42 \pm 0,67	0,03 \pm 0,00	Crescente
Penedo 02	Superfície	28,02 \pm 0,17	7,90 \pm 0,19	61,57 \pm 0,70	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Crescente
	Fundo	28,10 \pm 0,00	8,11 \pm 0,00	61,90 \pm 0,00	-	4,50 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Crescente
Penedo 03	Superfície	28,93\pm0,38	8,02 \pm 0,16	62,25 \pm 0,67	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Crescente
	Fundo	28,90 \pm 0,43	8,10 \pm 0,12	63,72 \pm 3,85	-	4,67 \pm 0,47	0,03 \pm 0,00	Crescente

Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	Oxigênio Dissolvido(mg/L)	Profundidade (m)	Salinidade (PSU)	Fases da Lua
Piaçabuçu 01	Superfície	28,48±0,44	7,96±0,27	1374,63±1462,19	-	0,20±0,00	0,86±0,70	Crescente
	Fundo	28,37±0,15	8,12±0,15	12180,57±14066,40	-	4,92±1,06	6,71±8,22	Crescente
Piaçabuçu 02	Superfície	28,35±0,37	8,18±0,13	2347,33±1682,32	-	0,20±0,00	0,77±0,29	Crescente
	Fundo	28,60±0,00	8,26±0,00	26479,00±0,00	-	4,00±0,00	15,02±0,00	Crescente
Piaçabuçu 03	Superfície	28,68±0,39	8,00±0,50	4588,00±2999,75	-	0,20±0,00	2,34±1,57	Crescente
	Fundo	28,50±0,30	8,17±0,25	23719,40±17384,15	-	6,60±1,39	14,46±10,87	Crescente
Propriá 01	Superfície	27,98±0,41	7,86±0,30	60,85±1,97	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	27,98±0,43	7,99±0,23	53,67±10,54	-	8,17±1,57	0,03±0,00	Cheia
Propriá 02	Superfície	27,97±0,43	8,07±0,20	61,72±0,56	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	27,92±0,41	8,07±0,18	61,52±0,39	-	8,50±0,00	0,03±0,00	Cheia
Propriá 03	Superfície	28,37±0,77	8,46±0,92	61,55±0,87	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
R.Capivara 01	Superfície	27,82±0,42	8,14±0,39	62,03±0,61	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	27,82±0,42	8,14±0,37	62,05±0,76	-	7,00±0,00	0,03±0,00	Cheia
R.Ipanema 02	Superfície	27,75±0,28	7,84±0,12	61,60±1,10	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
R.Ipanema 03	Superfície	27,77±0,25	7,85±0,16	62,18±0,23	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	27,75±0,23	7,85±0,12	62,18±0,23	-	4,50±0,00	0,03±0,00	Cheia
R.Traipú 01	Superfície	27,92±0,28	7,92±0,23	61,82±0,41	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	27,75±0,29	7,90±0,12	61,52±1,05	-	5,00±0,00	0,03±0,00	Cheia
R.Traipú 02	Superfície	27,95±0,27	8,06±0,18	61,90±0,40	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	27,93±0,30	8,10±0,15	61,82±0,34	-	5,50±0,00	0,03±0,00	Cheia
Traipú 01	Superfície	27,92±0,25	7,92±0,24	61,82±0,32	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	27,75±0,26	7,90±0,10	61,52±11,64	-	5,00±0,00	0,03±0,00	Cheia
Traipú 02	Superfície	27,90±0,30	7,81±0,45	61,72±0,49	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	27,88±0,29	7,91±0,45	61,87±0,49	-	5,00±0,51	0,03±0,00	Cheia
Traipú 03	Superfície	28,02±0,32	8,00±0,14	61,97±0,39	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
Traipú 04	Superfície	27,98±0,34	7,97±0,14	61,32±1,36	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	27,98±0,36	8,04±0,16	61,88±0,46	-	6,00±0,00	0,03±0,00	Cheia

Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	Oxigênio Dissolvido(mg/L)	Profundidade (m)	Salinidade (PSU)	Fases da Lua
Traipú 05	Superfície	28,03±0,33	7,84±0,06	62,02±0,46	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	28,02±0,35	7,91±0,09	61,95±0,44	-	10,00±0,00	0,03±0,00	Cheia
Traipú 06	Superfície	28,00±0,31	7,98±0,13	62,02±0,47	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	28,00±0,31	7,99±0,14	61,95±0,43	-	9,00±0,00	0,03±0,00	Cheia

*Em negrito os maiores e menores valores registrados./**O sensor de oxigênio apresentou problemas.

Tabela 4-5: Variação espacial das médias (\pm DP) das variáveis da água medidas em campo, na terceira campanha mensal (abril/2014), realizada no Baixo São Francisco.

Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (μ S/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Profundidade (m)	Salinidade (PSU)	Fases da Lua
B.Monte 01	Superfície	27,92 \pm 0,44	7,79 \pm 0,31	68,93 \pm 1,06	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
	Fundo	27,95 \pm 0,55	7,92 \pm 0,33	68,75 \pm 0,84	-	6,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
B.Monte 02	Superfície	27,82 \pm 0,29	7,71 \pm 0,12	68,78 \pm 1,04	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
	Fundo	27,85 \pm 0,24	7,77 \pm 0,09	68,42 \pm 1,26	-	4,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
B.Monte 03	Superfície	27,85 \pm 0,24	7,67 \pm 0,15	69,58 \pm 1,53	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Cheia
B.Monte 04	Superfície	27,42 \pm 0,16	7,73 \pm 0,12	70,15 \pm 0,98	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Nova
	Fundo	27,40 \pm 0,13	7,66 \pm 0,27	71,32 \pm 2,43	-	4,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Nova
E.Montes 01	Superfície	27,58 \pm 0,09	7,57 \pm 0,11	64,58 \pm 0,69	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Nova
	Fundo	27,58 \pm 0,09	7,57 \pm 0,06	64,55 \pm 0,68	-	5,50 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Nova
E.Montes 02	Superfície	27,60 \pm 0,06	7,51 \pm 0,10	67,78 \pm 21,58	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Nova
E.Montes 03	Superfície	27,60 \pm 0,06	7,51 \pm 0,13	67,78 \pm 1,31	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Nova
	Fundo	27,50 \pm 0,23	7,55 \pm 0,05	67,82 \pm 1,24	-	6,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Nova
E.Montes 04	Superfície	27,57 \pm 0,05	7,54 \pm 0,09	64,43 \pm 0,53	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Nova
	Fundo	27,57 \pm 0,05	7,61 \pm 0,02	64,42 \pm 0,60	-	7,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Nova
E.Montes 05	Superfície	26,77\pm1,82	7,53 \pm 0,06	64,38 \pm 0,57	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Nova
	Fundo	27,55 \pm 0,08	7,53 \pm 0,10	64,30\pm0,50	-	9,50 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Nova
Foz.SF 01	Superfície	29,25 \pm 0,30	8,22 \pm 0,11	1808,33 \pm 456,13	-	0,20 \pm 0,00	0,79 \pm 0,29	Crescente
Foz.SF 02	Superfície	29,25 \pm 0,34	8,19 \pm 0,16	2704,83 \pm 977,80	-	0,20 \pm 0,00	1,29 \pm 0,50	Crescente
Foz.SF 03	Superfície	29,38 \pm 0,30	8,17 \pm 0,13	2285,00 \pm 899,25	-	0,20 \pm 0,00	1,10 \pm 0,42	Crescente
	Fundo	29,12 \pm 0,30	8,24 \pm 0,11	20523,33 \pm 17480,50	-	7,33 \pm 1,25	11,69 \pm 10,32	Crescente
Penedo 01	Superfície	29,12 \pm 0,23	7,58 \pm 0,20	161,00 \pm 16,30	-	0,20 \pm 0,00	0,07 \pm 0,00	Crescente
	Fundo	29,08 \pm 0,20	7,51\pm0,13	149,97 \pm 11,51	-	5,00 \pm 0,00	0,07 \pm 0,00	Crescente
Penedo 02	Superfície	29,07 \pm 0,20	7,68 \pm 0,12	161,12 \pm 12,71	-	0,20 \pm 0,00	0,07 \pm 0,00	Crescente
Penedo 03	Superfície	29,13 \pm 0,27	7,76 \pm 0,19	155,00 \pm 15,05	-	0,20 \pm 0,00	0,07 \pm 0,00	Crescente
	Fundo	29,08 \pm 0,20	7,66 \pm 0,13	157,73 \pm 13,71	-	5,00 \pm 0,00	0,07 \pm 0,00	Crescente

Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Profundidade (m)	Salinidade (PSU)	Fases da Lua
Piaçabuçu 01	Superfície	29,60±0,35	8,19±0,29	537,10±386,64	-	0,20±0,00	0,25±0,18	Crescente
	Fundo	29,42±0,40	8,13±0,11	11211,93±12238,17	-	6,33±0,55	6,09±6,92	Crescente
Piaçabuçu 02	Superfície	29,55±0,28	8,19±0,11	1694,50±554,17	-	0,20±0,00	0,69±0,37	Crescente
	Fundo	29,15±0,25	8,26±0,10	17436,00±14154,00	-	3,75±0,25	9,97±8,31	Crescente
Piaçabuçu 03	Superfície	29,60±0,45	8,09±0,18	2610,17±1950,46	-	0,20±0,00	0,94±0,56	Crescente
	Fundo	28,92±0,41	8,13±0,22	24209,00±20537,96	-	6,58±0,53	14,56±12,74	Crescente
Propriá 01	Superfície	28,57±0,18	7,57±0,11	115,30±2,26	-	0,20±0,00	0,05±0,00	Crescente
	Fundo	28,55±0,16	7,51±0,11	116,00±1,67	-	6,50±0,00	0,05±0,00	Crescente
Propriá 02	Superfície	28,45±0,22	7,53±0,06	114,70±4,45	-	0,20±0,00	0,05±0,00	Crescente
	Fundo	28,45±0,22	7,54±0,03	115,37±1,92	-	8,00±0,00	0,05±0,00	Crescente
Propriá 03	Superfície	28,53±0,52	7,55±0,18	115,08±3,83	-	0,20±0,00	0,05±0,00	Crescente
R.Capiá 03	Superfície	27,55±0,13	7,65±0,07	72,63±10,97	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Nova
R.Capivara 01	Superfície	27,85±0,31	7,66±0,12	133,30±33,00	-	0,20±0,00	0,05±0,02	Crescente/Cheia
	Fundo	27,85±0,31	7,76±0,04	132,22±38,20	-	8,00±0,00	0,05±0,00	Nova
R.Ipanema 02	Superfície	27,57±0,21	7,78±0,11	64,32±0,15	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Nova
R.Ipanema 03	Superfície	27,43±0,12	7,69±0,10	66,88±0,93	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Nova
	Fundo	27,43±0,12	7,72±0,09	66,53±1,03	-	2,50±0,00	0,03±0,00	Nova
R.Traipú 01	Superfície	28,55±0,44	7,69±0,13	83,80±1,47	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Crescente/Cheia
R.Traipú 02	Superfície	28,53±0,41	7,66±0,08	84,77±4,49	-	0,20±0,00	0,04±0,00	Crescente/Cheia
	Fundo	28,53±0,41	7,71±0,08	84,90±4,49	-	6,00±0,00	0,04±0,00	Crescente/Cheia
Traipú 01	Superfície	28,47±0,37	7,56±0,13	85,60±5,81	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Crescente/Cheia
	Fundo	28,47±0,37	7,62±0,20	85,38±5,40	-	8,00±0,00	0,03±0,00	Crescente/Cheia
Traipú 02	Superfície	28,60±0,54	7,73±0,17	83,78±1,29	-	0,20±0,00	0,04±0,00	Crescente/Cheia
	Fundo	28,58±0,53	7,72±0,11	83,30±1,58	-	5,50±0,00	0,04±0,00	Crescente/Cheia
Traipú 03	Superfície	28,42±0,26	7,63±0,07	83,23±0,82	-	0,20±0,00	0,04±0,00	Crescente/Cheia
Traipú 04	Superfície	28,45±0,32	7,63±0,06	83,50±0,57	-	0,20±0,00	0,04±0,00	Crescente
	Fundo	28,45±0,28	7,66±0,09	83,42±0,57	-	4,50±0,00	0,04±0,00	Crescente



Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Profundidade (m)	Salinidade (PSU)	Fases da Lua
Traipú 05	Superfície	28,45±0,28	7,62±0,17	82,80±1,36	-	0,20±0,00	0,04±0,00	Crescente
	Fundo	28,45±0,28	7,67±0,09	84,07±0,92	-	9,00±0,00	0,04±0,00	Crescente
Traipú 06	Superfície	28,40±0,32	7,69±0,12	83,78±1,40	-	0,20±0,00	0,04±0,00	Crescente
	Fundo	28,40±0,32	7,67±0,13	84,25±2,17	-	12,00±0,00	0,04±0,00	Crescente

*Em negrito os maiores e menores valores registrados./**O sensor de oxigênio apresentou problemas.

Tabela 4-6: Variação espacial das médias (\pm DP) das variáveis da água medidas em campo, na quarta campanha mensal (maio/2014), realizada no Baixo São Francisco.

Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (μ S/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Profundidade (m)	Salinidade (PSU)	Fases da Lua
B.Monte 01	Superfície	27,88 \pm 0,74	8,08 \pm 0,52	69,90 \pm 2,23	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
	Fundo	27,57 \pm 0,29	7,94 \pm 0,28	69,90 \pm 0,59	-	5,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
B.Monte 02	Superfície	27,48 \pm 0,18	7,74 \pm 0,06	72,02 \pm 1,24	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
B.Monte 03	Superfície	27,47 \pm 0,19	7,76 \pm 0,07	76,50 \pm 0,99	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
B.Monte 04	Superfície	27,63 \pm 0,22	7,70 \pm 0,13	75,37 \pm 2,42	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
	Fundo	27,62 \pm 0,23	7,75 \pm 0,11	75,80 \pm 2,47	-	4,00\pm0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
E.Montes 01	Superfície	27,03 \pm 0,15	7,61 \pm 0,08	62,62 \pm 0,45	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
	Fundo	27,35 \pm 0,66	7,59 \pm 0,03	62,82 \pm 0,40	-	6,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
E.Montes 02	Superfície	27,00 \pm 0,13	7,62 \pm 0,05	62,73 \pm 0,39	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
E.Montes 03	Superfície	27,00 \pm 0,13	7,58 \pm 0,05	67,17 \pm 1,32	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
	Fundo	27,33 \pm 0,66	7,60 \pm 0,02	66,50 \pm 1,30	-	7,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
E.Montes 04	Superfície	26,98 \pm 0,13	7,61 \pm 0,04	62,67 \pm 0,22	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
	Fundo	26,98 \pm 0,13	7,59 \pm 0,04	62,77 \pm 0,21	-	5,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
E.Montes 05	Superfície	26,98 \pm 0,13	7,57 \pm 0,04	62,63\pm0,22	-	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
	Fundo	26,98 \pm 0,13	7,54\pm0,06	62,63\pm0,26	-	12,00 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Minguante
Foz.SF 01	Superfície	27,98 \pm 0,36	8,09 \pm 0,07	4987,18 \pm 1965,67	-	0,20 \pm 0,00	2,05 \pm 0,96	Cheia
Foz.SF 02	Superfície	27,88 \pm 0,26	8,18 \pm 0,13	6566,68 \pm 5339,39	-	0,20 \pm 0,00	3,46 \pm 3,05	Cheia
Foz.SF 03	Superfície	27,88 \pm 0,26	8,09 \pm 0,23	14881,00 \pm 16927,96	-	0,20 \pm 0,00	8,81 \pm 10,30	Cheia
	Fundo	27,85 \pm 0,11	8,16 \pm 0,26	19992,68\pm16997,78	-	8,08 \pm 0,73	12,52\pm11,60	Cheia
Penedo 01	Superfície	28,35 \pm 0,22	7,83 \pm 0,18	95,33 \pm 6,86	-	0,20 \pm 0,00	0,04 \pm 0,00	Cheia
	Fundo	28,32 \pm 0,22	7,91 \pm 0,11	96,27 \pm 5,85	-	12,17\pm0,62	0,04 \pm 0,00	Cheia
Penedo 02	Superfície	28,35 \pm 0,19	7,73 \pm 0,40	91,13 \pm 3,51	-	0,20 \pm 0,00	0,04 \pm 0,00	Cheia
Penedo 03	Superfície	28,32 \pm 0,22	8,28 \pm 0,76	91,65 \pm 3,89	-	0,20 \pm 0,00	0,04 \pm 0,00	Cheia
	Fundo	28,38\pm0,26	8,00 \pm 0,09	90,93 \pm 3,46	-	5,42 \pm 0,45	0,04 \pm 0,00	Cheia
Piaçabuçu	Superfície	28,25 \pm 0,19	7,83 \pm 0,30	2562,83 \pm 4044,57	-	0,20 \pm 0,00	1,25 \pm 2,18	Cheia

Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Profundidade (m)	Salinidade (PSU)	Fases da Lua
01								
Piaçabuçu 02	Superfície	28,23±0,12	7,98±0,21	2971,67±848,35	-	0,20±0,00	1,92±1,48	Cheia
Piaçabuçu 03	Superfície	28,18±0,32	8,04±0,30	7090,67±5995,66	-	0,20±0,00	3,83±3,31	Cheia
	Fundo	28,05±0,17	8,13±0,27	17522,33±15967,79	-	7,83±1,11	10,12±9,87	Cheia
Propriá 01	Superfície	28,02±0,33	7,85±0,11	86,92±2,68	-	0,20±0,00	0,04±0,00	Cheia
	Fundo	27,80±0,36	7,97±0,09	88,15±1,81	-	6,00±0,09	0,04±0,00	Cheia
Propriá 02	Superfície	27,73±0,29	7,79±0,12	84,93±2,35	-	0,20±0,00	0,04±0,00	Cheia
	Fundo	27,80±0,33	7,85±0,15	84,40±2,04	-	9,00±0,00	0,04±0,00	Cheia
Propriá 03	Superfície	28,18±0,75	8,38±0,87	92,05±2,89	-	0,20±0,00	0,04±0,00	Cheia
R.Capiá 03	Superfície	26,95±0,24	7,58±0,13	63,63±2,70	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Minguante
R.Capivara 01	Superfície	27,67±0,29	7,84±0,21	93,15±10,82	-	0,20±0,00	0,04±0,01	Nova
	Fundo	27,68±0,31	7,81±0,18	89,42±15,32	-	7,00±0,00	0,03±0,00	Nova
R.Ipanema 02	Superfície	27,67±0,23	7,79±0,15	76,90±3,96	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Nova
R.Ipanema 03	Superfície	27,67±0,23	7,72±0,11	81,57±4,93	-	0,20±0,00	0,04±0,00	Nova
	Fundo	27,63±0,21	7,74±0,09	81,22±4,14	-	6,00±0,00	0,04±0,00	Nova
R.Traipú 01	Superfície	27,37±0,28	7,67±0,08	249,83±53,43	-	0,20±0,00	0,12±0,03	Cheia
R.Traipú 02	Superfície	27,42±0,23	7,88±0,12	147,85±29,50	-	0,20±0,00	0,06±0,00	Cheia
	Fundo	27,40±0,24	7,94±0,11	159,38±16,93	-	6,00±0,00	0,07±0,01	Cheia
Traipú 01	Superfície	27,37±0,16	7,78±0,07	70,85±0,51	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	27,37±0,16	7,84±0,08	70,40±1,12	-	8,00±0,00	0,03±0,00	Cheia
Traipú 02	Superfície	27,45±0,34	8,09±0,55	70,85±1,41	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Cheia
	Fundo	27,38±0,32	8,08±0,50	71,45±0,96	-	6,00±0,00	0,03±0,00	Cheia
Traipú 03	Superfície	27,42±0,15	7,79±0,04	69,93±0,57	-	0,20±0,00	0,03±0,00	Minguante
Traipú 04	Superfície	27,42±0,17	7,78±0,07	70,18±0,60	-	0,20±0,00	0,08±0,00	Minguante
	Fundo	27,42±0,19	7,79±0,21	70,13±0,58	-	4,00±0,00	0,03±0,00	Minguante
Traipú 05	Superfície	28,03±0,36	7,81±0,05	82,33±1,92	-	0,20±0,00	0,04±0,00	Minguante



Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Profundidade (m)	Salinidade (PSU)	Fases da Lua
	Fundo	27,38±0,19	7,81±0,21	82,05±0,58	-	5,00±0,00	0,04±0,00	Minguante
Traipú 06	Superfície	27,40±0,18	7,84±0,05	90,00±2,57	-	0,20±0,00	0,04±0,00	Minguante
	Fundo	27,42±0,19	7,85±0,06	85,22±3,22	-	10,00±0,00	0,04±0,00	Minguante

*Em negrito os maiores e menores valores registrados./**O sensor de oxigênio apresentou problemas.

Tabela 4-7: Variação espacial das médias (\pm DP) das variáveis da água medidas em campo, na quinta campanha mensal (junho/2014), realizada no Baixo São Francisco.

Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (μ S/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Profundidade (m)	Salinidade (PSU)	Fases da Lua
B.Monte 01	Superfície	27,07 \pm 0,40	7,33 \pm 0,61	73,10 \pm 0,54	7,33 \pm 0,90	0,20 \pm 0,00	0,02 \pm 0,00	Crescente
	Fundo	26,99 \pm 0,28	7,35 \pm 0,41	73,00 \pm 0,19	7,11 \pm 0,61	4,98 \pm 0,34	0,02 \pm 0,00	Crescente
B.Monte 02	Superfície	26,88 \pm 0,19	6,94 \pm 0,15	73,08 \pm 0,20	6,85 \pm 0,00	0,20 \pm 0,00	0,02 \pm 0,00	Crescente
	Fundo	26,89 \pm 0,19	7,05 \pm 0,16	73,07 \pm 0,25	6,87 \pm 0,28	3,36 \pm 0,00	0,02 \pm 0,00	Crescente
B.Monte 03	Superfície	26,89 \pm 0,17	6,93 \pm 0,11	73,32 \pm 0,18	6,85 \pm 0,22	0,20 \pm 0,00	0,02 \pm 0,00	Crescente
	Fundo	26,90 \pm 0,18	7,01 \pm 0,11	73,35 \pm 0,26	6,85 \pm 0,14	2,60 \pm 0,00	0,02 \pm 0,00	Crescente
B.Monte 04	Superfície	26,54 \pm 0,22	6,92 \pm 0,14	74,38 \pm 0,29	6,79 \pm 0,26	0,20 \pm 0,00	0,02 \pm 0,00	Crescente
	Fundo	26,54 \pm 0,22	7,05 \pm 0,10	74,35 \pm 0,21	6,81 \pm 0,26	3,62 \pm 0,20	0,02 \pm 0,00	Crescente
E.Montes 01	Superfície	26,43 \pm 0,07	6,69 \pm 0,02	72,02 \pm 0,13	6,04 \pm 0,07	0,20 \pm 0,00	0,02 \pm 0,00	Crescente/Cheia
	Fundo	26,39\pm0,05	6,83 \pm 0,03	72,08 \pm 0,21	6,02 \pm 0,07	7,28 \pm 0,41	0,02 \pm 0,00	Crescente/Cheia
E.Montes 02	Superfície	26,42 \pm 0,08	6,68 \pm 0,03	71,90 \pm 0,16	6,03 \pm 0,08	0,20 \pm 0,00	0,02 \pm 0,00	Crescente/Cheia
	Fundo	26,42 \pm 0,07	6,74 \pm 0,02	71,88 \pm 0,11	6,02 \pm 0,09	2,59 \pm 0,17	0,02 \pm 0,00	Crescente/Cheia
E.Montes 03	Superfície	26,42 \pm 0,08	6,68 \pm 0,02	71,90 \pm 0,11	6,03 \pm 0,10	0,20 \pm 0,00	0,02 \pm 0,00	Crescente/Cheia
	Fundo	26,42 \pm 0,07	6,74 \pm 0,03	71,88\pm0,08	6,02 \pm 0,10	2,59\pm0,74	0,02 \pm 0,00	Crescente/Cheia
E.Montes 04	Superfície	26,42 \pm 0,07	6,65 \pm 0,02	72,13 \pm 0,09	6,01 \pm 0,10	0,20 \pm 0,00	0,02 \pm 0,00	Crescente
	Fundo	26,42 \pm 0,07	6,79 \pm 0,02	72,10 \pm 0,08	6,00 \pm 0,09	9,38 \pm 0,03	0,02 \pm 0,00	Crescente
E.Montes 05	Superfície	26,41 \pm 0,07	6,65 \pm 0,02	71,98 \pm 0,09	5,98\pm0,10	0,20 \pm 0,00	0,02 \pm 0,00	Crescente
	Fundo	26,41 \pm 0,07	6,80 \pm 0,02	71,95 \pm 0,08	5,98\pm0,09	12,87\pm0,41	0,02 \pm 0,00	Crescente
Foz.SF 01	Superfície	27,52 \pm 0,23	7,38 \pm 0,23	1914,85 \pm 1143,96	7,19 \pm 0,09	0,20 \pm 0,00	1,04 \pm 0,55	Crescente
	Fundo	27,60 \pm 0,23	7,40 \pm 0,22	5521,28 \pm 5130,53	7,04 \pm 0,20	2,79 \pm 0,69	3,24 \pm 2,84	Crescente
Foz.SF 02	Superfície	27,52 \pm 0,37	7,47 \pm 0,29	3235,72 \pm 1020,25	7,21 \pm 0,21	0,20 \pm 0,00	1,74 \pm 0,53	Crescente
	Fundo	27,60 \pm 0,33	7,49 \pm 0,29	14128,77 \pm 14509,32	6,80 \pm 0,51	2,79 \pm 0,69	8,83 \pm 9,25	Crescente
Foz.SF 03	Superfície	27,53 \pm 0,30	7,36 \pm 0,16	4046,65 \pm 4781,00	7,04 \pm 0,23	0,20 \pm 0,00	2,27 \pm 0,50	Crescente
	Fundo	27,61 \pm 0,26	7,45 \pm 0,19	77395,25\pm81049,99	6,71 \pm 0,30	9,24 \pm 0,57	10,83 \pm 4,72	Crescente
Penedo 01	Superfície	27,68 \pm 0,21	7,02 \pm 0,10	78,05 \pm 0,60	7,08 \pm 0,17	0,20 \pm 0,00	0,03 \pm 0,00	Crescente

Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Profundidade (m)	Salinidade (PSU)	Fases da Lua
	Fundo	27,67±0,21	7,11±0,10	78,03±0,56	7,05±0,19	9,23±0,51	0,03±0,00	Crescente
Penedo 02	Superfície	27,62±0,13	7,08±0,07	77,03±0,28	7,23±0,27	0,20±0,00	0,03±0,00	Crescente
	Fundo	27,67±0,14	7,11±0,13	78,03±0,27	7,05±0,14	9,23±0,80	0,03±0,00	Crescente
Penedo 03	Superfície	27,69±0,25	7,31±0,50	77,58±0,56	7,31±0,50	0,20±0,00	0,03±0,00	Crescente
	Fundo	27,67±0,21	7,16±0,31	77,50±0,60	7,16±0,31	5,00±0,63	0,03±0,00	Crescente
Piaçabuçu 01	Superfície	27,72±0,32	6,93±0,16	598,22±372,89	6,95±0,24	0,20±0,00	0,27±0,17	Crescente
	Fundo	27,70±0,30	6,97±0,18	1765,60±2150,91	6,96±0,21	3,38±1,04	0,75±0,97	Crescente
Piaçabuçu 02	Superfície	27,62±0,14	7,13±0,06	855,45±616,67	7,23±0,06	0,20±0,00	13,98±30,4	Crescente
	Fundo	27,64±0,06	7,28±0,27	3975,08±4275,44	7,10±0,13	2,90±0,48	2,23±2,50	Crescente
Piaçabuçu 03	Superfície	27,69±0,30	6,97±0,16	3938,52±4781,00	7,09±0,23	0,20±0,00	0,96±0,50	Crescente
	Fundo	27,72±0,26	7,09±0,19	40616,98±810449,99	6,88±0,30	4,40±0,57	4,11±4,72	Crescente
Propriá 01	Superfície	27,38±0,27	7,06±0,14	75,17±0,30	7,09±0,19	0,20±0,00	0,02±0,00	Crescente
	Fundo	27,39±0,26	7,16±0,13	75,13±0,27	7,10±0,20	8,63±0,77	0,02±0,00	Crescente
Propriá 02	Superfície	27,40±0,30	7,19±0,24	75,70±1,97	7,22±0,29	0,20±0,00	0,02±0,00	Crescente
	Fundo	27,40±0,29	7,25±0,24	75,73±1,92	7,21±0,28	7,57±0,56	0,02±0,00	Crescente
Propriá 03	Superfície	28,38±0,36	8,18±0,51	78,50±1,01	7,64±0,97	0,20±0,00	0,03±0,00	Crescente
	Fundo	28,11±0,48	7,45±0,69	78,24±0,73	6,641,77±	3,92±0,34	0,03±0,00	Crescente
R.Capiá 03	Superfície	26,48±0,21	6,75±0,09	79,37±15,00	6,24±0,30	0,20±0,00	0,02±0,01	Crescente
R.Capivara 01	Superfície	26,92±0,23	6,99±0,18	80,70±5,36	6,93±0,32	0,20±0,00	0,02±0,00	Crescente
	Fundo	26,92±0,22	7,09±0,18	81,97±5,71	6,95±0,33	6,23±0,63	0,02±0,00	Crescente
R.Ipanema 01	Superfície	26,60±0,38	7,08±0,36	229,37±114,53	6,88±0,70	0,20±0,00	0,02±0,00	Crescente
R.Ipanema 02	Superfície	26,51±0,19	6,98±0,12	73,17±0,25	6,94±0,28	0,20±0,00	0,02±0,00	Crescente
R.Ipanema 03	Superfície	26,52±0,21	6,92±0,11	73,68±0,20	6,79±0,24	0,20±0,00	0,02±0,00	Crescente
	Fundo	26,52±0,22	6,97±0,08	73,58±0,18	6,73±0,24	4,77±0,79	0,02±0,00	Crescente
R.Traipú 01	Superfície	27,06±0,33	6,57±0,15	157,73±51,03	6,31±0,32	0,20±0,00	0,07±0,03	Crescente
R.Traipú 02	Superfície	27,04±0,31	7,03±0,17	79,58±5,08	7,04±0,23	0,20±0,00	0,03±0,00	Crescente

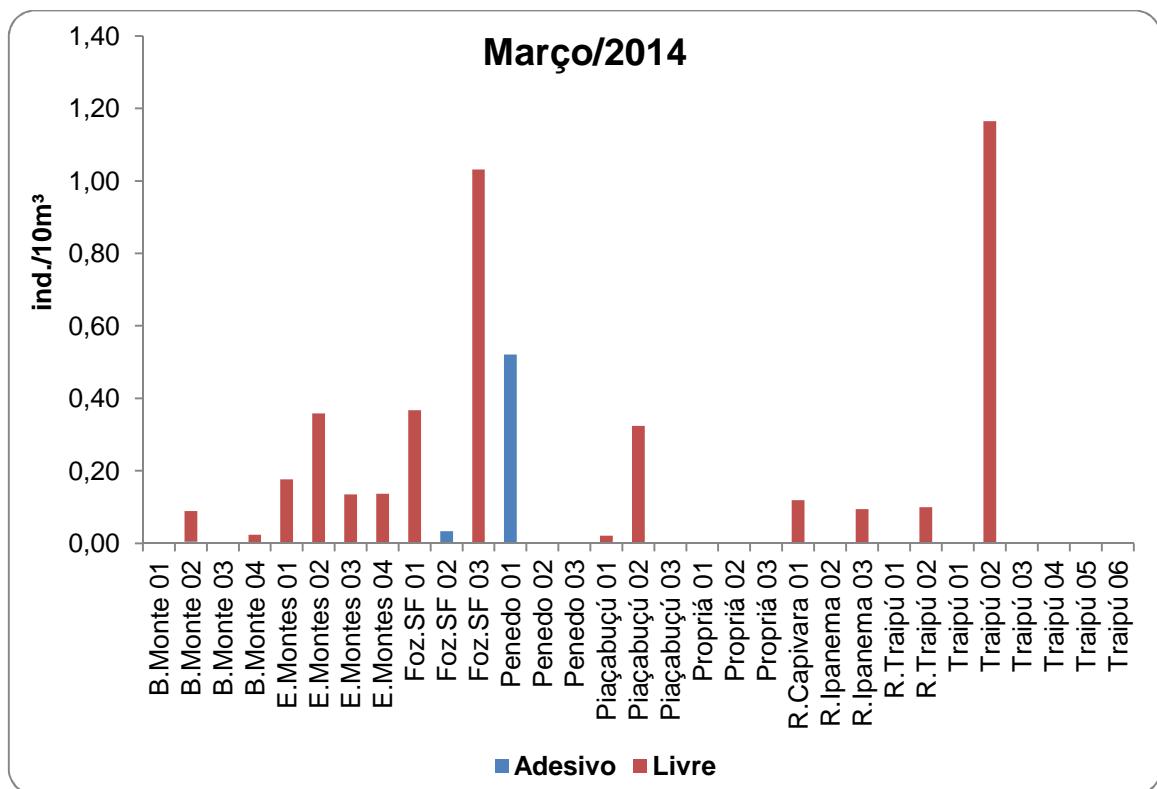
Ponto	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Profundidade (m)	Salinidade (PSU)	Fases da Lua
	Fundo	27,05±0,31	7,12±0,17	76,28±2,29	7,04±0,23	7,92±0,32	0,03±0,00	Crescente
Traipú 01	Superfície	27,10±0,28	7,06±0,15	74,00±0,19	7,09±0,21	0,20±0,00	0,02±0,00	Crescente
	Fundo	27,10±0,28	7,14±0,18	73,85±0,23	7,08±0,21	7,15±1,63	0,02±0,00	Crescente
Traipú 02	Superfície	27,17±0,48	7,25±0,74	74,48±0,34	7,29±1,28	0,20±0,00	0,02±0,00	Crescente
	Fundo	27,10±0,44	7,14±0,71	73,85±0,23	7,08±1,18	7,15±0,50	0,02±0,00	Crescente
Traipú 03	Superfície	27,09±0,29	7,06±0,12	73,87±0,15	7,07±0,18	0,20±0,00	0,02±0,00	Crescente
	Fundo	27,09±0,29	7,62±1,06	73,85±0,24	7,05±0,19	2,36±0,05	0,02±0,00	Crescente
Traipú 04	Superfície	27,10±0,28	7,06±0,11	73,68±0,17	7,09±0,16	0,20±0,00	0,02±0,00	Crescente
	Fundo	27,14±0,24	7,20±0,10	73,88±0,20	7,07±0,15	6,43±0,53	0,02±0,00	Crescente
Traipú 05	Superfície	27,10±0,31	7,05±0,12	74,83±0,51	7,09±0,18	0,20±0,00	0,02±0,00	Crescente
	Fundo	27,10±0,31	7,15±0,10	74,73±0,24	7,09±0,17	7,93±0,32	0,02±0,00	Crescente
Traipú 06	Superfície	27,10±0,31	7,08±0,14	75,32±0,67	7,10±0,21	0,20±0,00	0,02±0,00	Crescente
	Fundo	27,10±0,32	7,19±0,15	75,42±0,72	7,09±0,21	9,92±1,65	0,02±0,00	Crescente

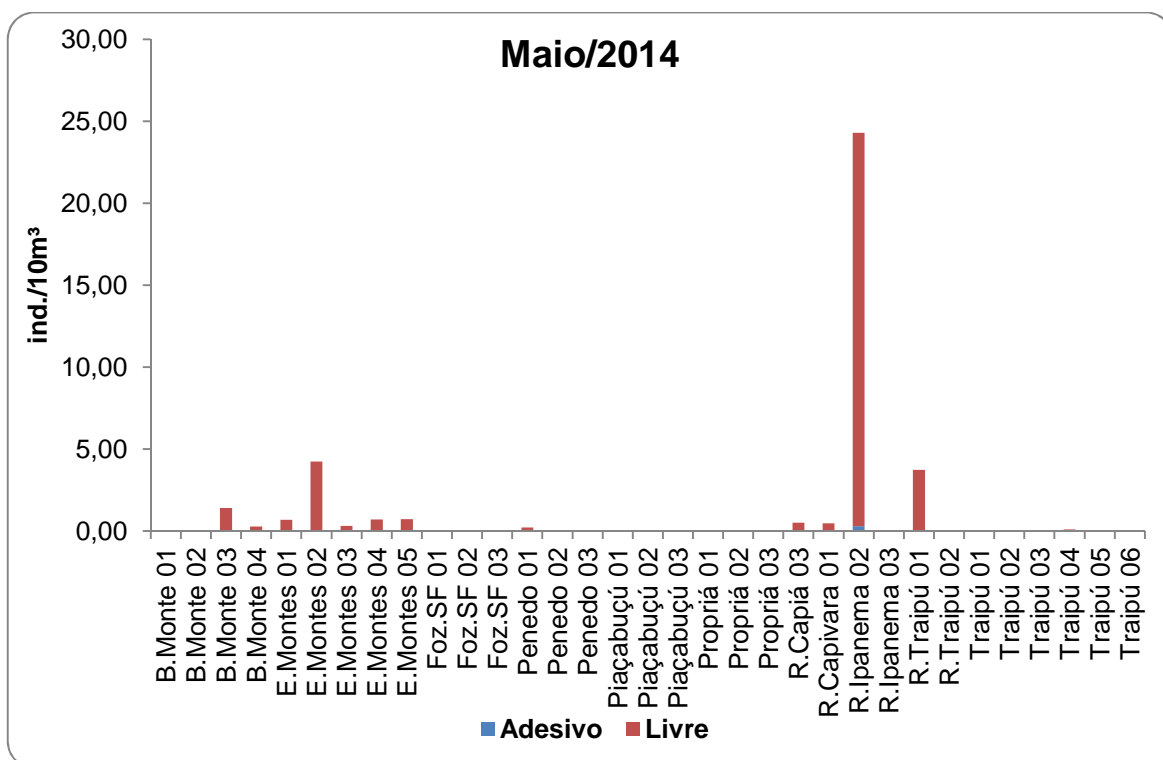
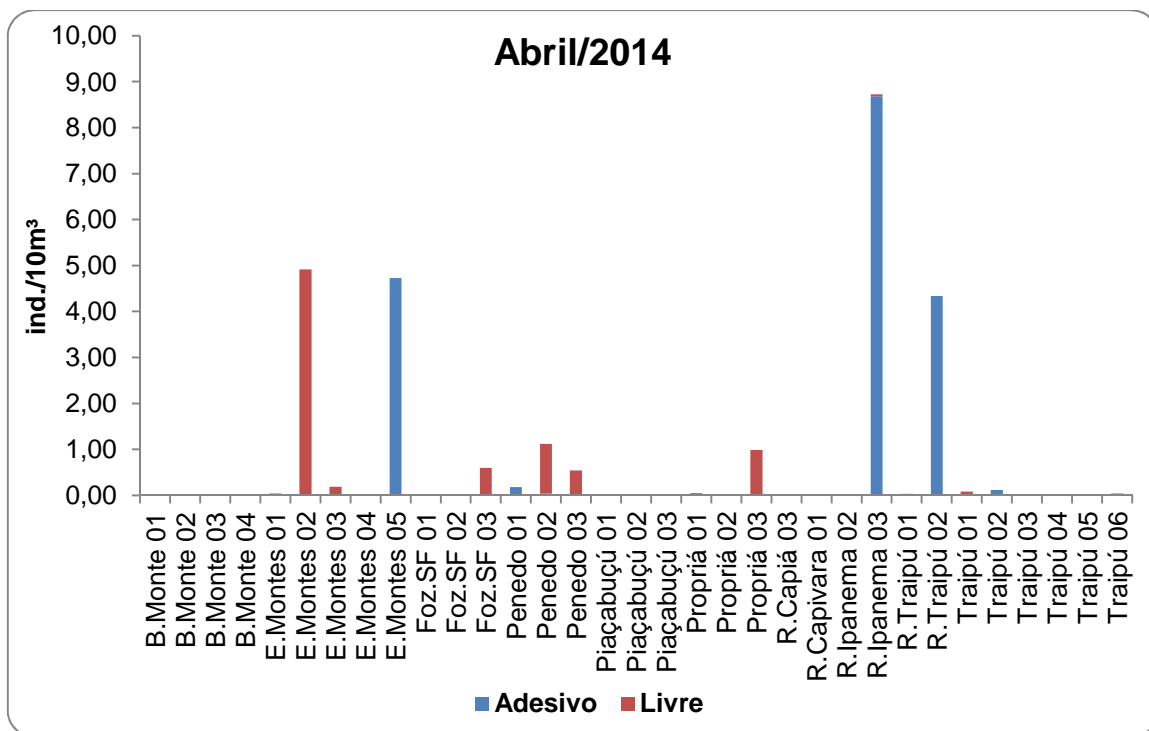
*Em negrito os maiores e menores valores registrados.

4.2.1.2. Variáveis Biológicas

Até o presente momento foi analisado um total de 1362 amostras referente às campanhas mensais de março, abril, maio e junho de 2014. Capturou-se um total de 17.950 indivíduos do icteoplâncton, sendo 1.251 ovos e 16.699 larvas. Além destes foram registrados 57 juvenis.

Quanto à adesividade, do total de ovos capturados, 887 encontrava-se bem conservados, o que permitiu a classificação quanto à adesividade; 104 ovos foram classificados do tipo adesivo e 783 como livres. Observou-se uma predominância de ovos livres em detrimento aos adesivos em quase todos os meses, excetuando-se o mês de abril de 2014, no qual se capturou uma maior densidade de ovos adesivos no ponto R.Ipanema 03 (8,68 ind./10m³). Nos meses de março, maio e junho de 2014, as maiores densidade de ovos livres foram registradas nos pontos Traipú 02 (1,17 ind./10m³), R.Ipanema 02 (24,01 ind./10m³) e Penedo 03 (2,48 ind./10m³), respectivamente (Figura 4-13).





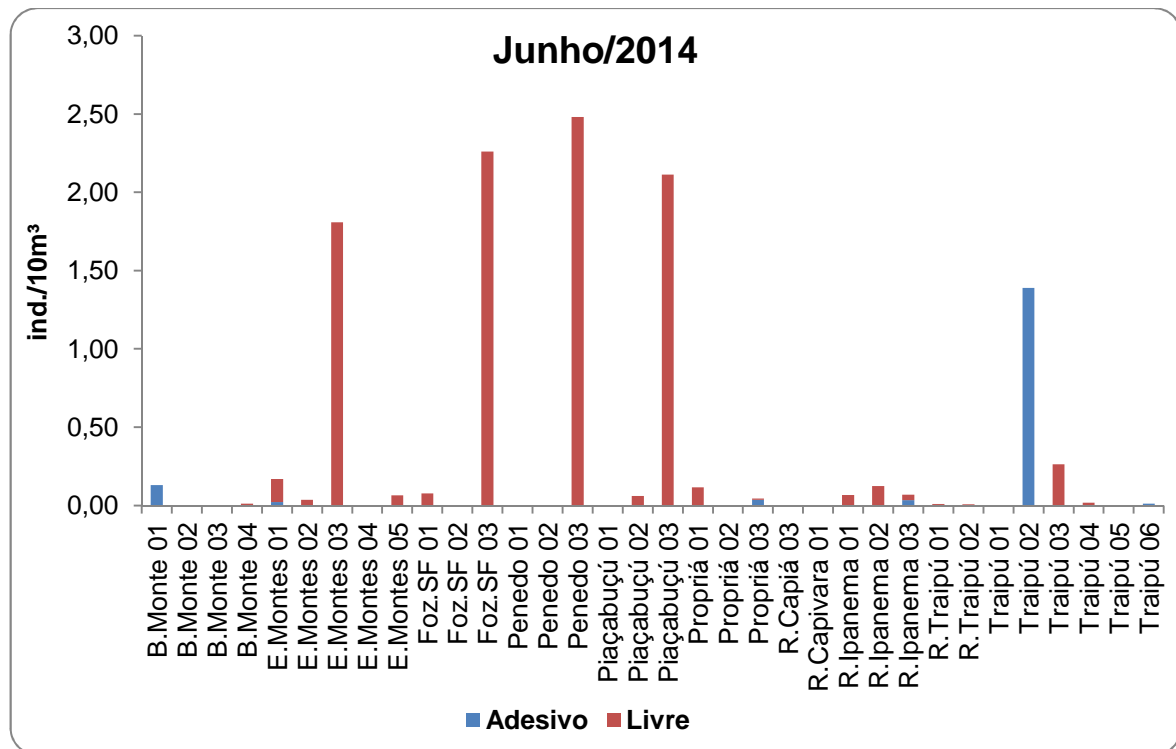


Figura 4-13: Densidade média dos ovos de peixes quanto à adesividade, capturados na segunda, terceira, quarta e quinta campanhas mensais (Baixo São Francisco).

Em relação à variação temporal, observaram-se as maiores densidades de ovos no mês de maio de 2014 (47,64 ind./10m³), com o maior valor sendo registrado no ponto Ipanema 02 (24,30 ind./10m³), na superfície. O pico de densidade larval foi registrado no mês de abril (7240,33 ind./10m³), sendo o maior valor observado no ponto Propriá 03 (6537,66 ind./10m³), na superfície (Tabelas 4-8 a 4-11).

Tabela 4-8: Variação espacial dos valores médios (\pm DP) das densidades do ictioplâncton, capturado na segunda campanha mensal (março/2014), no Baixo São Francisco. *ind./10m³.

PONTOS	OVOS		LARVAS	
	Superfície	Fundo	Superfície	Fundo
B.Monte 01	0,00	0,00	0,45 \pm 0,73	0,00
B.Monte 02	0,09 \pm 0,20	-	0,00	-
B.Monte 03	0,00	-	0,30 \pm 0,74	-
B.Monte 04	0,00	0,12 \pm 0,23	0,00	0,00
E.Montes 01	0,07 \pm 0,12	0,40 \pm 0,47	0,00	0,00
E.Montes 02	0,36 \pm 0,88	-	0,53 \pm 1,30	-
E.Montes 03	0,00	0,36 \pm 0,88	0,00	0,22 \pm 0,52
E.Montes 04	0,00	0,27 \pm 0,67	0,00	0,00
Foz.SF 01	0,00	0,84 \pm 1,21	0,81 \pm 1,95	6,70\pm12,61
Foz.SF 02	0,00	4,03\pm9,67	1,45\pm2,10	0,05 \pm 0,12

PONTOS	OVOS		LARVAS	
	Superfície	Fundo	Superfície	Fundo
Foz.SF 03	0,24±0,60	2,01±4,39	0,02±0,06	0,17±0,40
Penedo 01	1,08±2,65	0,00	0,00	0,00
Penedo 02	2,60±6,26	0,00	0,13±0,31	0,00
Penedo 03	0,00	0,00	0,00	0,00
Piaçabuçú 01	0,00	0,04±0,10	0,15±0,28	0,09±0,22
Piaçabuçú 02	0,00	2,26±0,00	0,00	0,00
Piaçabuçú 03	0,00	0,00	1,04±2,26	6,38±13,65
Propriá 01	0,00	0,00	0,31±0,75	0,00
Propriá 02	0,00	0,00	0,00	0,00
Propriá 03	0,00	-	0,00	-
R.Capivara 01	0,15±0,37	0,09±0,09	0,00	0,00
R.Ipanema 02	0,00	-	0,00	
R.Ipanema 03	0,00	0,19±0,19	0,04±0,09	0,00
R.Traipú 01	0,00	0,00	0,99±2,38	0,00
R.Traipú 02	0,00	0,20±0,20	0,09±0,19	0,02±0,05
Traipú 01	0,00	0,65±0,65	0,00	0,11±0,27
Traipú 02	0,00	2,33±2,33	0,00	0,00
Traipú 03	0,00	-	0,00	
Traipú 04	0,00	0,00	0,68±1,67	0,00
Traipú 05	0,00	0,00	0,00	0,07±0,17
Traipú 06	0,00	0,00	0,03±0,08	0,00
TOTAL	4,59	13,79	7,01	13,81

*Em negrito os valores máximos registrados.

Tabela 4-9: Variação espacial dos valores médios (\pm DP) das densidades do ictioplâncton, capturado na terceira campanha mensal (abril/2014), proveniente do Baixo São Francisco. *ind./10m³.

PONTOS	OVOS		LARVAS	
	Superfície	Fundo	Superfície	Fundo
B.Monte 01	0,00	0,00	2,91±4,73	0,00
B.Monte 02	0,04±0,10	0,13±0,20	0,02±0,05	0,00
B.Monte 03	0,00	-	0,00	-
B.Monte 04	0,00	0,15±0,23	0,02±0,04	0,00
E.Montes 01	0,07±0,18	0,10±0,17	0,00	0,07±0,16
E.Montes 02	4,92±12,02	-	0,35±0,86	-
E.Montes 03	0,41±0,90	0,14±0,35	0,09±0,23	0,00
E.Montes 04	0,00	0,00	0,00	0,00

PONTOS	OVOS		LARVAS	
	Superfície	Fundo	Superfície	Fundo
E.Montes 05	0,00	0,78±1,90	0,00	0,00
Foz.SF 01	0,00	-	1,01±2,07	-
Foz.SF 02	0,00	-	0,60±1,25	-
Foz.SF 03	0,00	1,33±2,78	6,22±9,59	1,07±1,62
Penedo 01	0,04±0,10	0,33±0,80	8,34±12,82	10,88±12,08
Penedo 02	1,12±2,74	-	1,12±1,98	-
Penedo 03	0,12±0,27	1,29±3,16	13,65±29,49	47,90±81,52
Piaçabuçú 01	0,00	0,00	1,24±1,10	6,23±11,55
Piaçabuçú 02	0,00	0,00	4,86±11,58	2,27±1,57
Piaçabuçú 03	0,00	0,00	0,04±0,10	12,74±24,98
Propriá 01	0,20±0,46	0,30±0,73	15,96±19,73	42,83±55,55
Propriá 02	0,00	2,72±6,65	8,07±11,02	181,04±338,75
Propriá 03	0,99±2,43	-	6539,66±9809,72	-
R.Capiá 03	0,00	-	0,00	-
R.Capivara 01	0,00	0,00	0,00	0,00
R.Ipanema 02	0,00	-	0,00	-
R.Ipanema 03	17,45±42,48	0,00	34,72±85,05	0,00
R.Traipú 01	0,11±0,14	-	148,33±351,75	
R.Traipú 02	8,68±0,21,26	0,00	23,28±44,42	0,00
Traipú 01	0,03±0,04	0,00	8,53±20,83	0,24±0,38
Traipú 02	0,24±0,57	0,00	71,68±140,03	38,45±93,31
Traipú 03	0,002±0,01	-	0,86±1,88	-
Traipú 04	0,61±1,38	2,99±4,67	0,15±0,25	0,61±1,49
Traipú 05	0,11±0,24	0,03±0,07	2,24±2,99	0,40±0,40
Traipú 06	0,04±0,09	0,04±0,11	0,50±0,95	1,14±1,50
Total	35,19	10,32	6894,48	345,85

*Em negrito os valores máximos registrados.

Tabela 4-10: Variação espacial dos valores médios (\pm DP) das densidades do ictioplâncton, capturado na quarta campanha mensal (maio/2014), proveniente do Baixo São Francisco. *ind./10m³.

PONTOS	OVOS		LARVAS	
	Superfície	Fundo	Superfície	Fundo
B.Monte 01	0,00	0,00	1,79±3,14	0,00
B.Monte 02	0,01±0,01	-	0,00	-
B.Monte 03	0,16±0,38	-	0,21±0,37	-
B.Monte 04	3,32±7,83	1,02±1,48	0,01±0,03	0,00
E.Montes 01	0,28±0,61	1,56±2,70	0,00	0,60±1,23

PONTOS	OVOS		LARVAS	
	Superfície	Fundo	Superfície	Fundo
E.Montes 02	6,17±10,09	-	0,31±0,76	-
E.Montes 03	0,16±0,26	0,52±0,81	0,00	0,01±0,01
E.Montes 04	0,77±1,89	0,69±1,12	0,09±0,22	1,04±2,41
E.Montes 05	0,60±1,08	0,44±0,74	0,55±1,35	0,02±0,04
Foz.SF 01	0,004±0,01	-	16,71±35,65	-
Foz.SF 02	0,00	-	0,28±0,37	-
Foz.SF 03	0,00	0,00	0,005±0,01	0,22±0,28
Penedo 01	0,64±1,16	0,43±1,02	0,07±0,12	1,88±4,61
Penedo 02	0,43±1,01	-	1,25±3,06	-
Penedo 03	0,18±0,44	0,00	0,00	0,00
Piaçabuçú 01	0,00	-	0,00	-
Piaçabuçú 02	0,00	-	8,98±12,11	-
Piaçabuçú 03	0,00	0,04±0,11	0,47±0,73	0,49±0,83
Propriá 01	0,00	0,00	0,005±0,01	0,00
Propriá 02	0,00	0,17±0,41	0,01±0,01	0,003±0,01
Propriá 03	0,00	-	0,01±0,02	-
R.Capiá 03	0,61±0,96	-	0,10±0,24	-
R.Capivara 01	0,06±0,06	0,87±2,08	0,01±0,02	0,05±0,12
R.Ipanema 02	24,30±45,40	-	2,57±5,38	-
R.Ipanema 03	0,03±0,05	0,05±0,11	3,02±7,40	0,00
R.Traipú 01	3,72±9,11	-	0,01±0,02	-
R.Traipú 02	0,01±0,03	0,00	0,01±0,03	0,07±0,13
Traipú 01	0,00	0,002±0,00	0,03±0,07	0,00
Traipú 02	0,00	0,00	4,73±11,60	0,53±1,29
Traipú 03	0,00	-	0,01±0,02	-
Traipú 04	0,11±0,24	0,18±0,43	0,00	0,01±0,03
Traipú 05	0,004±0,01	0,06±0,11	0,00	0,02±0,04
Traipú 06	0,01±0,03	0,02±0,04	0,01±0,02	0,01±0,02
Total	41,59	6,05	41,25	4,96

*Em negrito os valores máximos registrados.

Tabela 4-11: Variação espacial dos valores médios (\pm DP) das densidades do ictioplâncton, capturado na quinta campanha mensal (junho/2014), proveniente do Baixo São Francisco.
*ind./10m³.

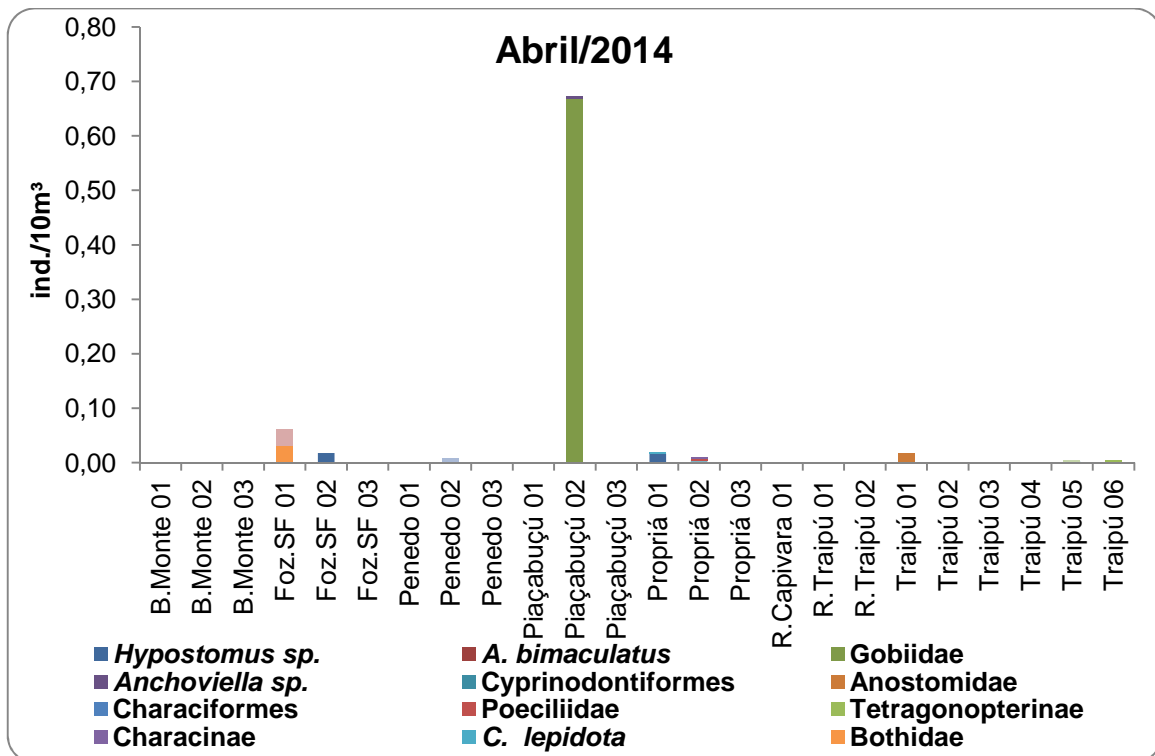
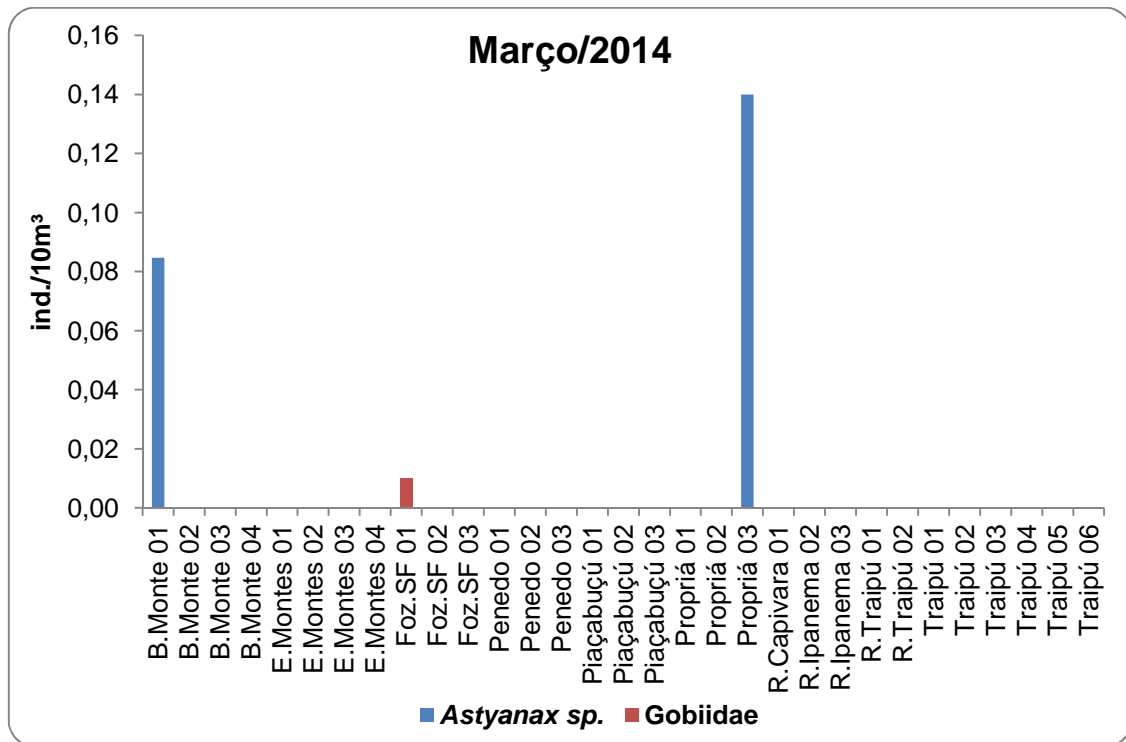
PONTOS	OVOS		LARVAS	
	Superfície	Fundo	Superfície	Fundo
B.Monte 01	0,00	0,26±0,63	0,69±1,70	0,00
B.Monte 02	0,00	0,00	0,00	0,00

PONTOS	OVOS		LARVAS	
	Superfície	Fundo	Superfície	Fundo
B.Monte 03	0,00	0,00	0,00	0,00
B.Monte 04	0,01±0,01	0,02±0,04	0,01±0,01	0,07±0,17
E.Montes 01	0,29±0,66	0,08±0,13	0,00	0,01±0,01
E.Montes 02	0,07±0,13	0,13±0,33	0,00	0,00
E.Montes 03	3,08±7,50	0,72±0,84	0,00	0,00
E.Montes 04	0,00±0,30	0,06±0,15	0,00	0,00
E.Montes 05	0,13±0,06	0,00	0,22±0,53	0,00
Foz.SF 01	0,04±	0,15±0,29	5,78±13,60	0,24±0,36
Foz.SF 02	0,00	0,00	0,06±0,12	0,16±0,26
Foz.SF 03	0,00	4,52±11,08	0,27±0,46	0,43±1,04
Penedo 01	0,07±0,11	0,00	0,00	0,00
Penedo 02	0,00	0,00	0,00	0,00
Penedo 03	4,96±12,15	0,00	0,00	0,00
Piaçabuçú 01	0,00	0,00	0,80±1,95	0,33±0,52
Piaçabuçú 02	0,09±0,17	0,07±0,16	2,72±6,50	0,07±0,16
Piaçabuçú 03	0,17±0,30	4,77±10,67	0,81±1,09	1,52±2,43
Propriá 01	0,22±0,48	0,01±0,02	0,20±0,49	0,00
Propriá 02	0,00	0,006±0,00	0,00	0,01±0,02
Propriá 03	0,00	0,11±0,26	1,57±3,50	0,09±0,21
R.Capiá 03	0,00	-	0,005±0,01	-
R.Capivara 01	0,05±0,09	0,003±0,01	0,27±0,64	0,00
R.Ipanema 01	0,07±0,16	-	5,60±13,72	-
R.Ipanema 02	0,12±0,31	-	0,15±0,37	-
R.Ipanema 03	0,06±0,15	0,08±0,15	0,08±0,19	0,00
R.Traipú 01	0,01±0,02	-	0,06±0,16	-
R.Traipú 02	0,03±0,04	0,00	0,00	0,55±1,34
Traipú 01	0,009±0,00	0,00	0,04±0,11	0,00
Traipú 02	2,78±6,80	0,00	0,23±0,57	0,00
Traipú 03	0,004±0,01	0,53±1,29	0,00	0,00
Traipú 04	0,01±0,02	0,04±0,09	0,00	0,00
Traipú 05	0,03±0,07	0,00	0,06±0,07	0,01±0,02
Traipú 06	0,03±0,05	0,52±1,21	0,02±0,03	0,01±0,02
Total	12,32	12,06	19,64	3,49

*Em negrito os valores máximos registrados.

Em relação aos juvenis, capturou-se 57 indivíduos, sendo estes classificados nos seguintes taxa: *Astyanax bimaculatus* (Linnaeus, 1758), 01 indivíduo; *Crenicichla lepidota* (Heckel, 1840), 01; *Ctenogobius boleosoma* (Jordan & Gilbert, 1882), 01; *Hypostomus* sp., 02; *Anchoviella* sp., 02; *Astyanax* sp., 02; Bryconinae, 01; *Ctenogobius* sp., 02; Characinae, 03; Tetragonopterinae, 04; Anostomidae, 02; Blenniidae, 01; Bothidae, 01; Characidae, 01; Gobiidea, 15; Parodontidae, 01; Poeciliidae, 03; Characiformes, 03; Cyprinodontiformes, 02;

e Synbranchiformes, 01. O maior número de taxa de juvenis foi registrado no mês de abril, bem como, se observou as maiores densidades, principalmente no ponto Piaçabuçu 02 (0,67 ind./10m³), de indivíduos pertencentes a família Gobiidae (Figura 4-14).



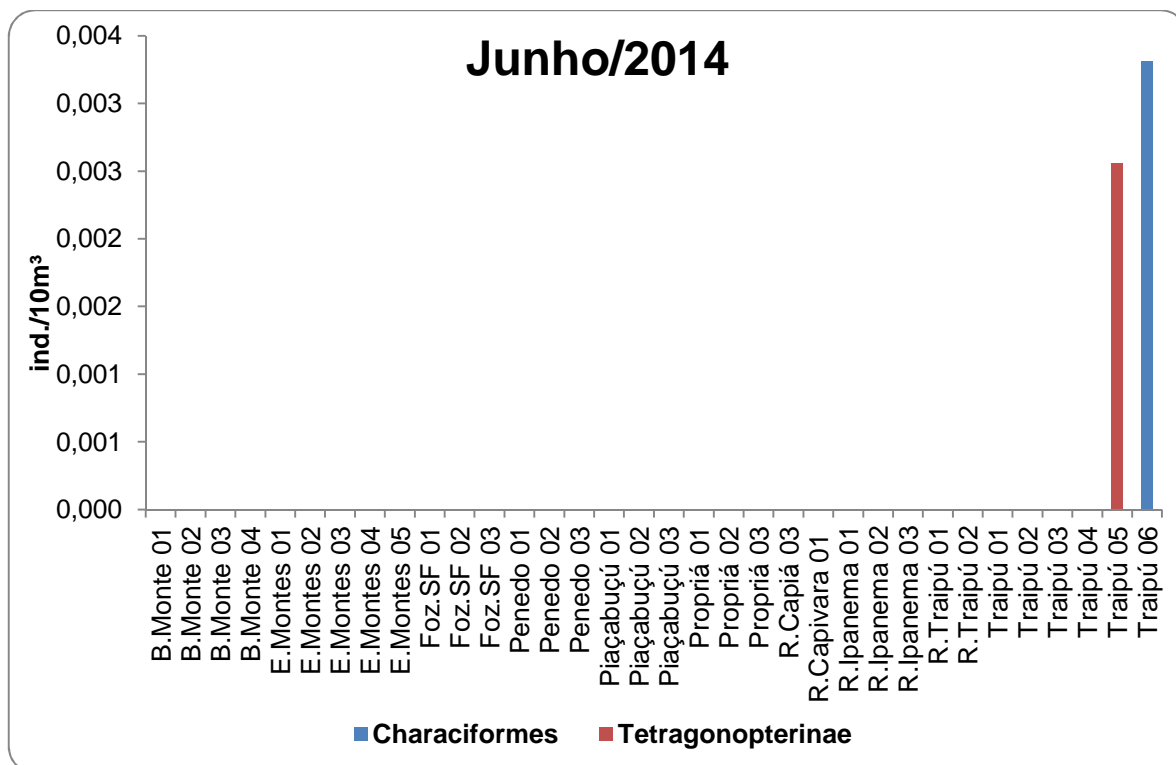
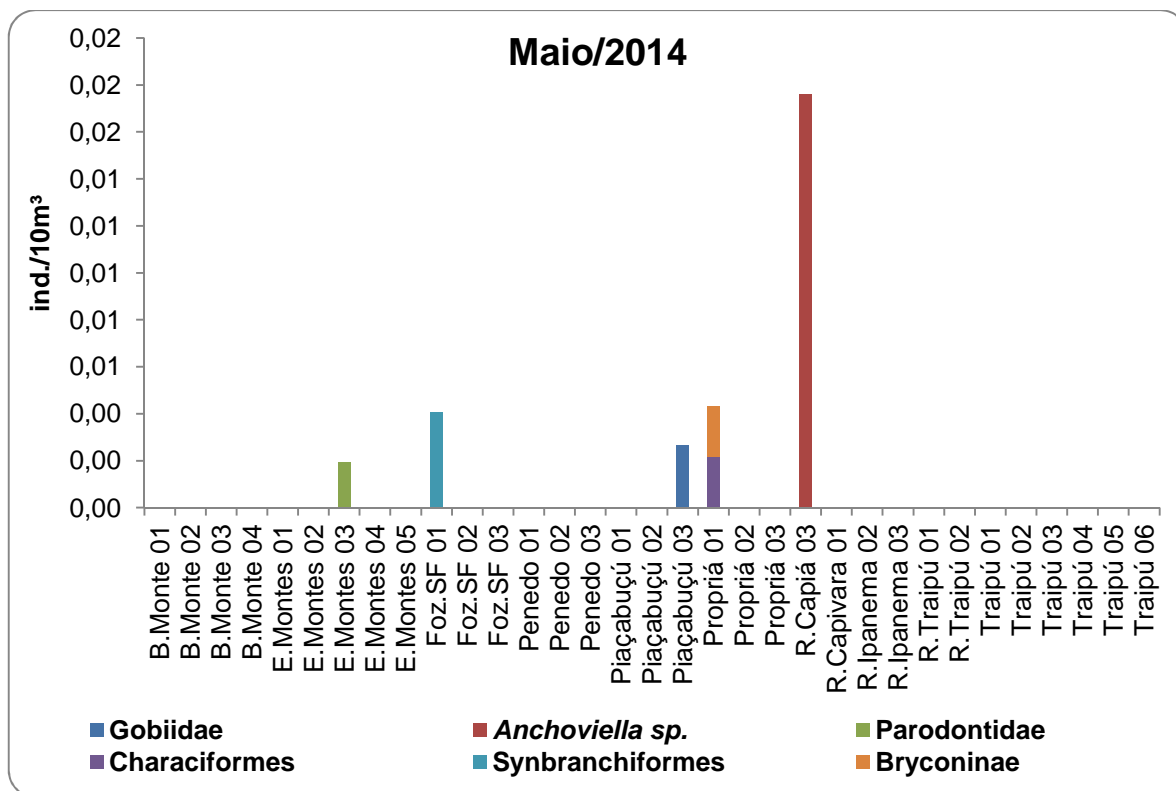
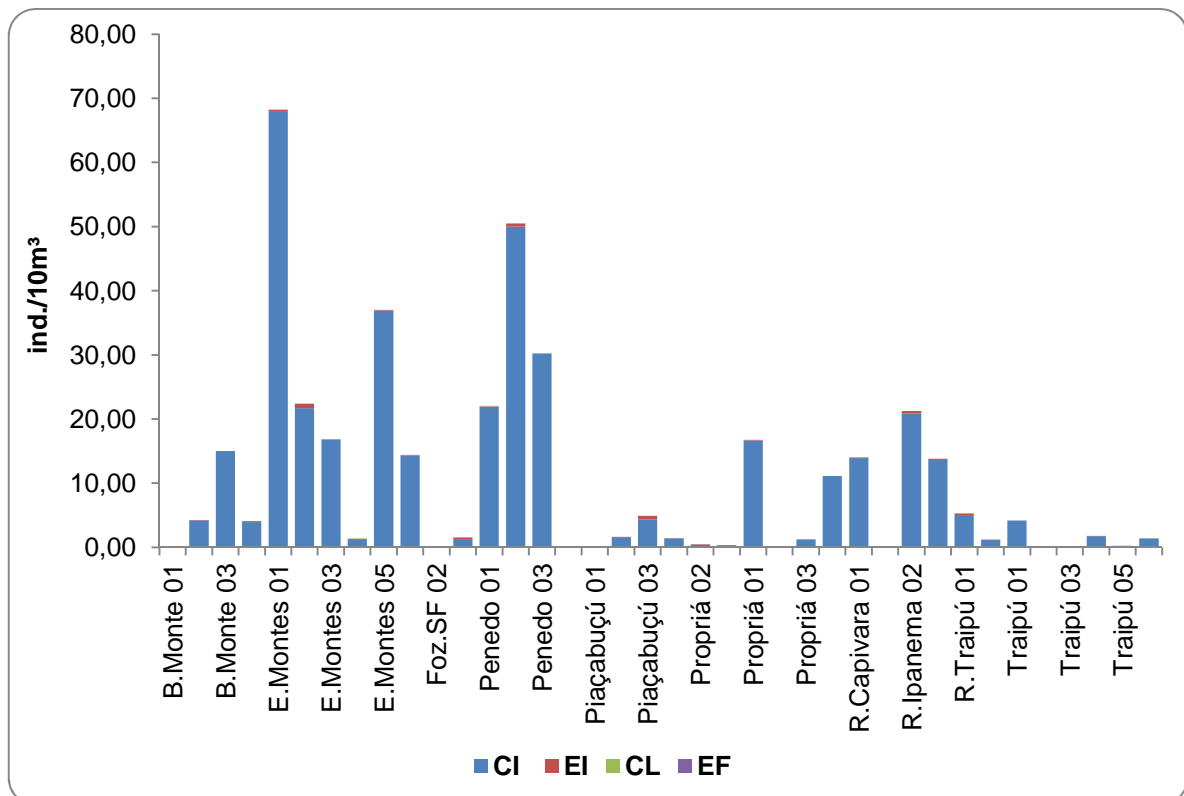


Figura 4-14: Variação espacial das densidades dos juvenis capturados na segunda, terceira, quarta e quinta campanha mensal (Baixo São Francisco).

- **Classificação nas fases de desenvolvimento**

De acordo com os resultados obtidos, foram capturados ovos e larvas em todos os estágios de desenvolvimento (Figura 4-15), sendo a maior densidade de ovos em estágio de clivagem inicial (383,97 ind./10m³) e de larvas em pré-flexão (2130,09 ind./10m³). O pico de ovos em clivagem inicial foi registrado no ponto E.Montes 01 (68,03 ind./10m³) e de larvas em pré-flexão, no ponto Propriá 03 (2060,23 ind./10m³), (Figura 4-16).



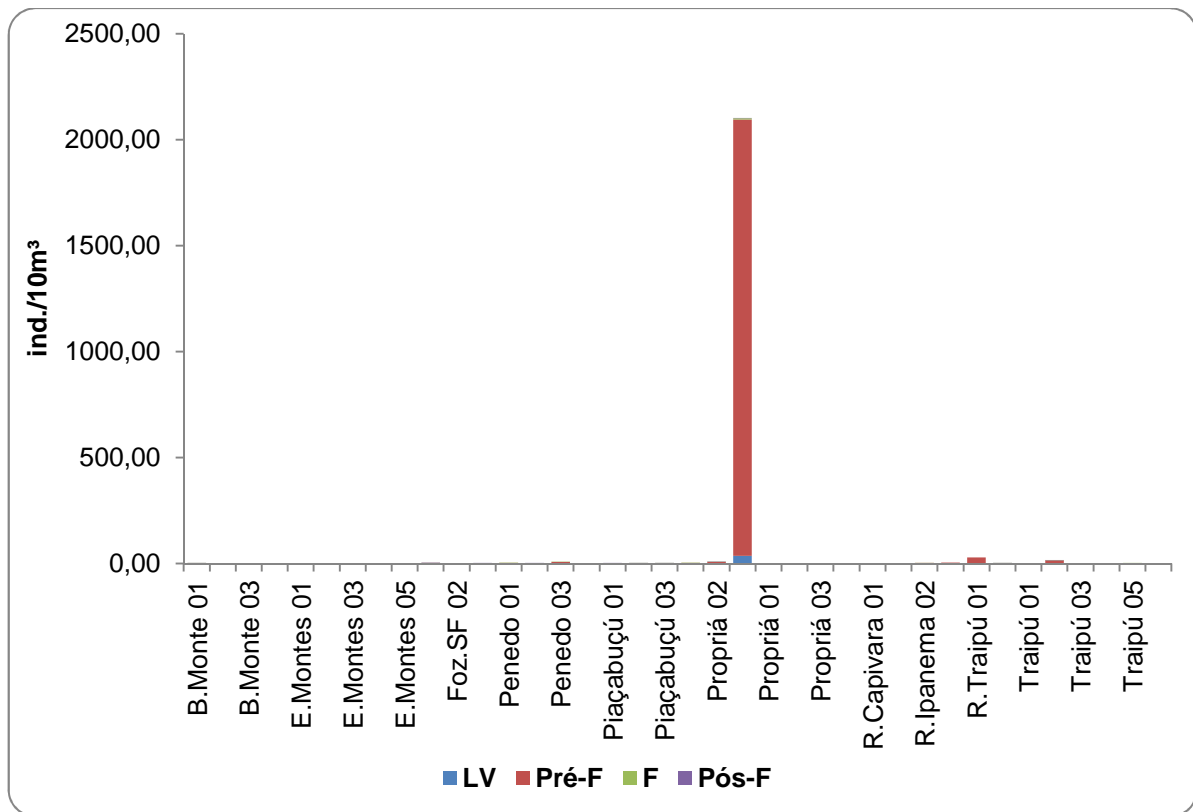


Figura 4-15: Variação espacial das densidades do icteoplâncton, por estágio de desenvolvimento, capturados na segunda, terceira, quarta e quinta campanha mensal (Baixo São Francisco).

*Ovos: CI = Clivagem Inicial, EI = Embrião Inicial, EF = Embrião Final, CL = Cauda Livre. Larvas: LV = Larval Vitelino, Pré-F = Pré-flexão, F = Flexão, Pós-F = Pós-Flexão. A escala deste gráfico foi ampliada em detrimento às maiores densidades larvais.

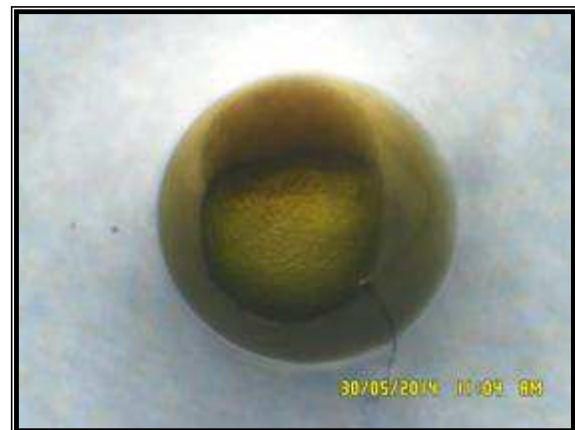
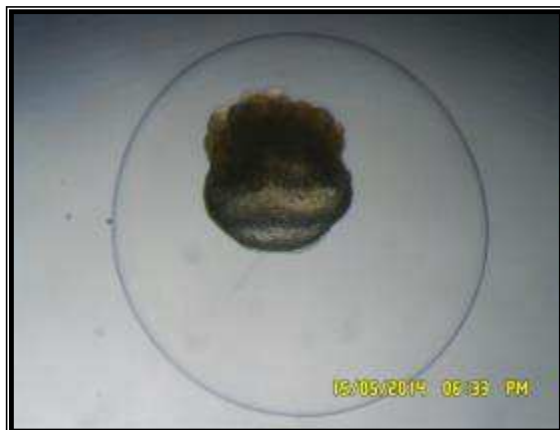


Figura 4-16: Ovos livres em estágio de clivagem inicial, provenientes da terceira e quarta campanha mensal (respectivamente), estação E.Montes, Baixo São Francisco. Foto: Jonathans F. Matos (2014).



Figura 4-17: Ovo livre em estágio de embrião final (de formato elíptico), proveniente da quinta campanha mensal, estação Foz.SF 01, Baixo São Francisco. Foto: César Franck Oliveira de Souza (2014).

- **Variação Nictemeral**

De acordo com a análise nictemeral, observou-se que os ovos apresentaram as maiores densidades na superfície, principalmente à noite, com pico sendo observado às 22h (1,91 ind./10m³), (Figura 4-18).

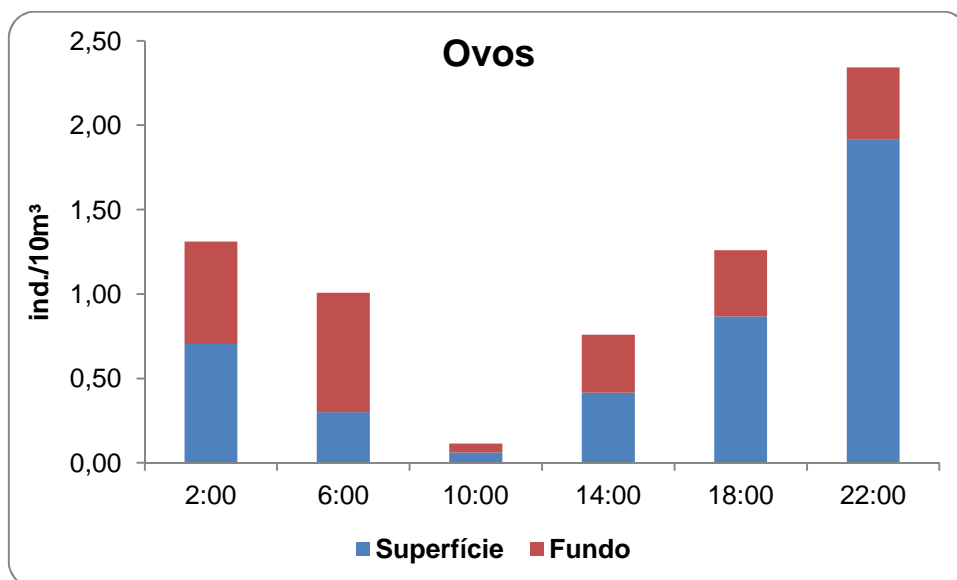
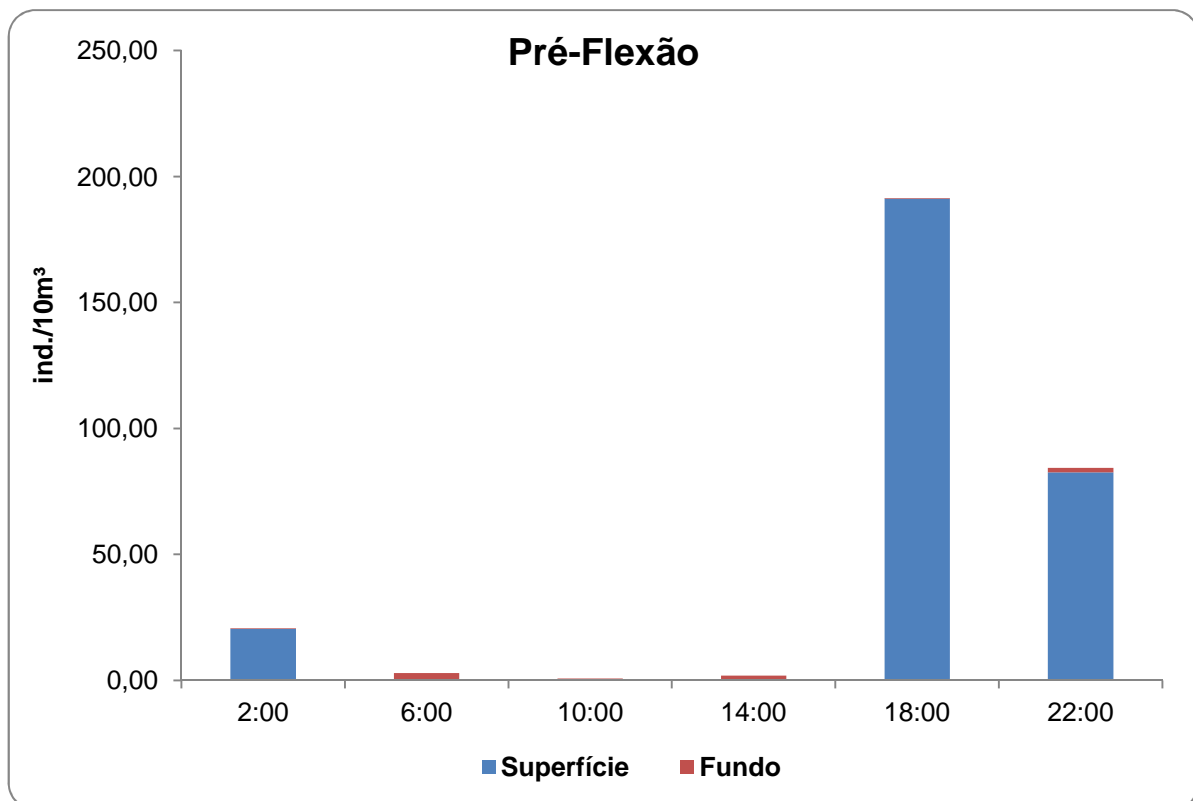
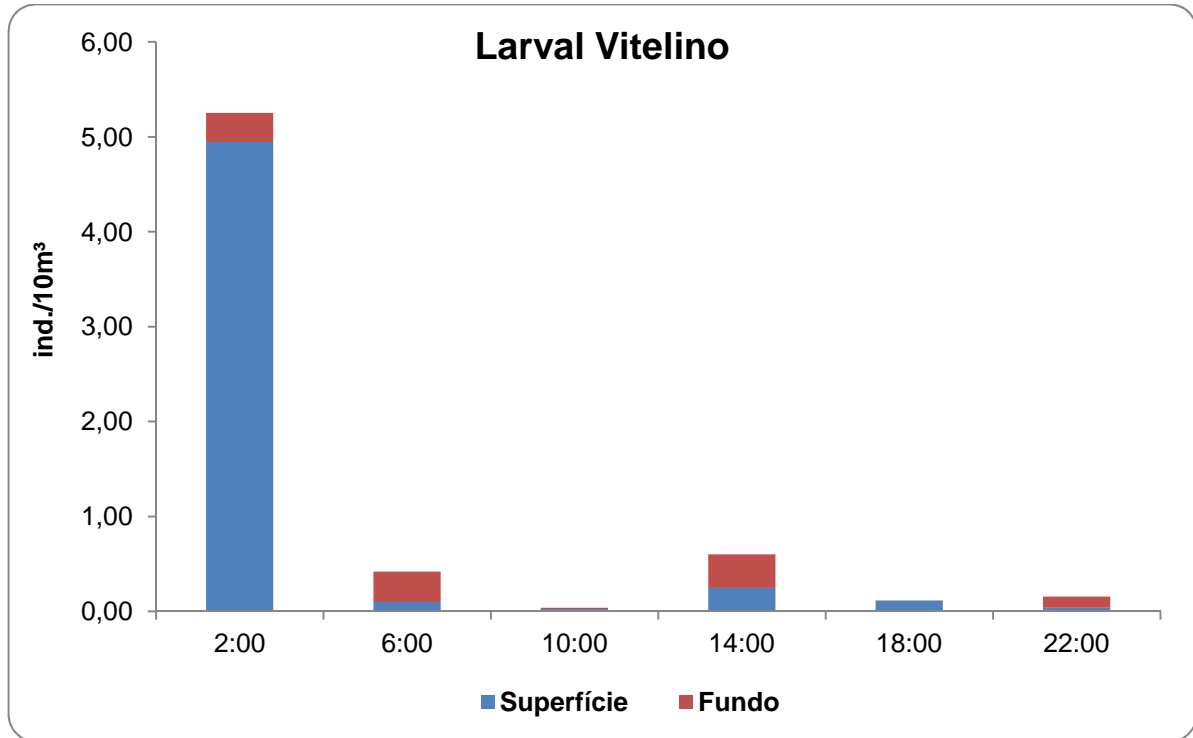


Figura 4-18: Variação nictemeral das densidades dos ovos, por estrato da coluna d'água, capturados na segunda, terceira, quarta e quinta campanha mensal, Baixo São Francisco.

Em relação às densidades larvais, observou-se que as larvas em estágio larval vitelino, pré-flexão e flexão, apresentaram maiores valores na superfície à noite, com picos ocorrendo às 02h (4,95 ind./10m³), 18h (191,23 ind./10m³) e 02h (0,91 ind./10m³), respectivamente. As larvas em pós-flexão apresentaram distribuição mais homogênea na

coluna d'água, à noite; durante o dia elas foram capturadas em baixas densidades (Figura 4-19).



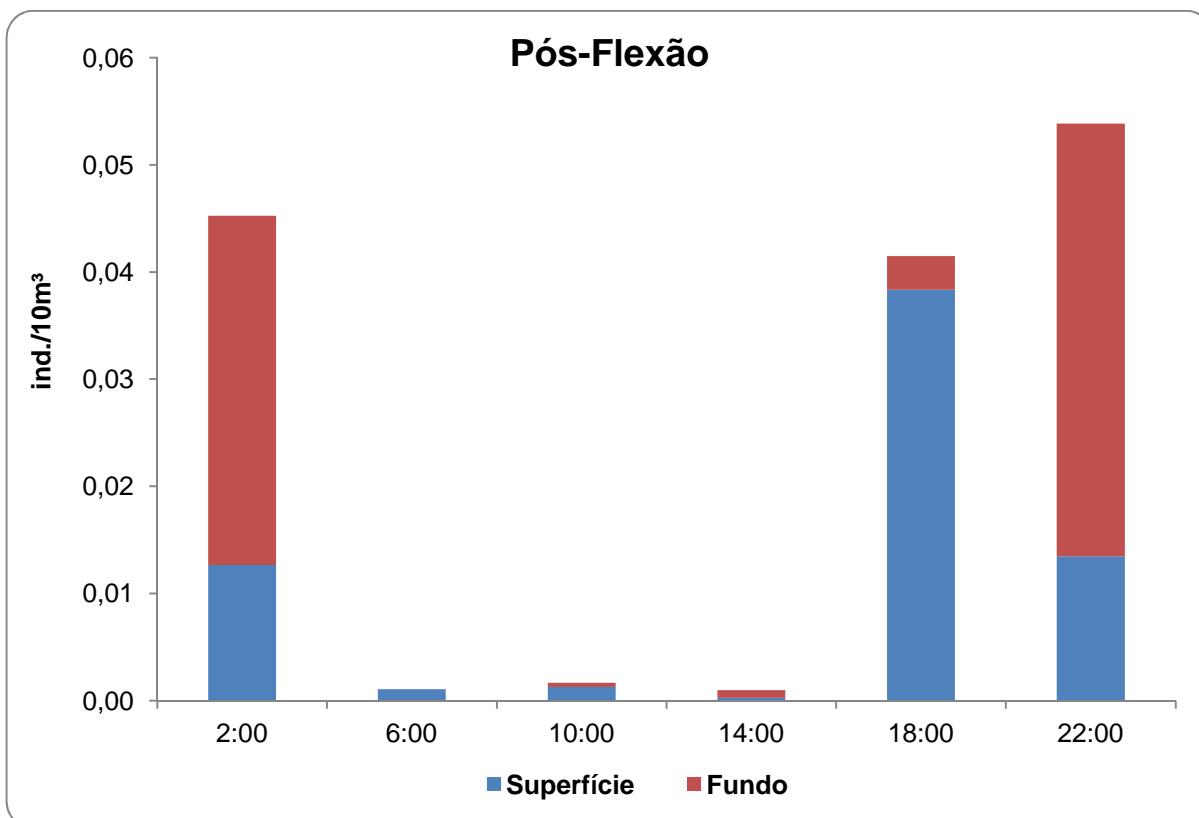
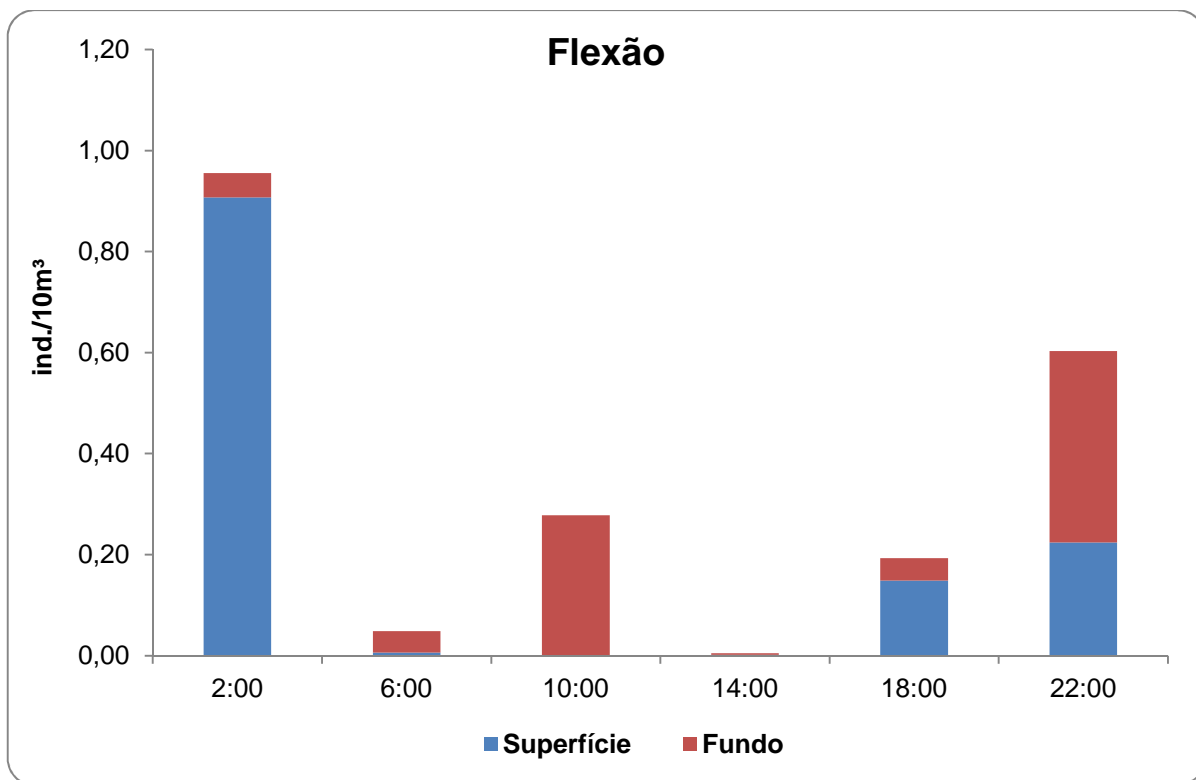
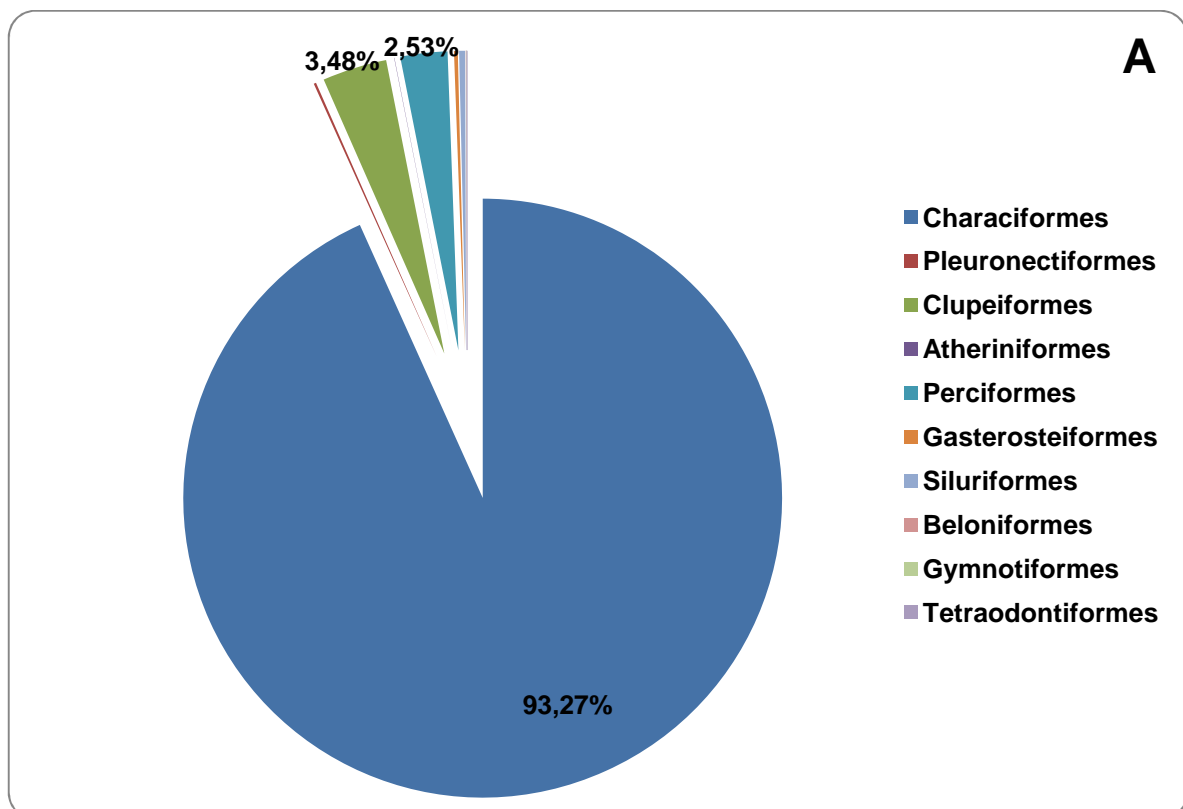
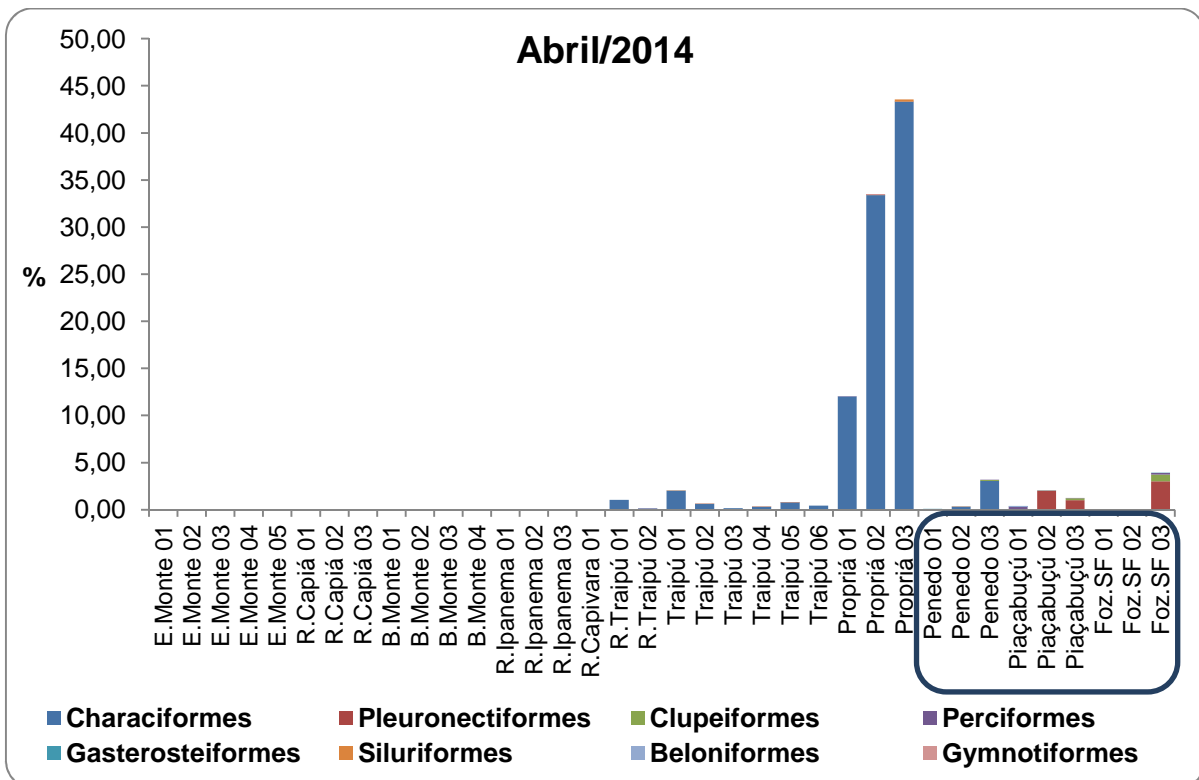
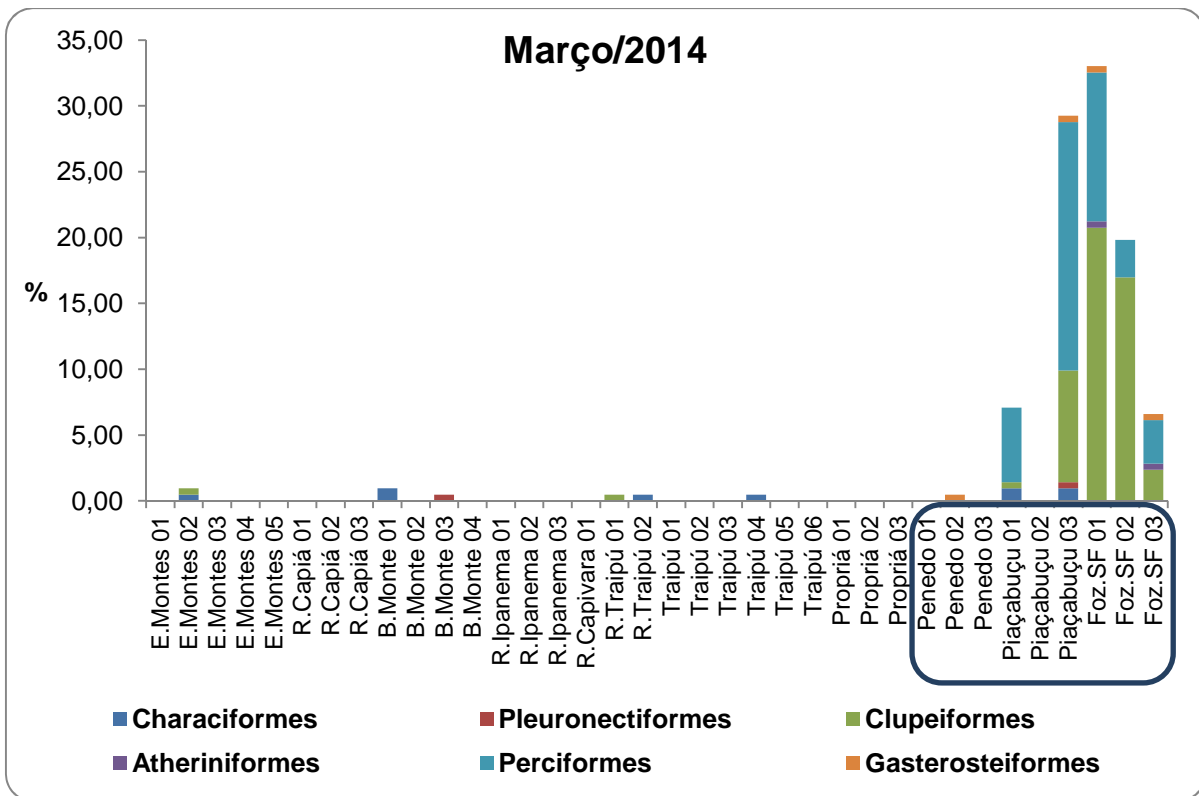


Figura 4-19: Variação nictemeral das densidades dos estágios larvais, por estrato da coluna d'água, capturados na segunda, terceira, quarta e quinta campanha mensal, Baixo São Francisco.

- **Análise de acordo com os taxa identificados**

Ao longo dos meses analisados, observou-se que a maior abundância relativa foi de larvas pertencentes à ordem Characiformes, seguida da Clupeiformes e da Perciformes; as demais ordens apresentaram participação inferior a 1%. No mês de março, a maior abundância foi de Clupeiformes, no ponto Foz.SF 01 (20,75%); em abril, de larvas de Characiformes no ponto Propriá 03 (43,33%); em maio, a maior abundância foi de Clupeiformes no ponto Foz.SF 02 (18,83%); enquanto que junho, de larvas de Perciformes no ponto Foz.SF 01 (18,83%). A ordem Characiformes apresentou a maior distribuição espacial em quase todos os meses, exceto em março, quando os Clupeiformes distribuíram-se em sete dos pontos amostrados, nas estações Penedo, Piaçabuçu e Foz.SF, assim como foram registradas as maiores participações espaciais relativas nas diferentes ordens nesta área (Figura 4-20).





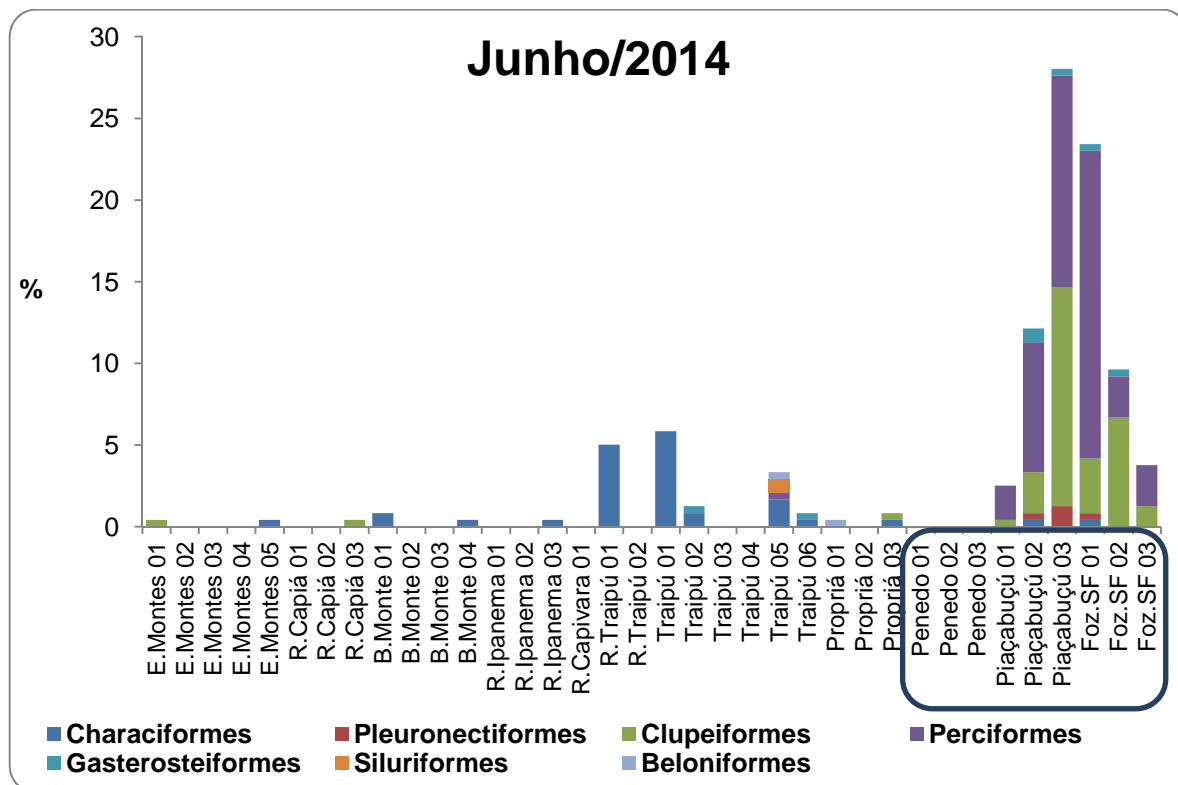
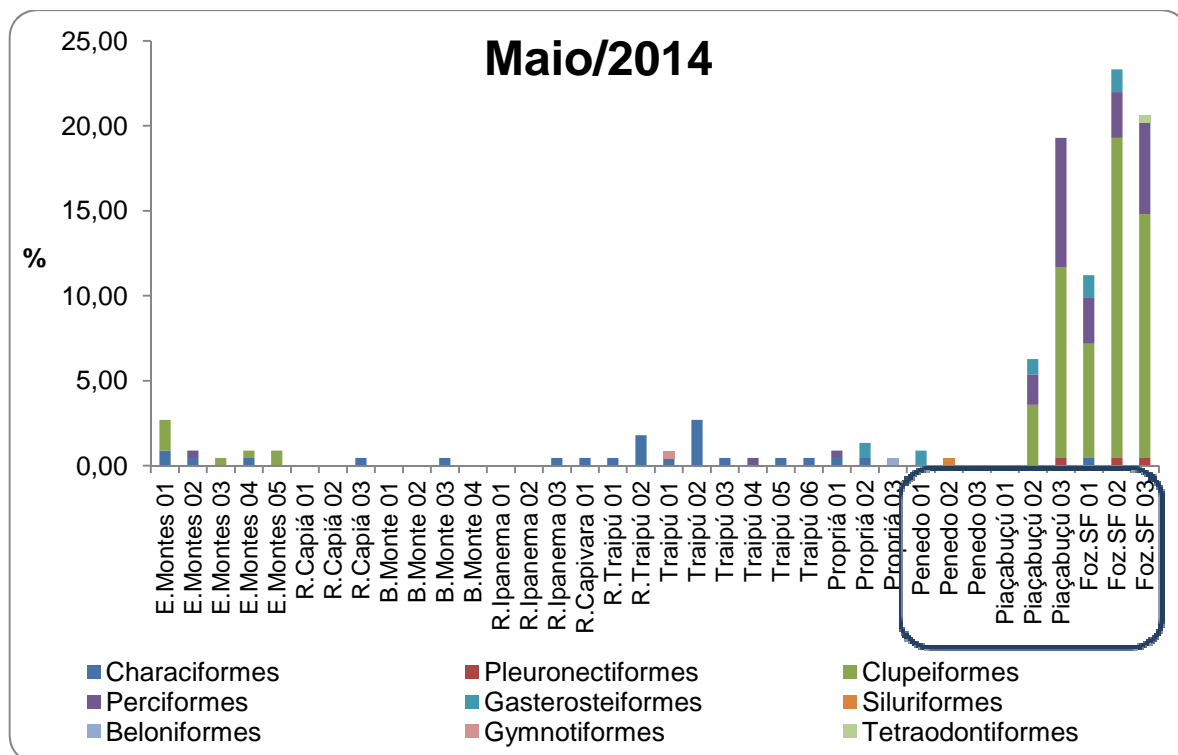


Figura 4-20: Participação espacial relativa das diferentes ordens (A) na composição total de larvas de peixes, capturadas na segunda, terceira, quarta e quinta campanha mensal (Baixo São Francisco). *Em destaque a região considerada estuarina.

Ainda de acordo com a figura acima, observou-se que, no mês de março, as ordens Atherinidae, Perciformes e Gasterosteiformes, ocorreram exclusivamente no estuário do Rio

São Francisco; em abril foram as ordens Pleuronectiformes, Beloniformes e Gymnontiformes; no mês de maio, ocorreram apenas na região estuarina, Pleuronectiformes, Siluriformes e Tetraodontidae; e em junho, somente as larvas de Pleuronectiformes foram exclusivas do Estuário.

Foram identificados 53 taxa de larvas, sendo que 13 ocorreram nos ecossistemas dulcícolas: *Astyanax bimaculatus* (Linnaeus, 1758), *Schizodon knerii* (Steindachner, 1875) *Hemigrammus* sp., *Hypostomus* sp., *Roeboides* sp., *Serrasalmus* sp., Bryconinae, Tetragonopterinae, Characidae, Sciaenidae, Parodontidae, Pimelodidae e Pristigasteridae; e 25 no estuário: *Ctenogobius boleosoma* (Jordan & Gilbert, 1882), *Colomesus psittacus* (Bloch & Schneider, 1801), *Dormitatus maculatus* (Bloch, 1792), *Gobionellus oceanicus* (Pallas, 1770), *Microdesmus longipinnis* (Weymouth, 1910), *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840), *Achirus* sp., *Bothus* sp., *Ctenogobius* sp., *Gobionellus* sp., *Gobiosoma* sp., *Microgobius* sp., *Stellifer* sp., *Trinectes* sp., Tetragonopterinae, Achiridae, Atherinidae, Carangidae, Clupeidae, Engraulidae, Gobiidae, Pimelodidae, Pristigasteridae, Sciaenidae, e Tetraodontidae. Os taxa *Hyporhamphus unifasciatus* (Ranzani, 1841), *Anchoviella* sp., *Hoplias* sp., *Plagioscion* sp., *Prochilodus* sp., *Salminus* sp., Characinae, Salmininae, Serrasalminae, Anostomidae, Syngnathidae, Characiformes, Clupeiformes, Perciformes, Pleuronectiformes e Siluriformes ocorreram tanto em ambientes dulcícolas, quanto estuarinos. Observou-se que a região estuarina, mais propriamente a estação Foz.SF, apresentou o maior número de taxa; enquanto que na estação Propriá (Rio São Francisco), registrou-se as maiores densidades larvais, especialmente nos meses de abril e junho (Figuras 4-21 a 4-25).

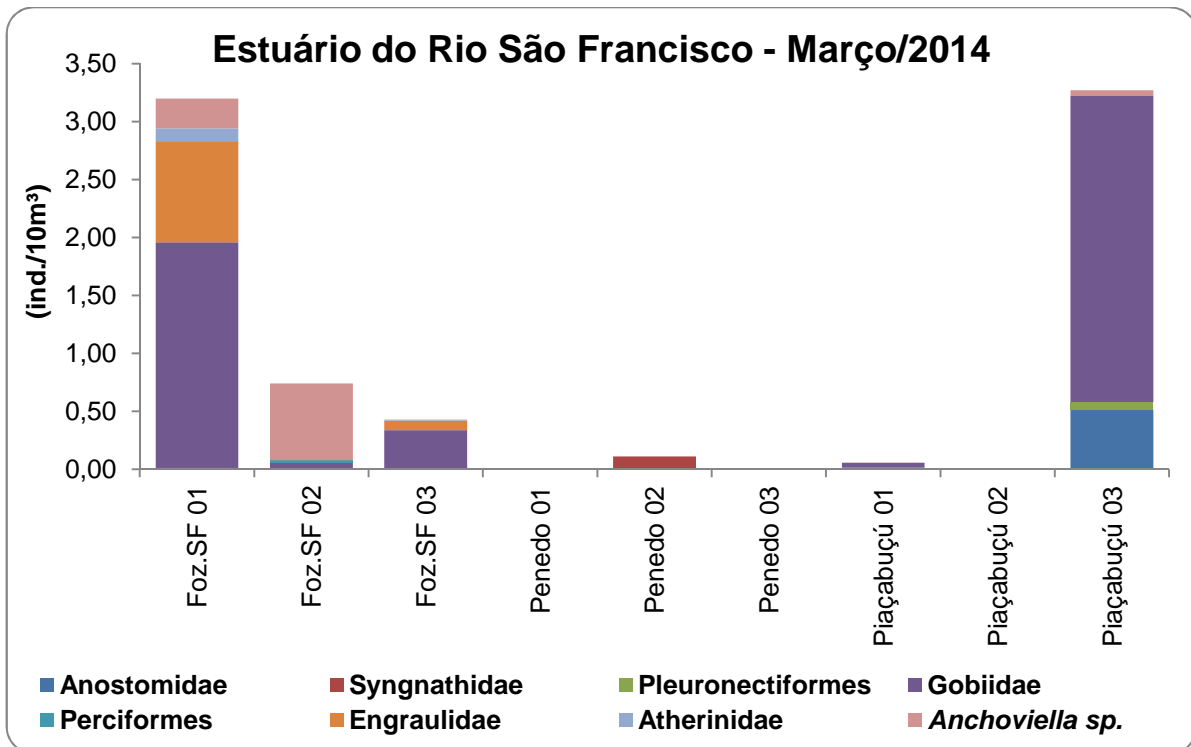
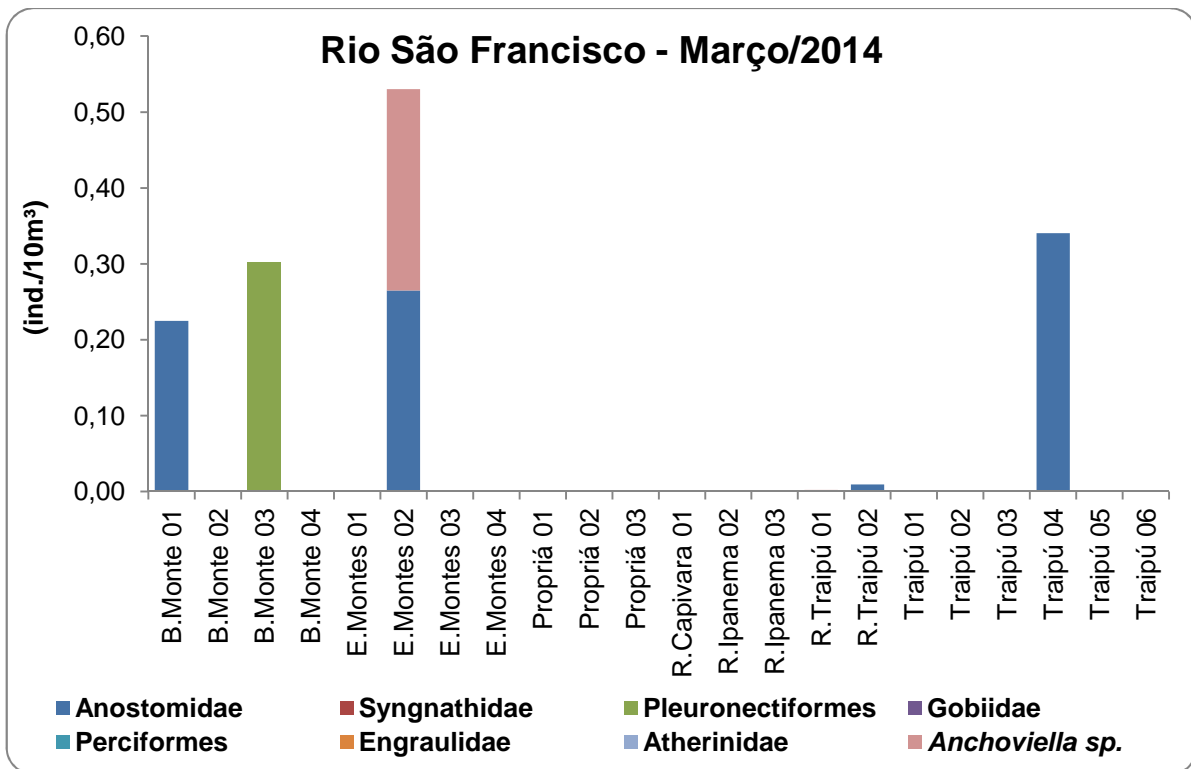


Figura 4-21: Variação espacial dos taxa larvais capturadas na segunda campanha mensal (Baixo São Francisco).

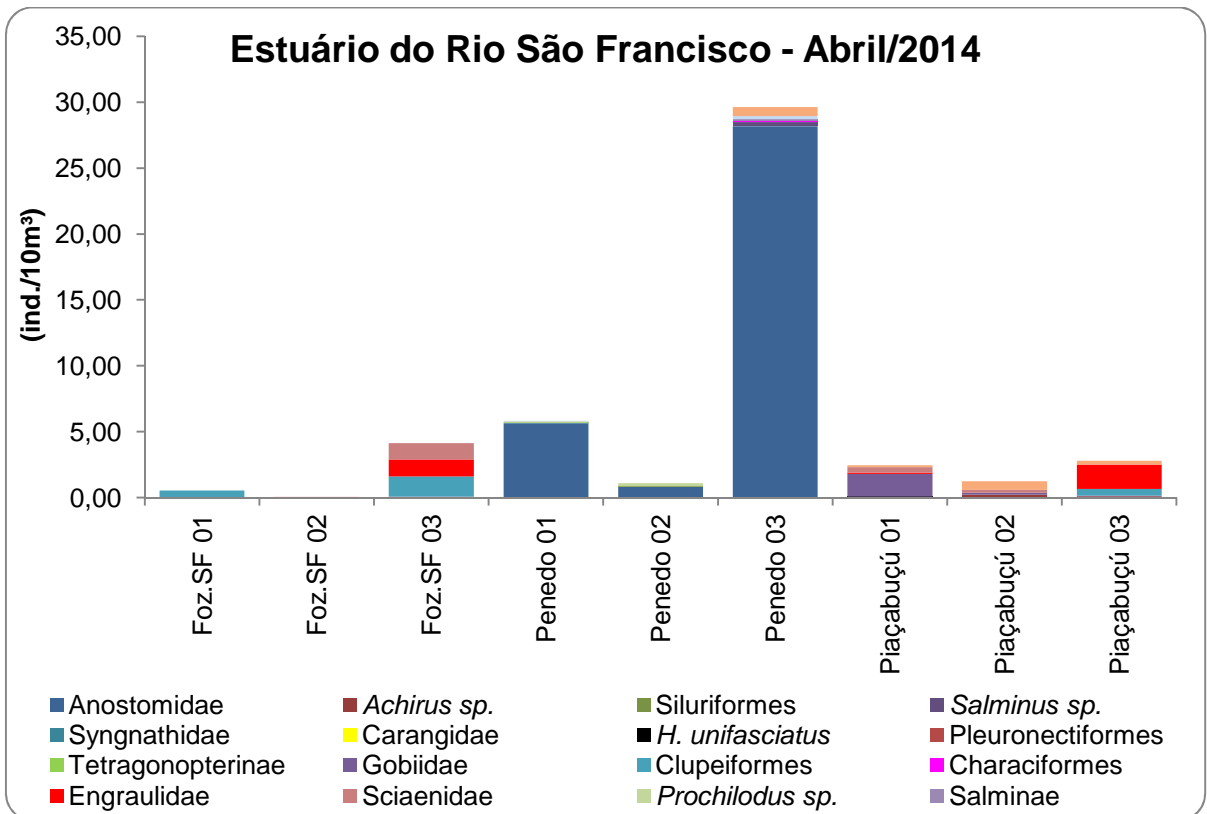
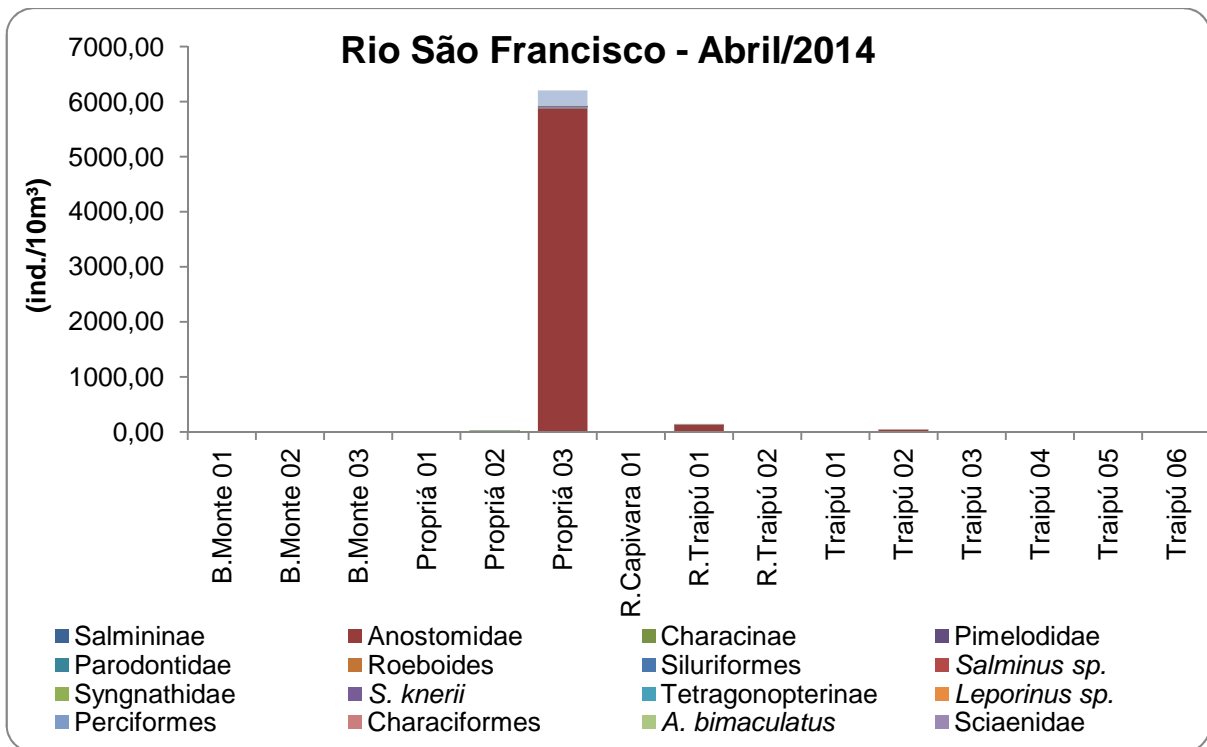


Figura 4-22: Variação espacial dos taxa larvais capturadas na terceira campanha mensal (Baixo São Francisco).

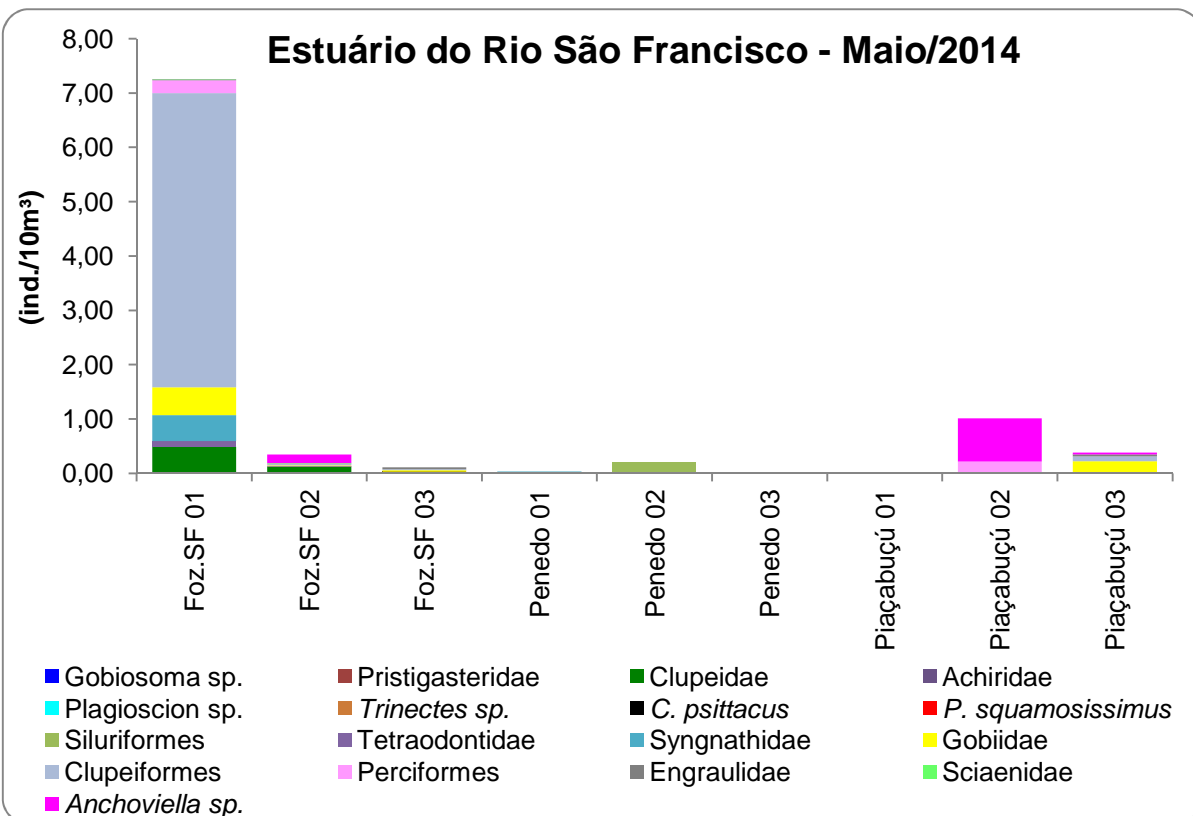
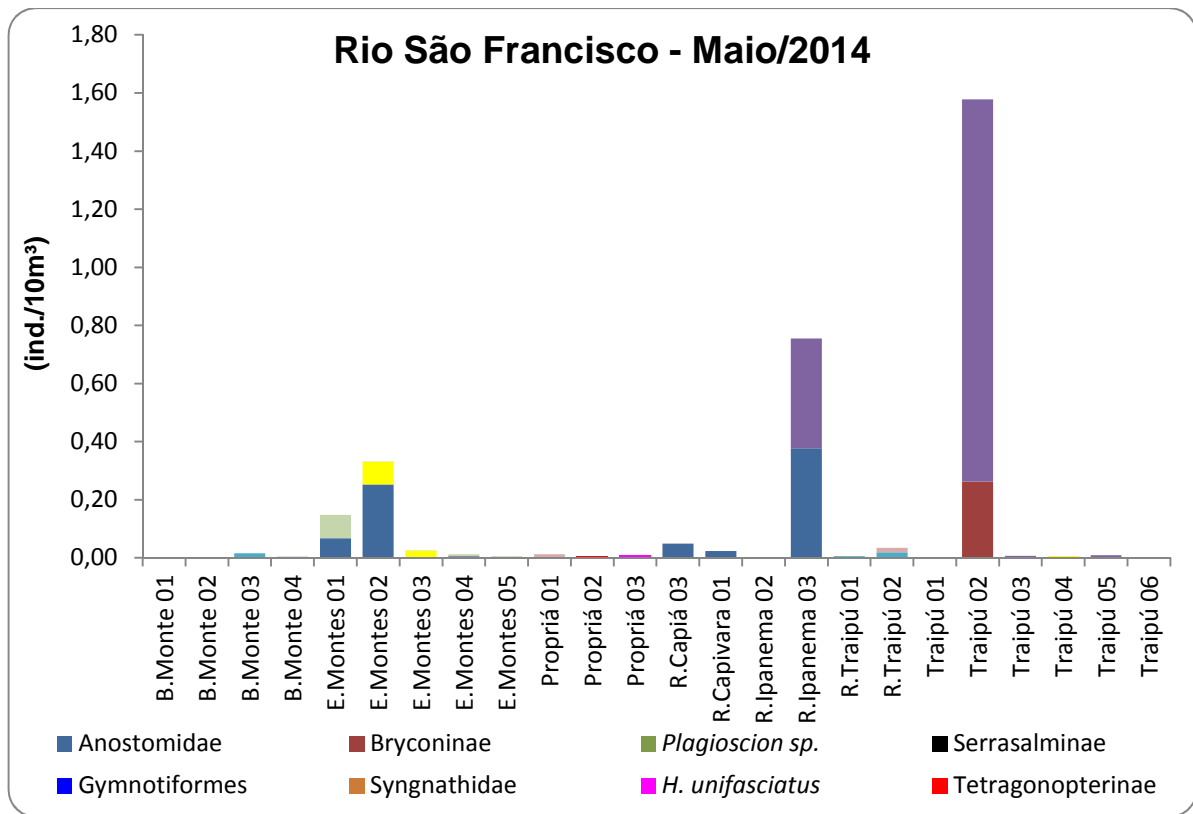


Figura 4-23: Variação espacial dos taxa larvais capturadas na quarta campanha mensal (Baixo São Francisco).

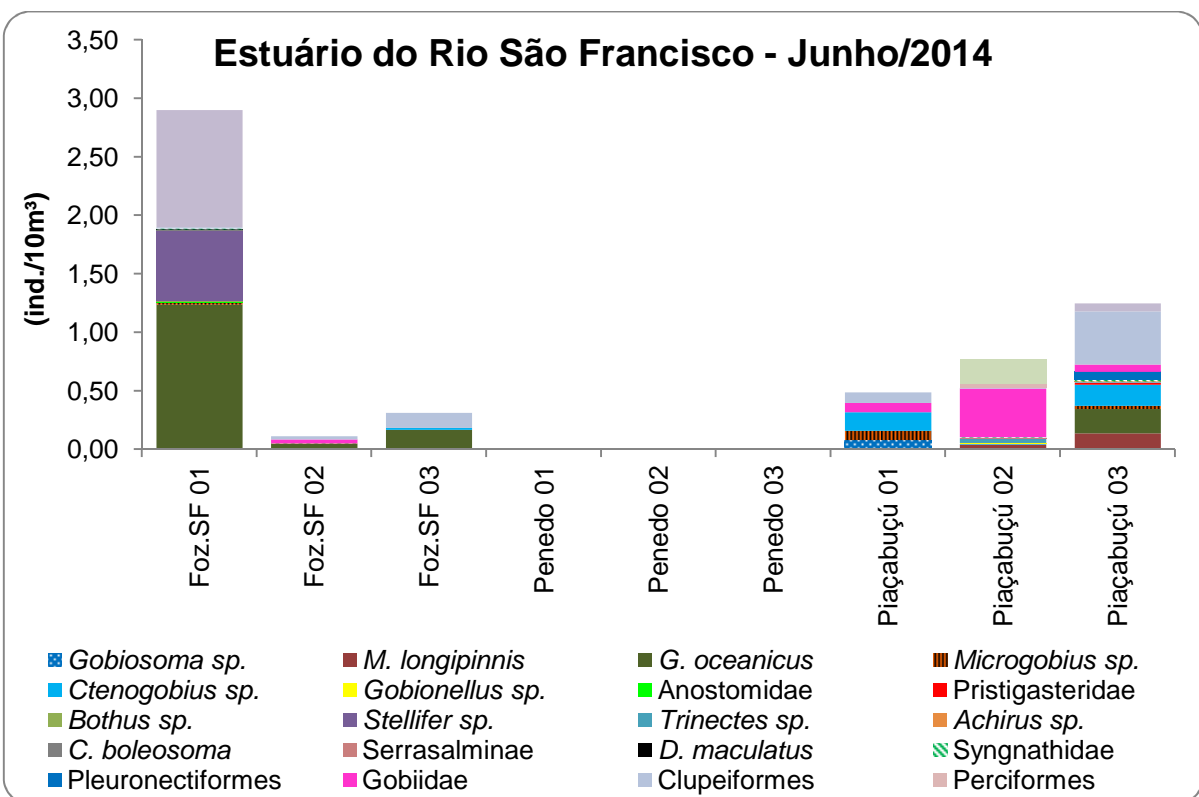
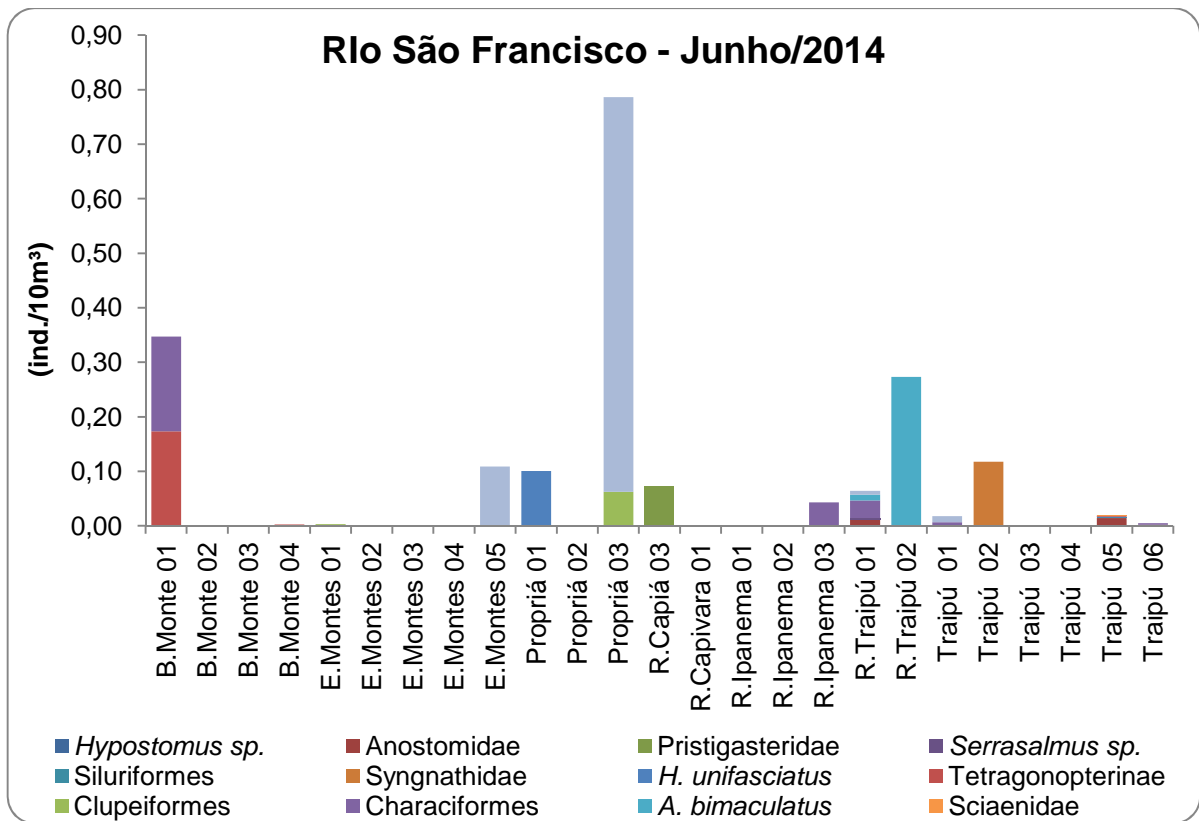


Figura 4-24: Variação espacial dos taxa larvais capturadas na quinta campanha mensal (Baixo São Francisco).

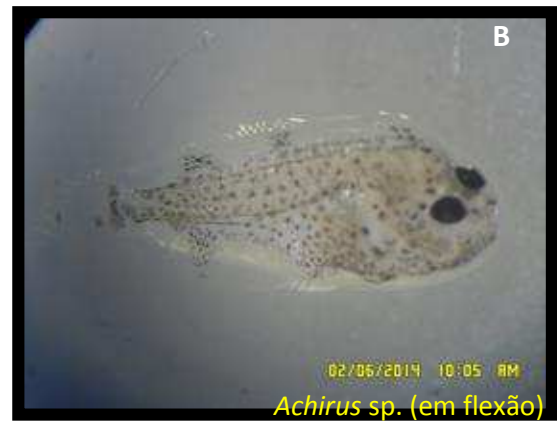




Figura 4-25: Alguns exemplares capturados no estuário do Rio São Francisco. *Fotos: Ana Karla A. Montenegro e Jackeline Oliveira da Silva.

4.2.2. ANÁLISE BIMESTRAL

4.2.2.1. Variáveis Ambientais

De acordo com os resultados obtidos nas campanhas mensais de abril e junho de 2014, a temperatura da água apresentou baixa amplitude de variação espaço-temporal, sendo a maior diferença observada no mês de abril (2,35°C). Em relação ao pH, este apresentou-se alcalino na maioria das amostragens, com valor máximo registrado no mês de junho, no ponto BSFRD 07 – superfície (8,41). Quanto à condutividade elétrica, a maior amplitude de variação foi observada entre os pontos amostrados no mês de junho, bem como o pico em BSFRD 09 - no fundo (33889,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Nos meses de junho registrou-se baixa amplitude de variação espacial e temporal do oxigênio dissolvido (1,95 mg/L); a maior concentração foi registrada no ponto BSFRD 07 – na superfície (7,95 mg/L), (Tabelas 4-12 e 4-13.)

Tabela 4-12: Variação espacial dos parâmetros da água medidos em campo, na segunda campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco).

Pontos	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	**Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Profund. (m)	Salinidade (PSU)
BSFRD 01	Superfície	27,20±0,00	7,70±0,05	61,75±0,07	-	0,20	0,03±0,00
	Fundo	27,20±0,00	7,71±0,04	61,50±0,57	-	40,00±0,00	0,03±0,00
BSFRD 02	Superfície	27,20±0,00	7,41±0,43	62,50±0,42	-	0,20	0,03±0,00
	Fundo	27,20±0,00	7,73±0,01	62,50±0,28	-	22,00±11,3 1	0,03±0,00
BSFRD 04	Superfície	27,55±0,07	7,55±0,09	63,55±0,35	-	0,20	0,03±0,00
BSFRD 05	Superfície	27,20±0,14	7,58±0,04	64,55±0,64	-	0,20	0,03±0,30
BSFRD 06	Superfície	28,15±0,78	7,41±0,58	82,05±2,90	-	0,20	0,04±0,00
BSFRD 07	Superfície	28,55±0,64	7,45±0,07	105,00±7,07	-	0,20	0,05±0,00
BSFRD 08	Superfície	29,05±0,35	7,53±0,05	159,85±5,59	-	0,20	0,07±0,00
	Fundo	29,05±0,35	7,49±0,06	164,95±2,19	-	5,00±0,00	0,07±0,00
BSFRD 09	Superfície	29,45±0,21	8,11±0,21	1730,50±91,22	-	0,20	0,83±0,01
	Fundo	29,40±0,28	8,17±0,26	4870,00±1675,84	-	8,00±0,00	1,99±0,24
BSFRD 10	Superfície	29,55±1,34	8,21±0,35	2327,50±88,39	-	0,20	2,60±2,16
BSFRD 11	Superfície	27,65±0,21	7,82±0,01	63,30±0,28	-	0,20	0,03±0,00
	Fundo	27,40±0,28	7,73±0,06	63,25±0,21	-	20,00±0,00	0,03±0,00

*Em negrito os valores máximos e mínimos registrados./**O sensor do oxímetro apresentou problemas.

Tabela 4-13: Variação espacial dos parâmetros da água medidos em campo, na terceira campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco).

Pontos	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Profund. (m)	Salinidade (PSU)
BSFRD 01	Superfície	26,82±0,12	8,00±0,12	74,05±0,07	7,80±0,22	0,20	0,02±0,00
	Fundo	26,66±0,00	8,12±0,00	74,05±0,21	7,64±0,04	6,50±0,71	0,02±0,00
BSFRD 02	Superfície	26,62±0,37	7,82±0,37	74,05±0,21	7,59±0,53	0,20	0,02±0,00
	Fundo	26,46±0,27	7,90±0,33	74,00±0,42	7,34±0,38	22,00±11,31	0,02±0,00
BSFRD 05	Superfície	27,56±1,07	7,03±0,16	255,85±257,74	7,12±0,15	0,20	0,02±0,00
BSFRD 07	Superfície	28,39±0,80	8,41±0,39	78,65±2,05	7,95±1,85	0,20	0,03±0,00
	Fundo	28,30±0,66	7,55±1,22	78,40±0,42	6,25±2,98	4,05±0,21	0,03±0,00
BSFRD 09	Superfície	27,74±0,11	7,23±0,08	6714,00±1452,96	7,11±0,14	0,20	3,88±0,64
	Fundo	27,67±0,33	7,25±0,12	33889,00±20358,55	6,88±1,22	4,50±0,71	21,09±15,72
BSFRD 10	Superfície	27,35±0,45	7,14±0,13	3325,35±140,36	7,08±0,30	0,20	1,86±0,01
BSFRD 12	Superfície	26,97±0,47	7,05±0,19	73,70±0,14	7,02±0,33	0,20	0,02±0,00
	Fundo	26,99±0,47	7,12±0,21	73,85±0,35	6,98±0,27	3,25±0,35	0,02±0,00
BSFRD 13	Superfície	27,40±0,58	7,74±1,00	73,45±1,63	7,79±0,89	0,20	0,02±0,00
	Fundo	26,98±0,69	7,99±0,10	73,10±0,71	7,21±0,66	3,03±0,04	0,02±0,00
BSFRD 14	Superfície	26,41±0,09	6,71±0,06	72,05±0,07	6,00±0,14	0,20	0,02±0,00
	Fundo	26,41±0,10	6,82±0,01	71,90±0,14	6,00±0,15	4,75±0,35	0,02±0,00
BSFRD 15	Superfície	26,81±0,08	8,01±0,08	73,95±0,07	7,80±0,23	0,20	0,02±0,00
	Fundo	26,67±0,01	8,12±0,00	74,00±0,07	7,64±0,23	5,50±0,00	0,02±0,00

*Em negrito os valores máximos e mínimos registrados.

4.2.2.2. Parâmetros Biológicos

Foram analisadas 66 amostras do ictioplâncton, totalizando 47 ovos, 418 larvas e quatro juvenis. Dos 47 ovos capturados, 23 puderam ser classificados quanto à adesividade; 20 ovos foram classificados como livres e três como adesivos. No mês de abril registrou-se a maior densidade de ovos livres no ponto BSFRD 06 (0,50 ind./10m³), enquanto que, no mês de junho observou-se um pico de ovos adesivos no ponto BSFRD 14 (0,05 ind./10m³) (Figuras 4-26 e 4-27).

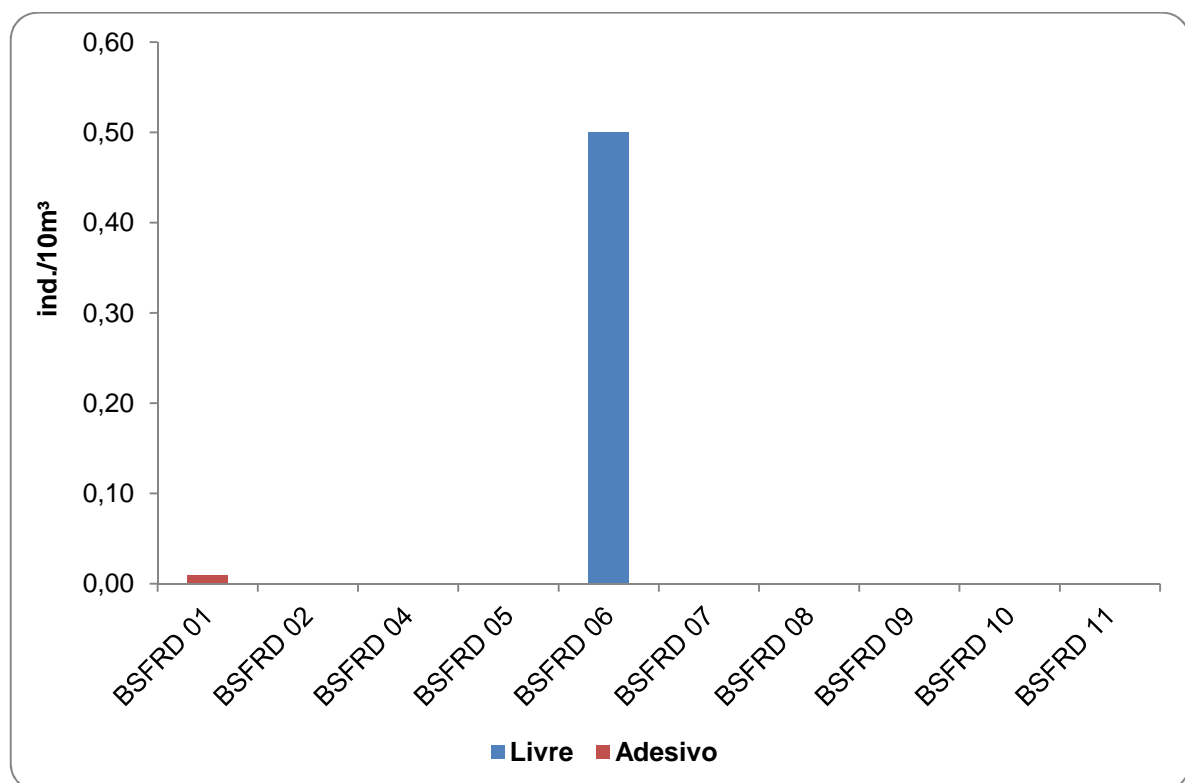


Figura 4-26: Variação espacial da abundância dos ovos quanto à adesividade, provenientes da segunda campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco).

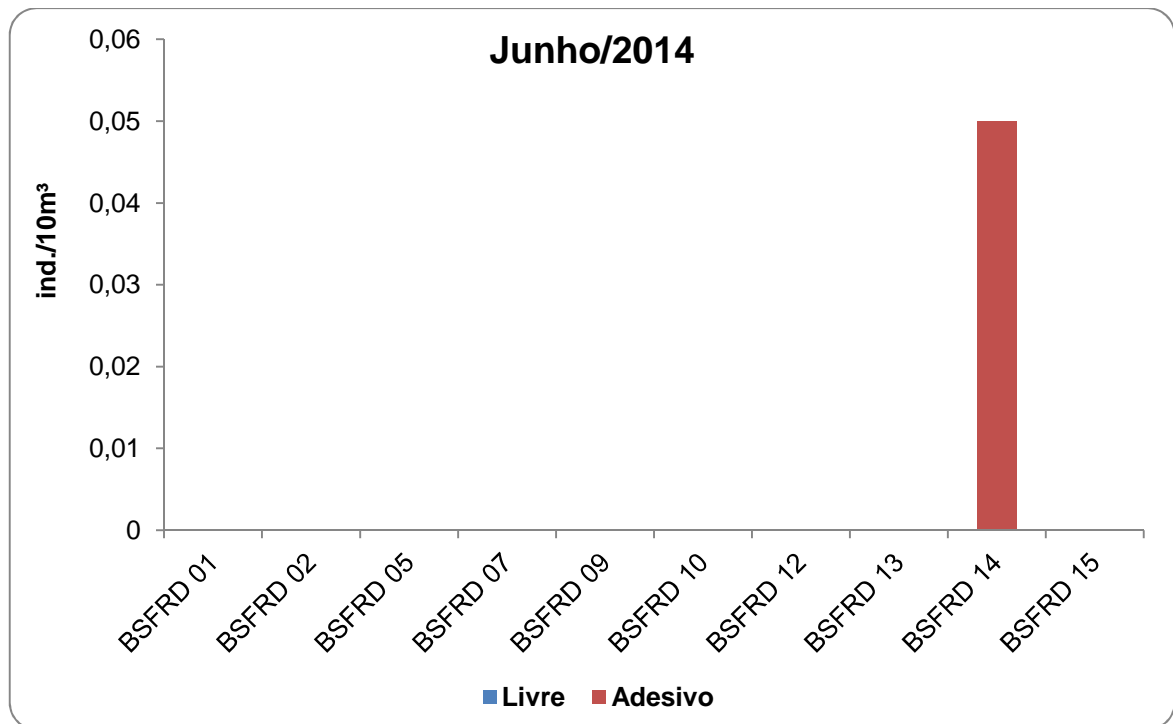
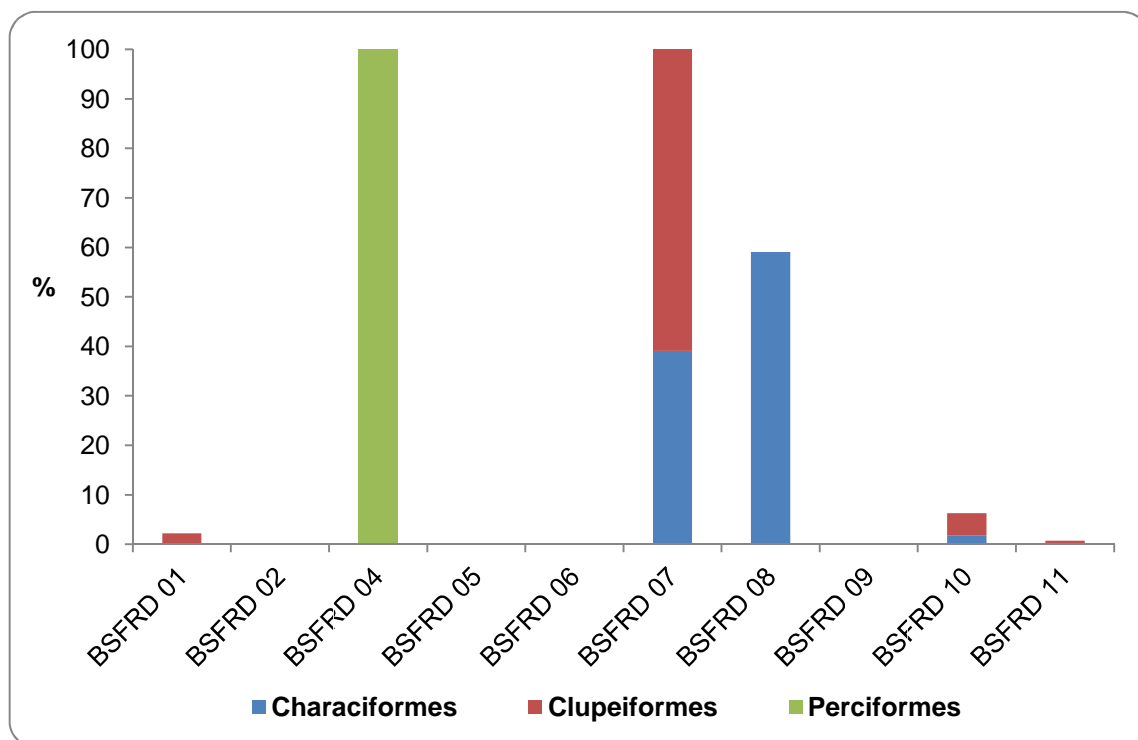
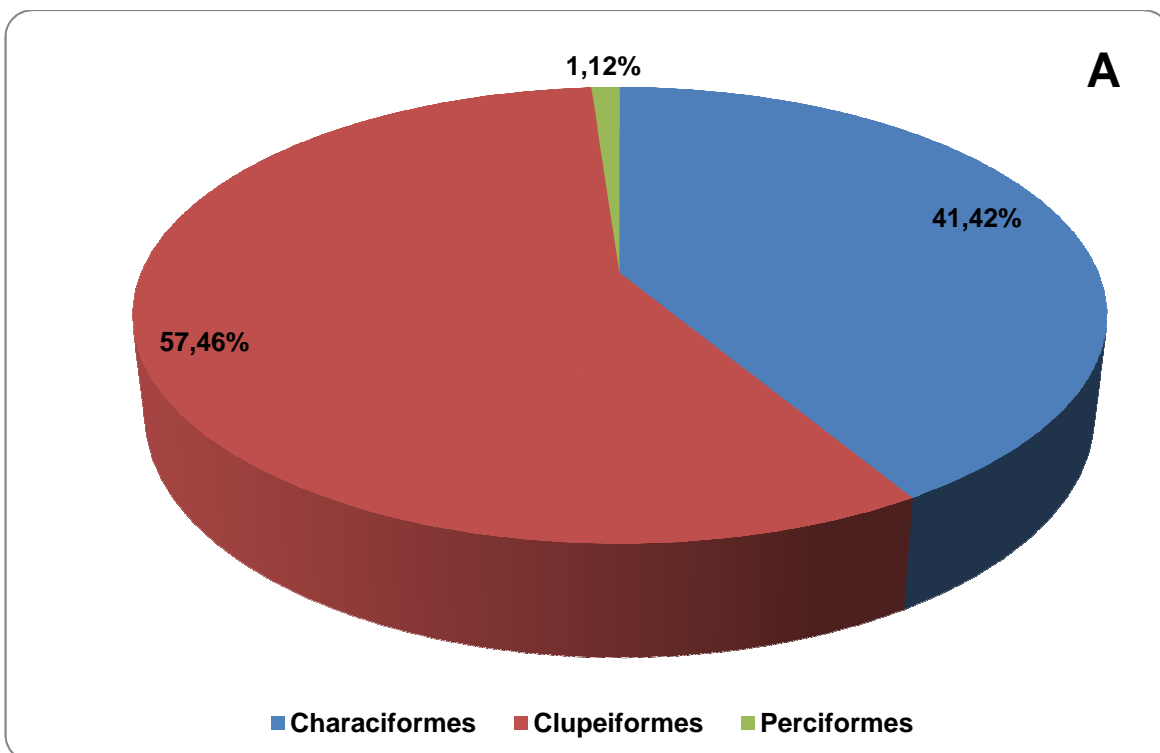


Figura 4-27: Variação espacial da abundância dos ovos quanto à adesividade, provenientes da terceira campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco).

A maior participação relativa nas diferentes ordens de larvas foi representada pelos Clupeiformes, seguida da ordem Characiformes. Em escala espaço-temporal observou-se que, os Clupeiformes apresentaram uma maior distribuição espacial e em todos os meses foram os mais abundantes. No mês de abril de 2014, a maior abundância foi registrada no ponto BSFRD 07 (168 larvas) - Clupeiformes e Characiformes; enquanto que, no mês de junho a maior abundância ocorreu no ponto BSFRD 09 (13 indivíduos) – Clupeiformes e Perciformes (Figura 4-28).



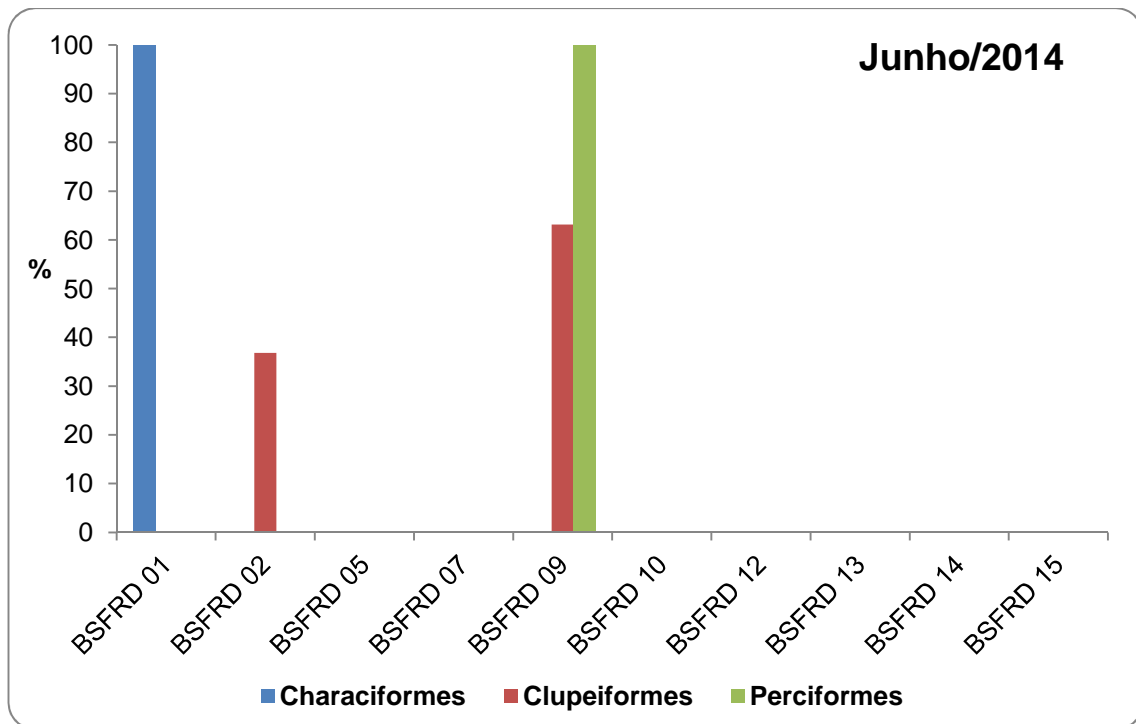


Figura 4-28: Participação relativa das diferentes ordens na composição total de larvas (A) e especialmente por campanha realizada (Abril e Junho de 2014), capturadas pelo Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco).

No mês de abril, as maiores densidades de ovos e larvas foram registradas no ponto BSFRD 06 e BSFRD 07, respectivamente. Além das maiores densidades, as larvas apresentaram uma maior distribuição espacial do que os ovos. Já em junho, observaram-se menores densidades do ictioplâncton em relação ao mês de abril, bem como os ovos foram registrados em um único ponto (BSFRD 14). As maiores densidades larvais foram registradas no ponto BSFRD 09 (0,86 ind./10m³) (Tabelas 4-14 e 4-15).

Tabela 4-14: Variação espacial dos valores médios (\pm DP) das densidades do ictioplâncton, provenientes da segunda campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco). * ind./10m³.

Pontos	Ovos	Larvas
BSFRD 01	0,07 \pm 0,13	0,01 \pm 0,03
BSFRD 02	0,00 \pm 0,00	0,00 \pm 0,00
BSFRD 04	0,00 \pm 0,00	20,83 \pm 29,46
BSFRD 05	0,00 \pm 0,00	0,00 \pm 0,00
BSFRD 06	0,70\pm0,99	1,83 \pm 2,58
BSFRD 07	0,00 \pm 0,00	486,05\pm682,64
BSFRD 08	0,34 \pm 0,67	14,81 \pm 9,75
BSFRD 09	0,00 \pm 0,00	0,26 \pm 0,52
BSFRD 10	0,00 \pm 0,00	0,09 \pm 0,13
BSFRD 11	0,00 \pm 0,00	0,10 \pm 0,19

Pontos	Ovos	Larvas
Total	1,10	523,98

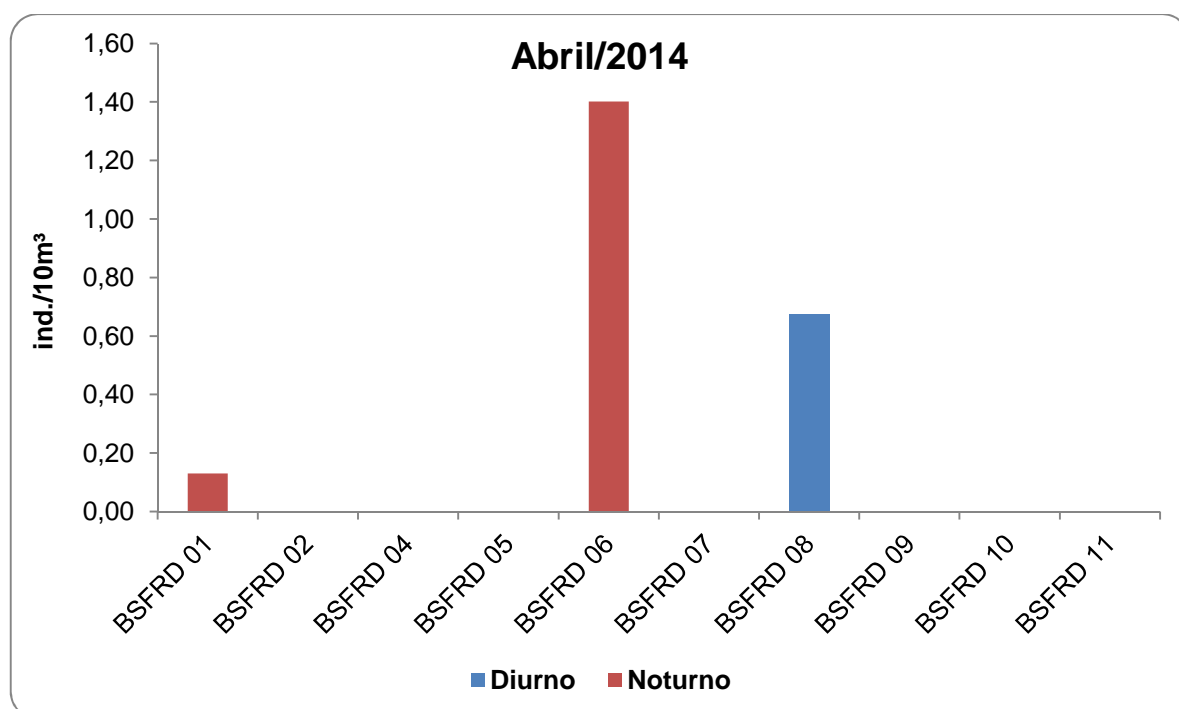
*Em negrito os valores máximos registrados.

Tabela 4-15: Variação espacial dos valores médios (\pm DP) das densidades do ictioplâncton, provenientes da terceira campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco). * ind./10m³.

Pontos	Ovos	Larvas
BSFRD 01	0,00 \pm 0,00	0,01 \pm 0,01
BSFRD 02	0,00 \pm 0,00	0,06 \pm 0,05
BSFRD 05	0,00 \pm 0,00	0,00 \pm 0,00
BSFRD 07	0,00 \pm 0,00	0,00 \pm 0,00
BSFRD 09	0,00 \pm 0,00	0,86\pm1,39
BSFRD 10	0,00 \pm 0,00	0,00 \pm 0,00
BSFRD 12	0,00 \pm 0,00	0,00 \pm 0,00
BSFRD 13	0,00 \pm 0,00	0,00 \pm 0,00
BSFRD 14	0,05\pm0,10	0,00 \pm 0,00
BSFRD 15	0,00 \pm 0,00	0,20 \pm 0,33
Total	0,05	1,13

*Em negrito os valores máximos registrados.

Os ovos foram registrados principalmente nas amostragens noturnas no mês de abril, com pico de densidade no ponto BSFRD 06 (1,40 ind./10m³). Em junho, além de unicamente diurna, a ocorrência dos ovos deu-se apenas no ponto BSFRD 14 (0,10 ind./10m³) (Figura 4-29).



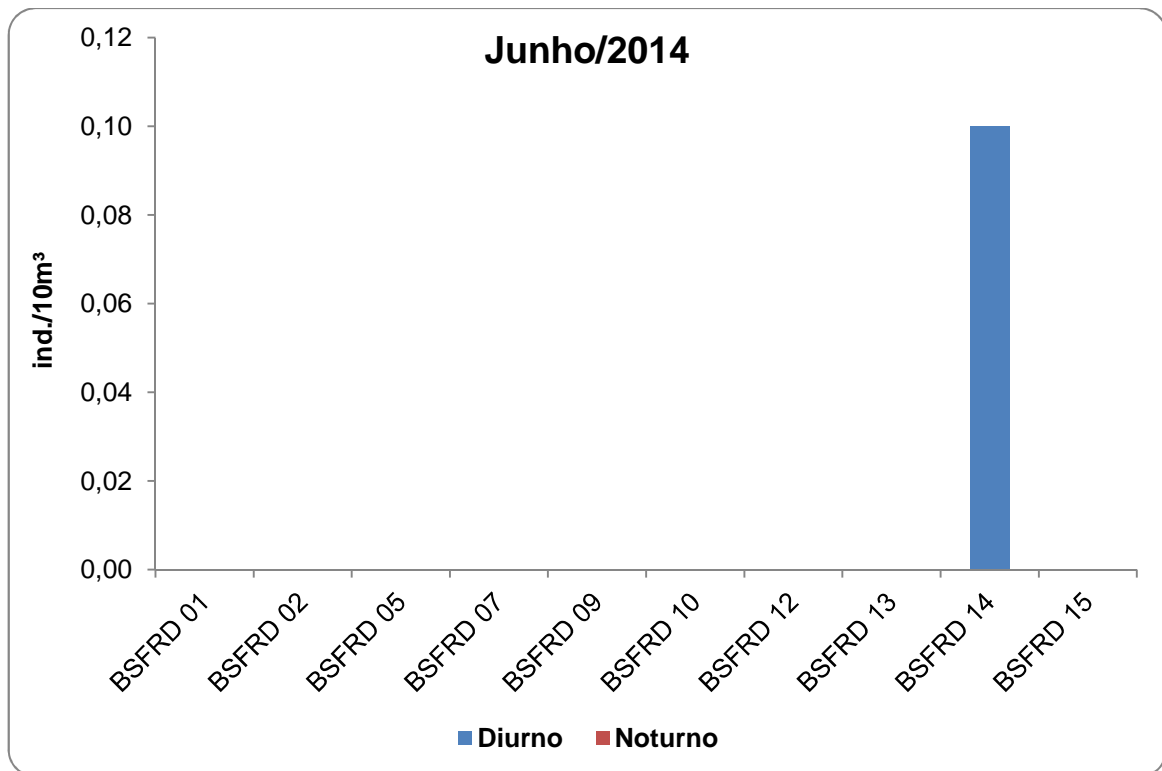


Figura 4-29: Variação espacial das densidades de ovos por turno amostrado, provenientes da segunda e terceira campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco).

As larvas foram registradas principalmente nas amostragens diurnas no mês de abril, com pico de densidade sendo observado no ponto BSFRD 07 (968,75 ind./10m³). Em oposição, no mês de junho, as maiores densidades larvais ocorreram no período noturno, no ponto BSFRD 09 (1,73 ind./10m³) (Figura 4-30).

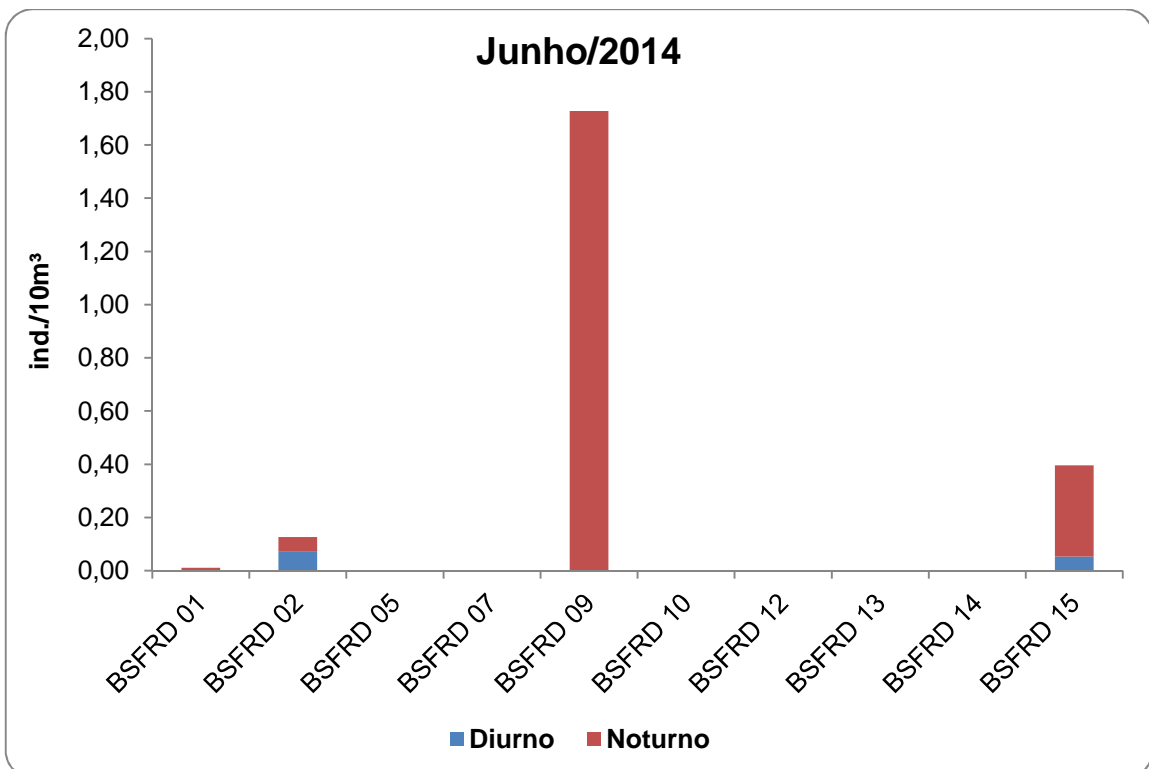
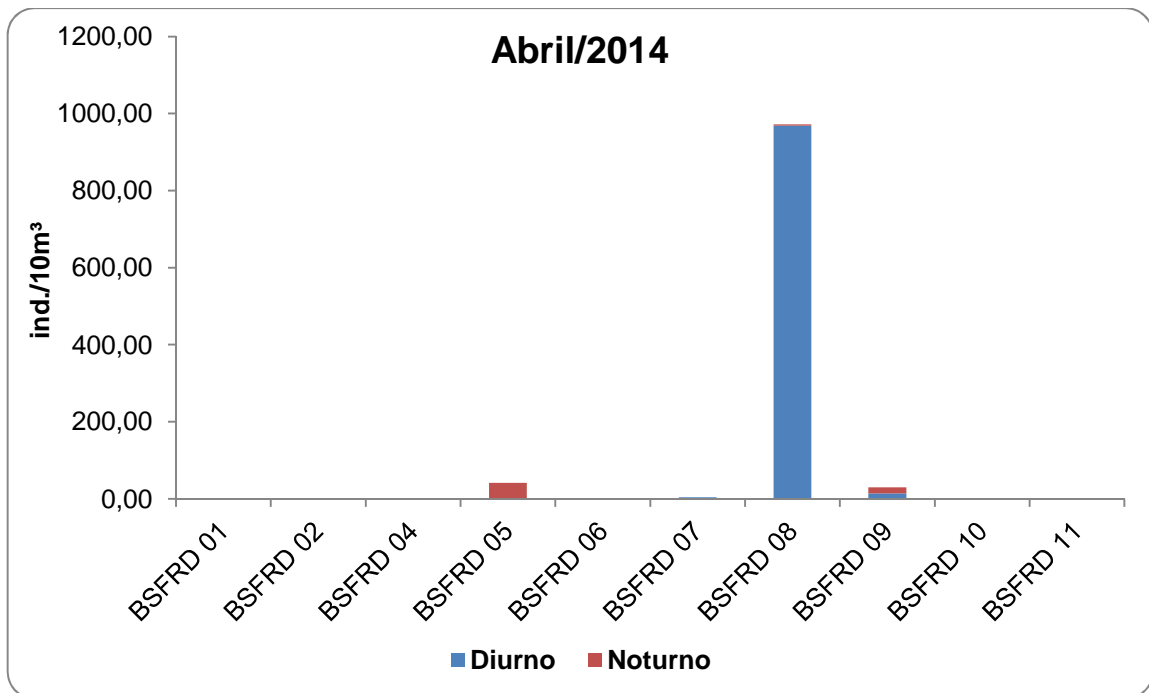


Figura 4-30: Variação espacial das densidades de larvas por turno amostrado, provenientes da segunda e terceira campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco).

- **Classificação por estágio de desenvolvimento**

Em relação aos estágios de desenvolvimento, a maioria dos ovos não pôde ser classificada por estar danificada, sendo registrados apenas ovos em estágio de embrião inicial e cauda livre, no mês de abril. Quanto às larvas, as maiores densidades foram de larvas em estágio de pré-flexão nos dois meses amostrados. As larvas em estágio larval vitelino também foram capturadas, mas apenas no mês de abril de 2014 (Tabelas 4-16 e 4-17).

Tabela 4-16: Variação espacial das densidades dos ovos (ind./10m³), por estágio de desenvolvimento, provenientes da segunda e terceira campanha, realizada pelo Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco).

Abril					Junho				
Pontos	CI	EI	CL	EF	Pontos	CI	EI	CL	EF
BSFRD 01	0,000	0,004	0,004	0,000	BSFRD 01	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 02	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 02	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 04	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 05	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 05	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 07	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 06	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 09	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 07	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 10	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 08	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 12	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 09	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 13	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 10	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 14	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 11	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 15	0,000	0,000	0,000	0,000
Total	0,000	0,004	0,004	0,000	Total	0,000	0,000	0,000	0,000

Ovos: CI = Clivagem Inicial, EI = Embrião Inicial, CL = Cauda Livre, EF = Embrião Final.

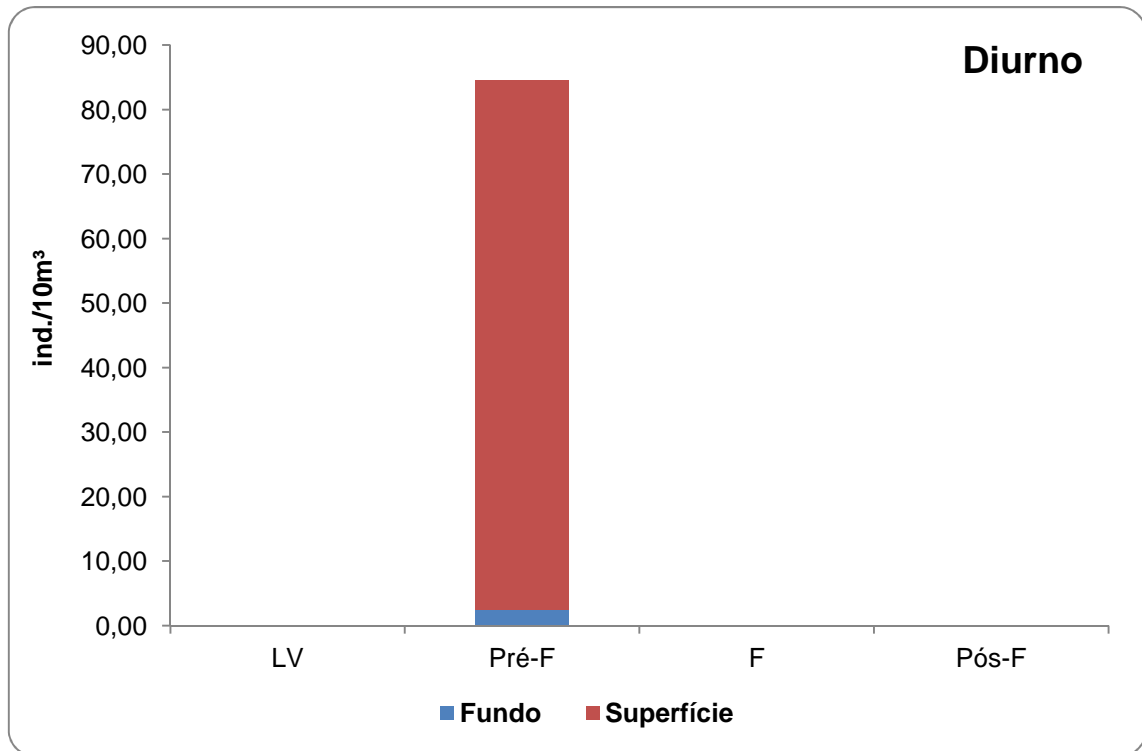
Tabela 4-17: Variação espacial das densidades das larvas (ind./10m³), por estágio de desenvolvimento, provenientes da segunda e terceira campanha, realizada pelo Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco).

Abril					Junho				
Pontos	LV	Pré-F	F	Pós-F	Pontos	LV	Pré-F	F	Pós-F
BSFRD 01	0,000	0,013	0,000	0,000	BSFRD 01	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 02	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 02	0,000	0,036	0,000	0,000
BSFRD 04	0,000	20,833	0,000	0,000	BSFRD 05	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 05	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 07	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 06	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 09	0,000	0,606	0,000	0,000
BSFRD 07	0,000	407,927	0,000	0,000	BSFRD 10	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 08	5,548	6,130	0,000	0,000	BSFRD 12	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 09	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 13	0,000	0,000	0,000	0,000

Abril					Junho				
Pontos	LV	Pré-F	F	Pós-F	Pontos	LV	Pré-F	F	Pós-F
BSFRD 10	0,000	0,092	0,000	0,000	BSFRD 14	0,000	0,000	0,000	0,000
BSFRD 11	0,000	0,000	0,000	0,000	BSFRD 15	0,000	0,000	0,000	0,000
Total	5,548	434,996	0,000	0,000	Total	0,000	0,641	0,000	0,000

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

Quanto à distribuição dos estágios dos ovos na coluna da água, verificaram-se ovos em embrião inicial e em cauda livre apenas no mês de abril, no fundo – à noite (0,003 ind./10m³, cada). No mesmo mês, no período diurno registraram-se larvas apenas no estágio de pré-flexão e essencialmente, na superfície; do mesmo modo, no período noturno o referido estágio apresentou a maior densidade na superfície, as larvas em estágio larval vitelino também foram capturadas, mas, principalmente no fundo (**Figura 4-31**).



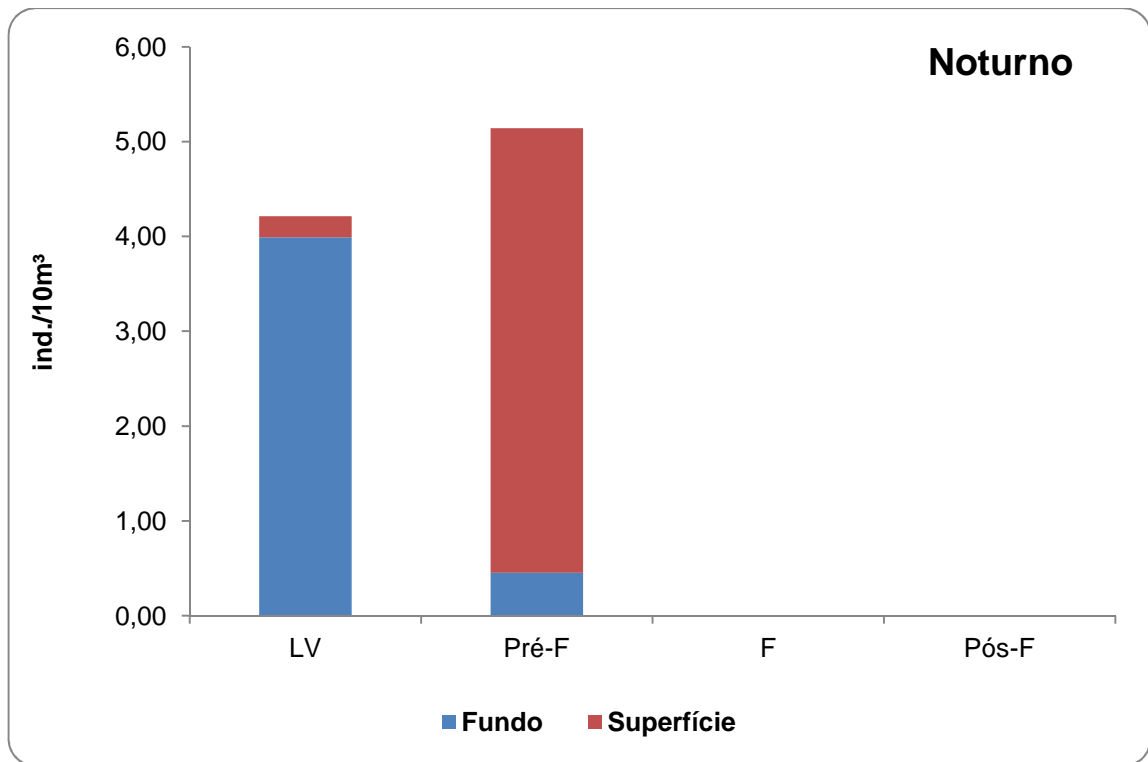


Figura 4-31. Distribuição vertical dos estágios larvais, por turno amostrado, provenientes da segunda campanha (abril/2014), realizada pelo Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira no Baixo São Francisco. *Larvas: LV = Larval Vitelino, PRE-F = Pré-flexão, F = Flexão, POS-F = Pós-Flexão.

No mês de junho, no período diurno registraram-se larvas apenas no estágio de pré-flexão e, sobretudo, no fundo; à noite estas se distribuíram exclusivamente na superfície (Figura 4-32).

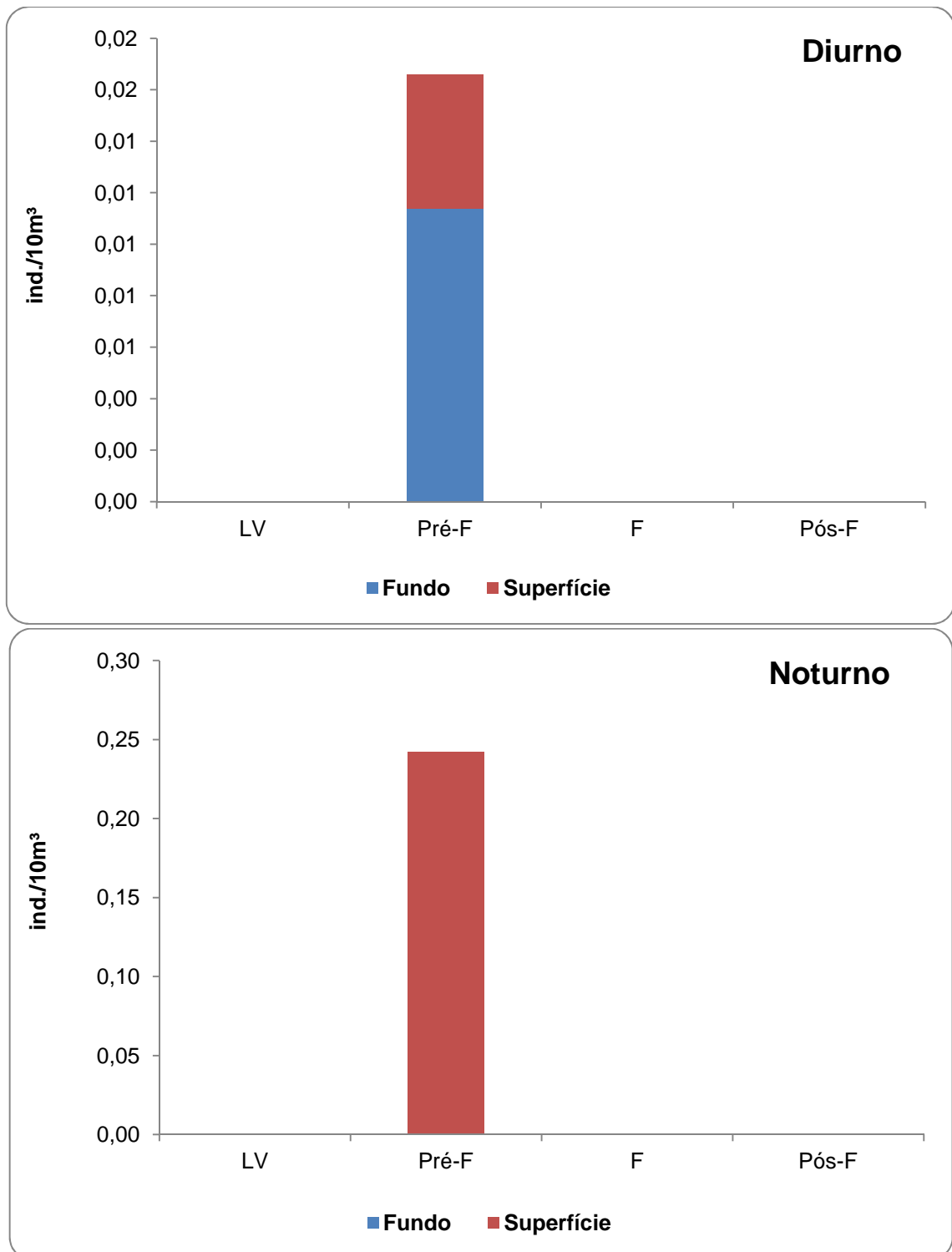
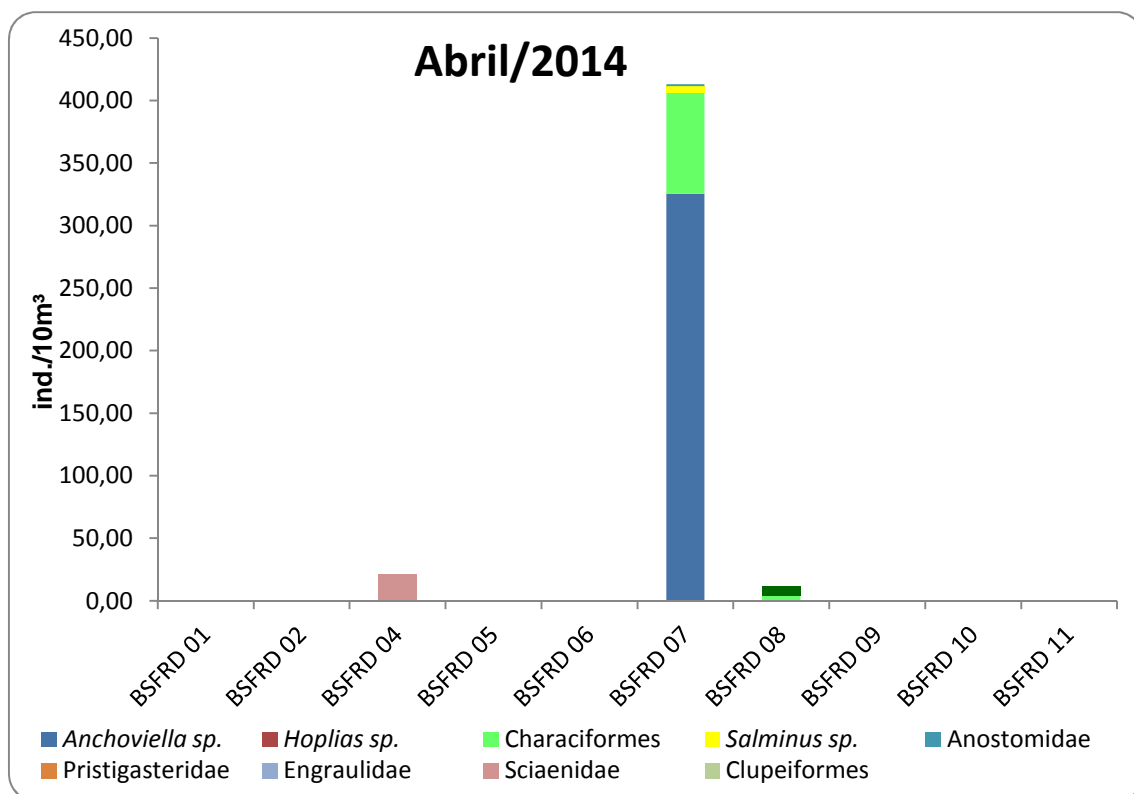


Figura 4-32. Distribuição vertical dos estágios larvais, por turno amostrado, provenientes da terceira campanha (junho/2014), realizada pelo Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira no Baixo São Francisco. Larvas: LV = Larval Vitelino, PRE-F = Pré-flexão, F = Flexão, POS-F = Pós-Flexão.

• **Identificação dos taxa larvais**

Das 418 larvas capturadas, apenas 227 foram identificadas, tendo em vista que muitas se encontravam em estágio larval vitelino e/ou danificadas, dificultando a identificação. Foram identificados 10 taxa larvais, sendo capturados em água doce: *Anchoviella* sp., Clupeiformes e Scianidae; registrados exclusivamente na região estuarina: *Hoplias* sp., *Salminus* sp., Gobiidae, Pristigasteridae e Characiformes; e em água doce e estuarina: Anostomidae e Engraulidae.

No mês de abril observou-se uma maior distribuição espacial e um maior número de taxa em relação ao mês de junho, além das maiores densidades. *Anchoviella* sp. foi o táxon que apresentou a maior densidade no primeiro mês e Anostomidae no segundo (Figura 4-33).



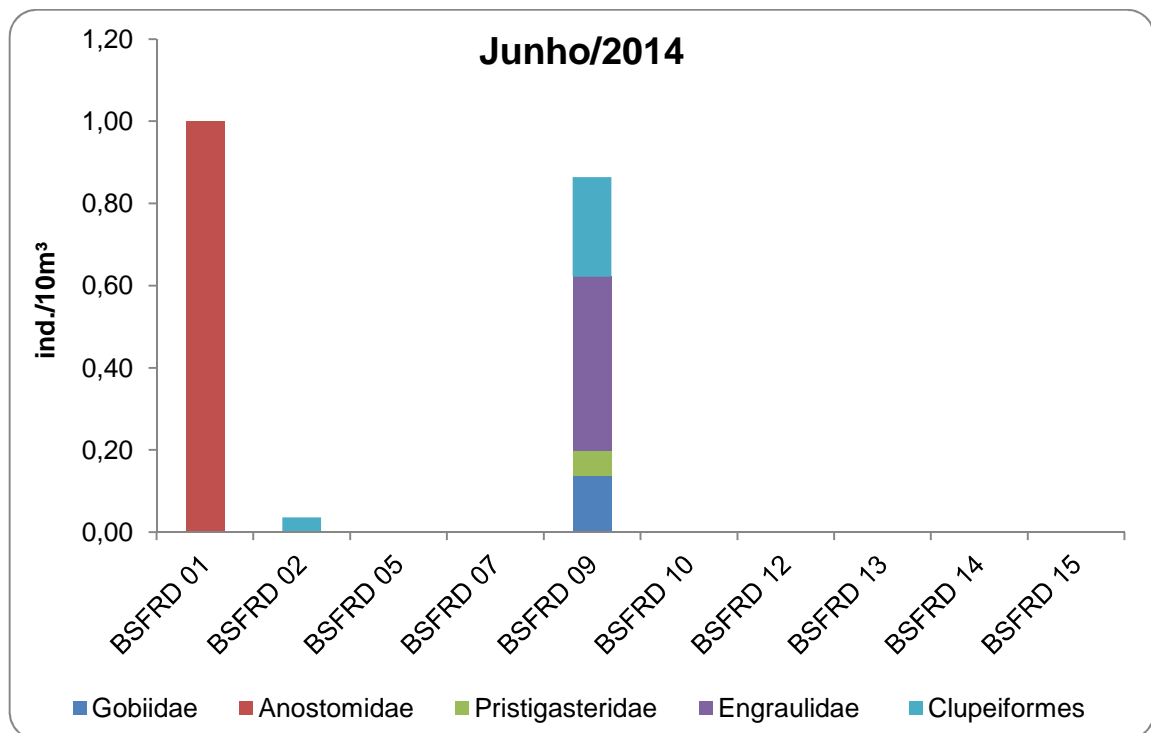


Figura 4-33: Variação espacial das densidades dos taxa larvais identificados, provenientes da segunda e terceira campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco).

No período diurno observou-se uma maior densidade de larvas na superfície, principalmente de *Anchoviella* sp. e Characiformes. O mesmo ocorreu no período noturno, contudo, a maior densidade foi de larvas de Sciaenidae. Apesar das maiores densidades terem sido registradas no período diurno, o maior número de taxa foi registrado à noite (Tabela 4-18).

Tabela 4-18: Densidades dos taxa larvais identificados (ind./10m³), por turno de coleta e estrato da coluna da água, provenientes da segunda e terceira campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco).

Turno	Estrato	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Diurno	Superfície	32,552	0,000	0,521	0,742	0,000	0,000	0,000	0,000	8,073	0,003
	Fundo	0,000	0,000	0,000	0,965	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007
Noturno	Superfície	0,007	0,006	0,000	0,177	0,085	0,000	2,083	0,012	0,006	0,048
	Fundo	0,034	0,000	0,000	0,341	0,000	0,042	0,000	0,000	1,279	0,000

*1 = *Anchoviella* sp.; 2 = *Hoplias* sp.; 3 = *Salminus* sp.; 4 = Anostomidae; 5 = Engraulidae; 6 = Gobiidae; 7 = Sciaenidae; 8 = Pristigasteridae; 9 = Characiformes; 10 = Clupeiformes.

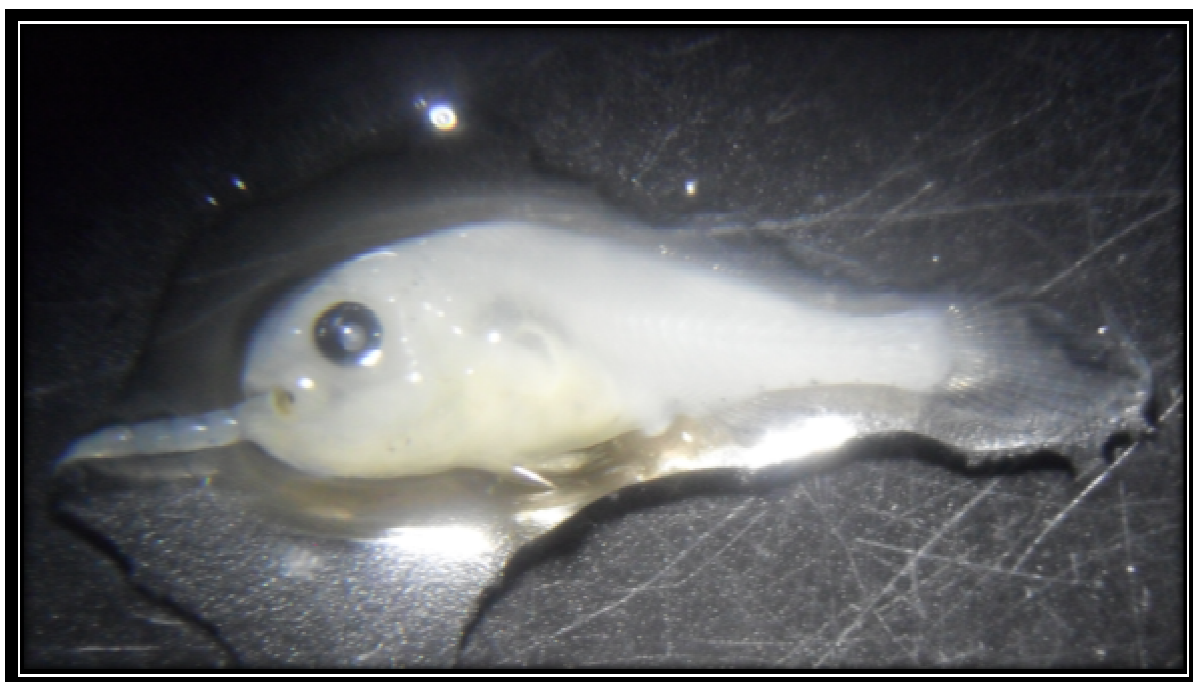


Figura 4-34: Larva de Scianidae - em estágio de flexão, se alimentando de larva de inseto, proveniente da terceira campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira (Baixo São Francisco). *Foto: Ana Karla A. Montenegro (2014).

4.2.3. ANÁLISE TRIMESTRAL

4.2.3.1. Variáveis Ambientais

De acordo com os resultados obtidos na segunda campanha, o reservatório de Xingó apresentou uma maior amplitude térmica do que a região do Baixo São Francisco (4,31 e 2,78 °C, respectivamente), com as maiores médias de temperatura na superfície. Os valores ph variaram de neutro a levemente alcalino, com pico registrado no ponto XIN 04 – na superfície (8,74). Os maiores valores da condutividade elétrica foram registrados nos dois pontos mais próximos à foz, BSF 17 e 18 – ambos no fundo. Em geral, a maioria dos pontos apresentou-se bem oxigenada, exceto o ponto XIN 10 – fundo (1,49 mg/L) (Tabela 4-19). Cabe ressaltar que não foram realizadas amostragens nos pontos BSF 01 e BSF 02.

Tabela 4-19: Variação espacial dos parâmetros da água medidos em campo, provenientes da segunda campanha realizada pelo Programa de Monitoramento da Limnologia e Qualidade da Água (Xingó e Baixo São Francisco).

Pontos	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Prof. (m)	Salinidade (PSU)
BSF 03	Superfície	28,02	7,36	69,30	6,68	0,20	0,02
	Fundo	28,66	7,30	70,40	6,70	3,50	0,02
BSF 04	Superfície	29,65	8,38	69,70	8,26	0,20	0,02

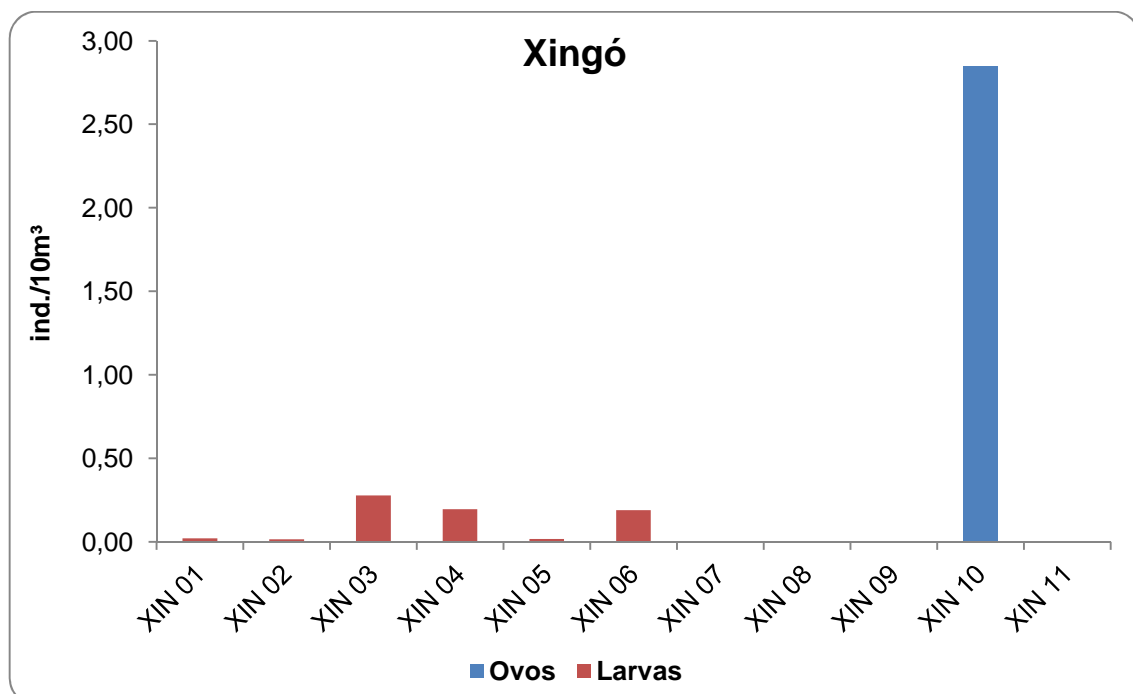
Pontos	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Prof. (m)	Salinidade (PSU)
BSF 05	Fundo	29,30	7,94	71,20	7,85	4,30	0,02
	Superfície	29,60	7,65	70,00	7,15	0,20	0,02
	Fundo	29,90	7,57	72,00	7,23	1,60	0,02
BSF 06	Superfície	28,93	7,51	71,90	6,78	0,20	0,02
	Fundo	28,85	7,57	73,20	6,87	7,00	0,02
BSF 07	Superfície	28,73	7,59	72,00	6,94	0,20	0,02
	Fundo	29,32	7,51	72,30	6,87	4,50	0,02
BSF 08	Superfície	30,80	7,68	72,10	7,12	0,20	0,02
	Fundo	30,08	7,62	72,60	6,88	4,00	0,02
BSF 09	Superfície	29,03	7,66	72,20	7,16	0,20	0,02
	Fundo	30,05	7,70	72,90	7,13	6,50	0,02
BSF 10	Superfície	28,40	7,56	72,90	6,79	0,20	0,02
	Fundo	28,68	7,58	74,50	6,75	5,20	0,02
BSF 11	Superfície	28,84	7,75	73,20	7,19	0,20	0,02
	Fundo	28,24	7,85	73,70	7,15	3,20	0,02
BSF 12	Superfície	28,77	7,89	74,10	6,95	0,20	0,02
BSF 13	Superfície	30,14	8,34	74,50	7,76	0,20	0,02
BSF 14	Superfície	28,98	7,41	82,50	6,74	0,20	0,03
	Fundo	28,69	7,37	83,30	6,69	7,00	0,03
BSF 15	Superfície	29,09	7,48	84,80	6,74	0,20	0,03
	Fundo	29,31	7,49	85,60	6,76	7,00	0,03
BSF 16	Superfície	29,14	7,47	87,70	6,71	0,20	0,03
BSF 17	Superfície	29,33	7,91	17041,30	7,16	0,20	0,89
	Fundo	29,26	7,75	37932,50	5,98	6,00	24,12
BSF 18	Superfície	29,44	7,81	6249,20	6,92	0,20	3,39
	Fundo	29,00	7,61	35500,10	5,67	9,00	35,40
XIN 01	Superfície	29,91	7,37	68,30	6,22	0,20	0,02
	Fundo	27,78	7,37	68,10	6,03	36,00	0,02
XIN 02	Superfície	29,58	7,67	70,80	7,00	0,20	0,02
	Fundo	26,23	7,54	70,20	6,16	150,00	0,02
XIN 03	Superfície	29,33	8,73	70,20	8,17	0,20	0,02
	Fundo	27,45	7,45	69,30	4,84	47,00	0,02
XIN 04	Superfície	29,51	8,74	69,40	8,01	0,20	0,02
	Fundo	29,17	8,61	69,90	7,91	70,00	0,02
XIN 05	Superfície	29,78	8,35	68,90	7,55	0,20	0,02
	Fundo	27,89	7,36	68,40	5,25	60,00	0,02
XIN 06	Superfície	28,69	7,98	68,90	7,19	0,20	0,02
	Fundo	27,51	6,92	68,80	3,92	75,00	0,02
XIN 07	Superfície	29,75	8,71	71,10	7,82	0,20	0,02
	Fundo	27,76	7,45	69,20	5,18	59,00	0,02
XIN 08	Superfície	28,95	8,25	68,10	7,38	0,20	0,02
	Fundo	28,13	7,31	67,70	4,72	39,00	0,02

Pontos	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (µS/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Prof. (m)	Salinidade (PSU)
XIN 09	Superfície	30,09	8,42	80,10	7,49	0,20	0,02
	Fundo	27,81	7,33	67,30	4,50	57,00	0,02
XIN 10	Superfície	30,54	8,68	132,40	7,81	0,20	0,02
	Fundo	28,40	6,99	170,30	1,49	15,00	0,02
XIN 11	Superfície	29,21	8,38	68,80	7,58	0,20	0,02
	Fundo	29,00	8,24	68,70	7,49	3,00	0,02

*Em negrito os valores máximos e mínimos.

- **Parâmetros Biológicos**

Foram analisadas 51 amostras, totalizando apenas 17 ovos e 50 larvas; os juvenis não foram capturados. No reservatório de Xingó, a maior densidade de ovos foi registrada no ponto XIN 10 (2,85 ind./10m³), enquanto que a maior densidade larval foi registrada no ponto XIN 03 (0,28 ind./10m³). Nos pontos localizados no Baixo São Francisco, registrou-se um pico de ovos no ponto BSF 08 (0,21 ind./10m³) e de larvas no BSF 10 (0,36 ind./10m³) (Figura 4-35).



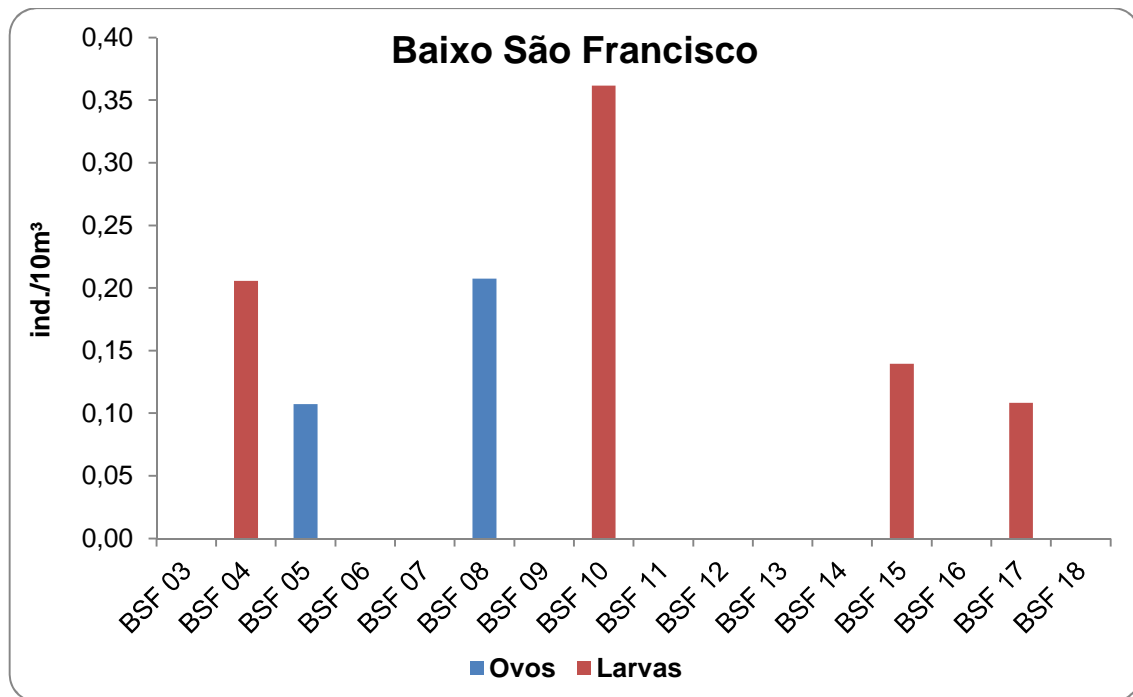


Figura 4-35: Variação espacial das densidades do ictioplâncton capturado na segunda amostragem (Xingó e Baixo São Francisco).

Os 17 ovos capturados encontrava-se em bom estado de conservação e assim puderam ser classificados quanto à adesividade. Observou-se que todos os ovos capturados no reservatório de Xingó eram adesivos, em oposição, os registrados no Baixo São Francisco eram livres (**Tabela 4-20**).

Tabela 4-20: Variação espacial da abundância dos ovos quanto à adesividade, provenientes da segunda campanha do Programa Limnológico e da Qualidade da Água (Xingó e Baixo São Francisco).

Pontos	Estrato	Livres
XIN 10	Fundo	15
BSF 5	Superfície	1
BSF 8	Fundo	1
Total		17

Em relação ao estrato analisado, às maiores densidades dos ovos e larvas foram registradas no fundo (5,39 e 1,07 ind./10m³). Apenas no ponto BSF 05 foram capturados ovos na superfície (Figura 4-36).

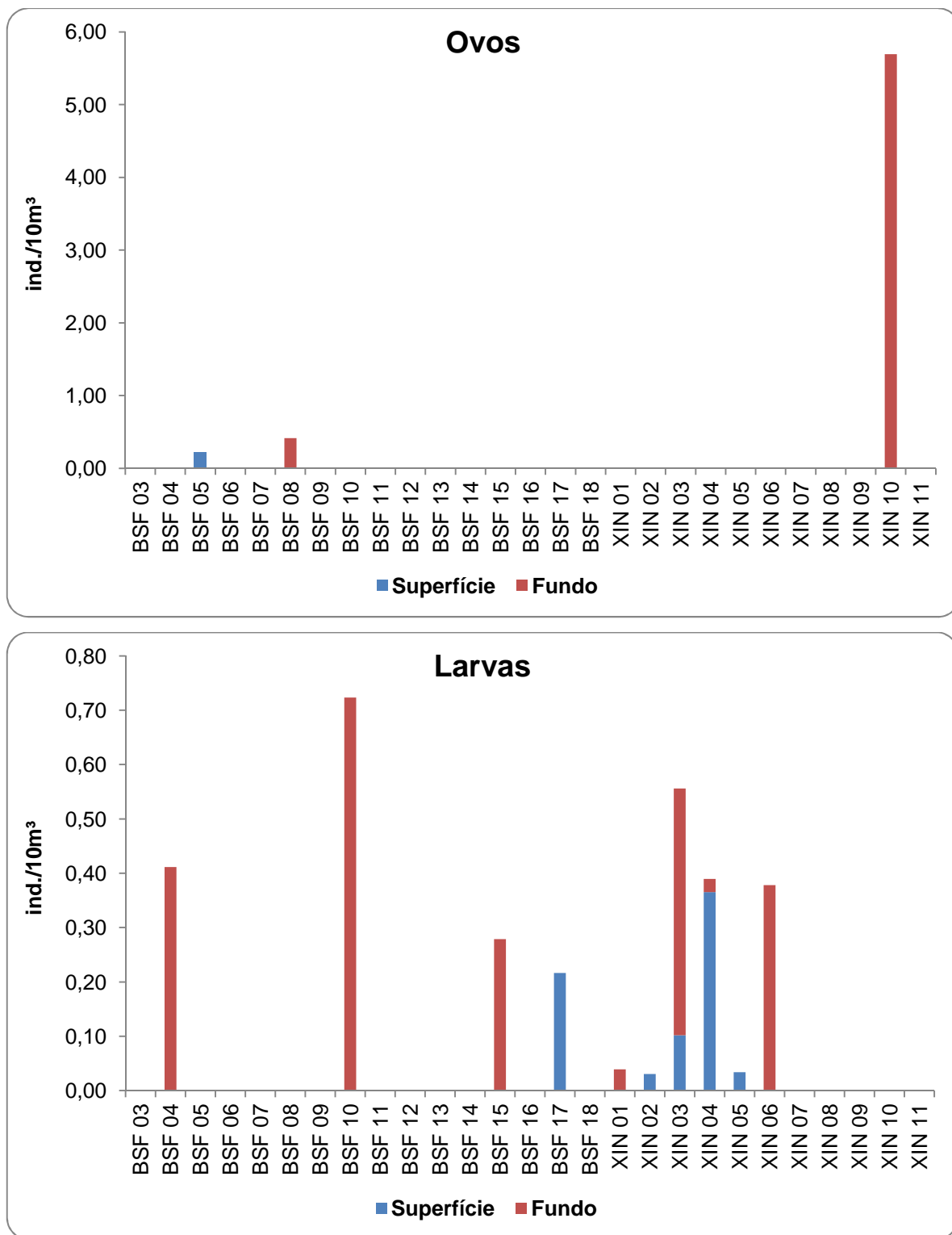


Figura 4-36: Variação espacial das densidades do ictioplâncton na segunda coleta, provenientes do Médio e Sub-médio São Francisco, semiárido brasileiro (Xingó e Baixo São Francisco).

- **Classificação nos estágios de desenvolvimento**

Em relação aos estágios de desenvolvimento, os ovos foram classificados em clivagem inicial e em embrião final; na superfície, os ovos não foram capturados (Figura 4-37).

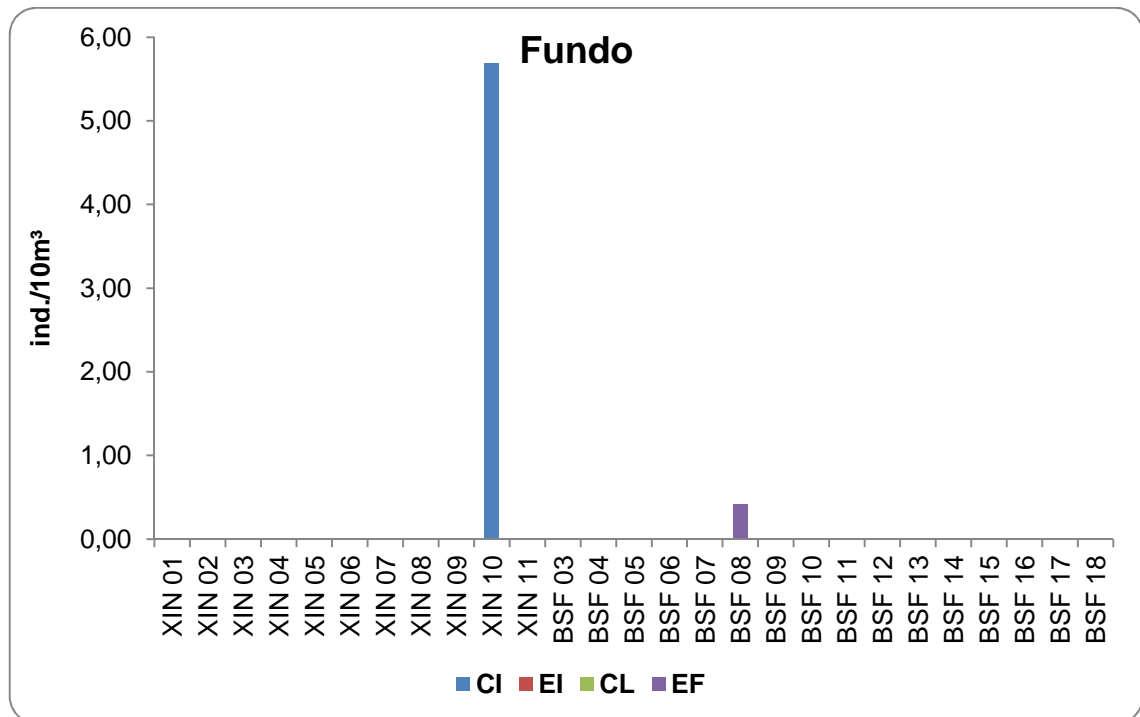


Figura 4-37: Variação espacial das densidades de ovos, por estágio de desenvolvimento e estrato, provenientes da segunda campanha realizada no Xingó e Baixo São Francisco. *CI = Clivagem Inicial, EI = Embrião Inicial, CL = Cauda Livre, EF = Embrião Final.

As larvas capturadas encontravam-se apenas nos estágios larval vitelino e de pré-flexão. Espacialmente, elas apresentaram uma maior distribuição no fundo (Figura 4-38).

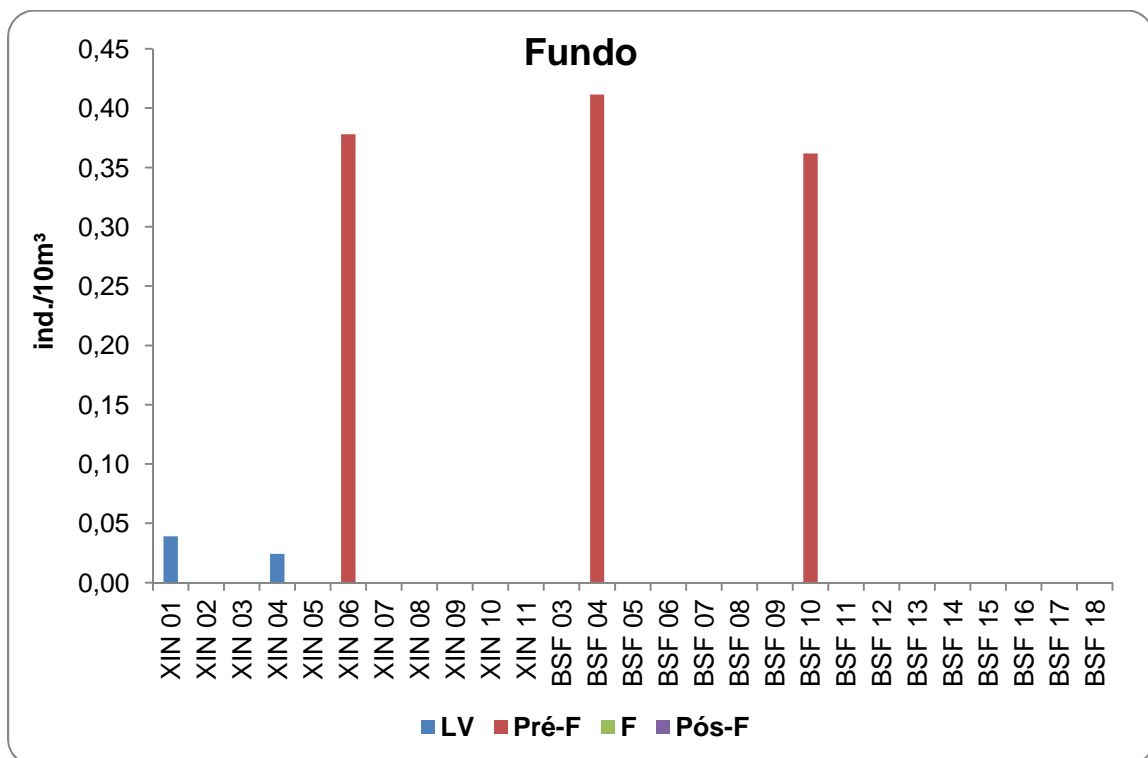
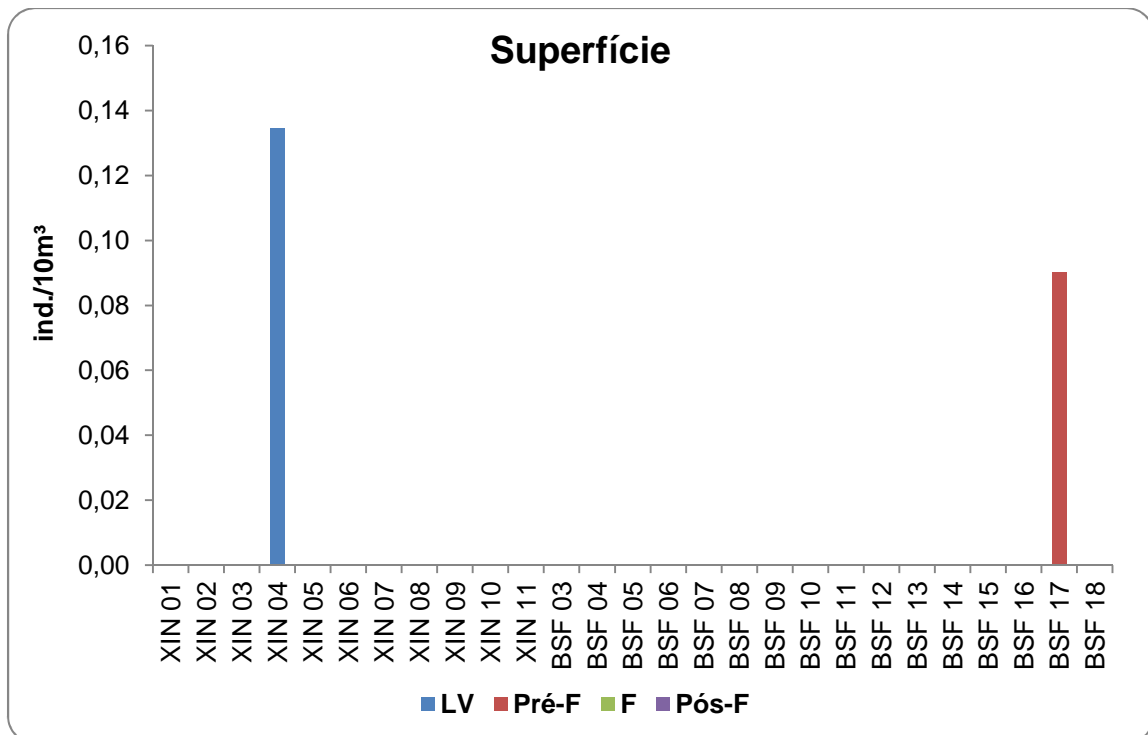


Figura 4-38: Variação espacial das densidades das larvas por estágio de desenvolvimento, por estrato, provenientes da segunda campanha realizada pelo Programa de Limnologia e Qualidade da Água, no Xingó e Baixo São Francisco. *Larvas: LV = Larval Vitelino, Pré-F = Pré-flexão, F = Flexão, Pós-flexão.

- **Identificação dos taxa larvais**

Das 50 larvas capturadas, apenas 35 foram identificadas, tendo em vista que algumas se encontravam em estágio larval vitelino, dificultando a identificação. Trinta larvas foram classificadas como *Anchoviella vaillanti*, três Scianidae e duas *Anchoviella* sp. Os três *taxa* foram registrados apenas na região do Baixo São Francisco, entretanto com baixa distribuição espacial. *A. vaillanti* foi o único *táxon* registrado no reservatório de Xingó, com ampla distribuição espacial, bem como, nos dois estratos (Figura 4-39 e 4-40).

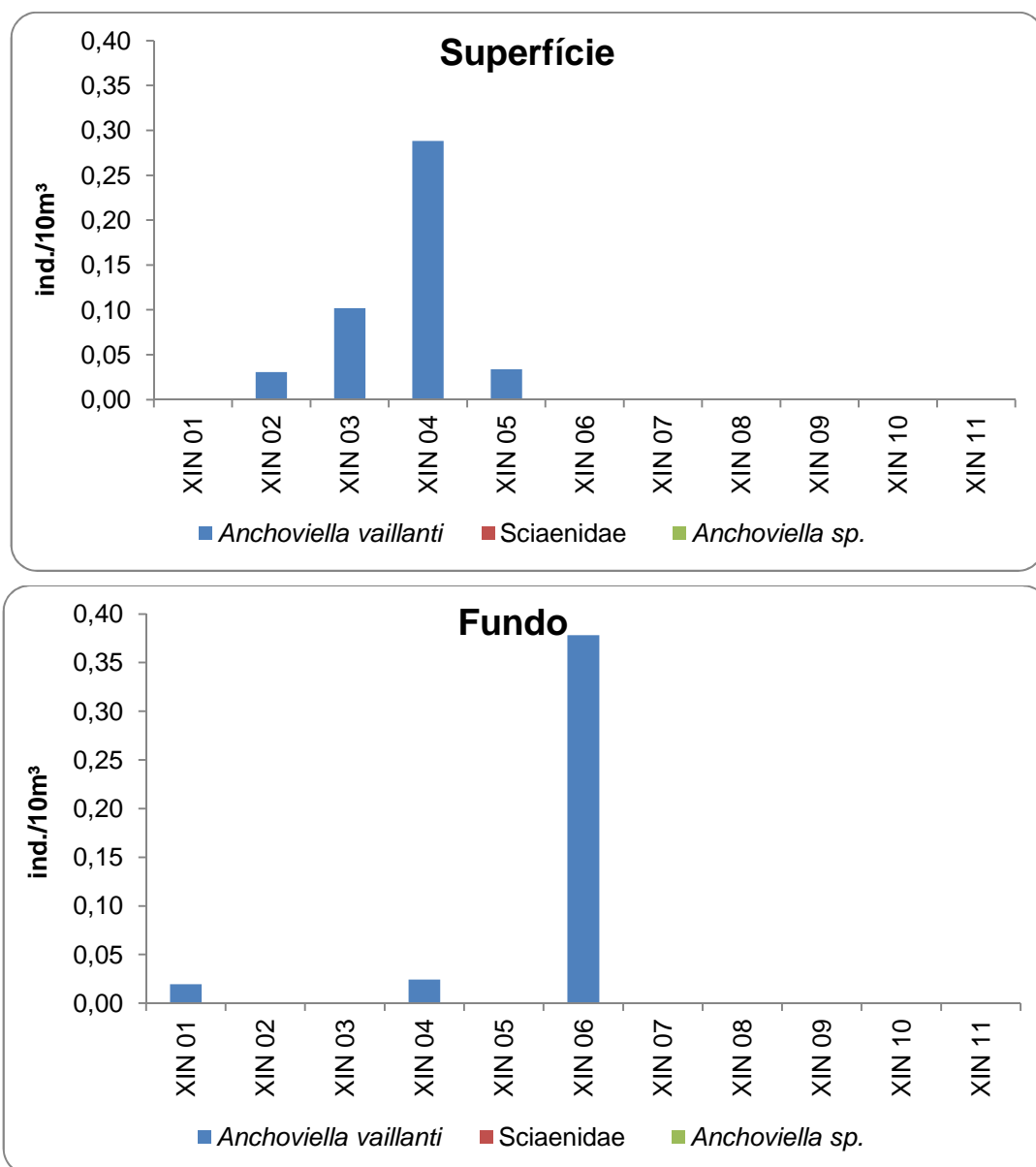


Figura 4-39: Variação espacial das densidades dos taxa larvais identificados, provenientes da segunda campanha do Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água no Reservatório de Xingó.

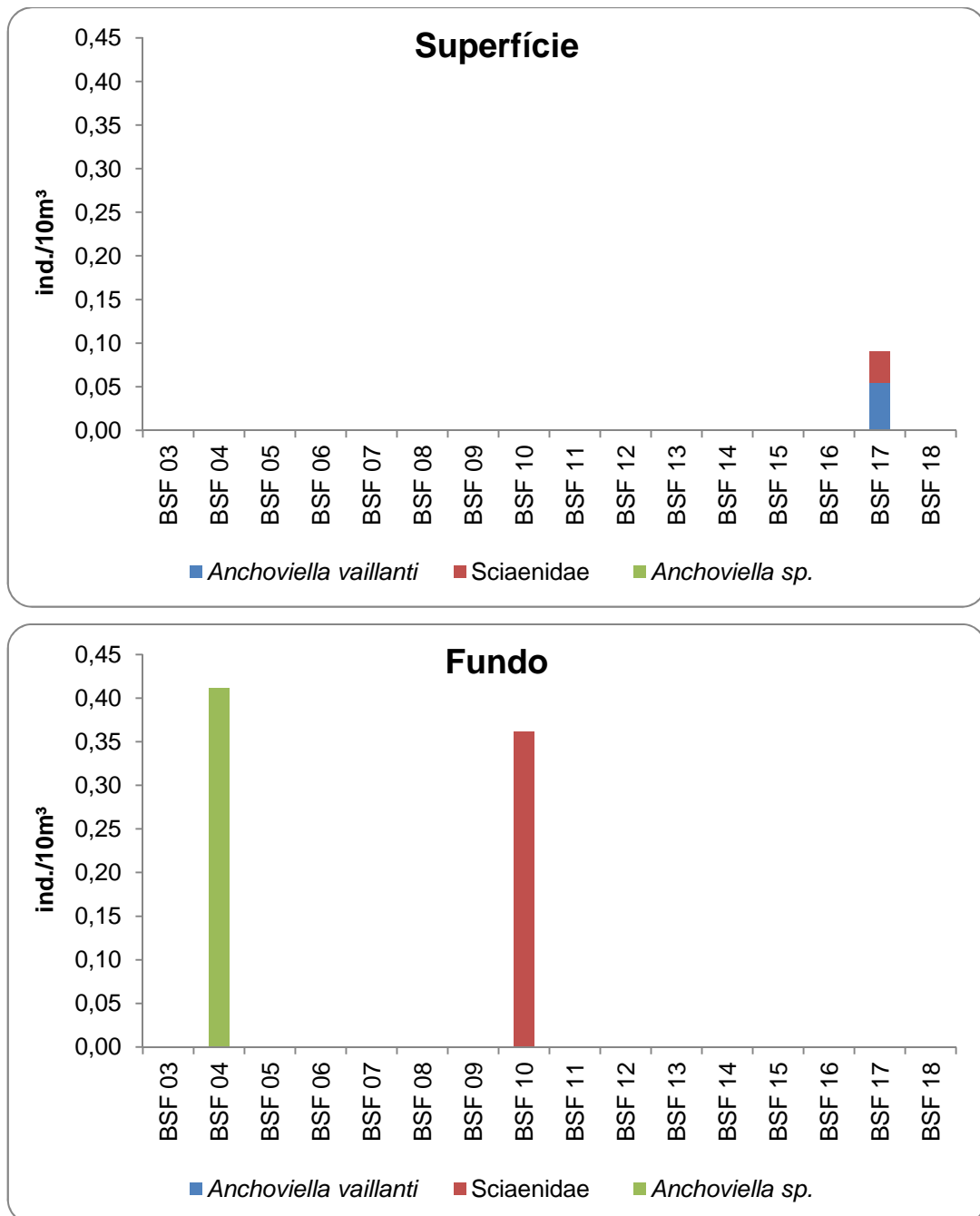


Figura 4-40: Variação espacial das densidades dos taxa larvais identificados, provenientes da segunda campanha do Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água no Baixo São Francisco.

4.3. DISCUSSÃO

4.3.1. Discussão Mensal

No presente estudo, registrou-se um número superior de larvas em relação ao de ovos. Este resultado pode estar relacionado com o fato da maioria das espécies presentes no Rio São Francisco, pertencerem à ordem Characiformes, assim como foi observado por

Montenegro *et al.* (2012), ao estudar a ictiofauna do semiárido paraibano. Segundo Melo & Severi (2010), ao analisarem o ictioplâncton do reservatório de Sobradinho – BA, os indivíduos pertencentes a esta ordem apresentam um desenvolvimento embrionário rápido e por esta razão a captura dos ovos torna-se mais difícil, entretanto, favorecendo a captura de larvas em estágios iniciais do desenvolvimento. Segundo Araujo-Lima (1994), do momento da fecundação à incubação dura menos de 16 horas para muitos Characiformes com ovos pequenos.

Rizzo & Godinho (2003), num estudo realizado na bacia do rio São Francisco, afirmam que a maioria dos ovos de peixes de água doce são demersais, isto é, possuem densidade específica maior do que a da água, ovos de peixes migradores dependem da correnteza para manterem-se na coluna de água do rio para oxigenação e dispersão, a exemplo das espécies do gênero *Leporinus* e *Prochilodus*. De acordo com um estudo realizado por Araujo-Lima & Oliveira (1998), 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. Portanto, os ovos podem estar perto do fundo, ou escondidos sob a vegetação do banco, evento que ressalta a importância da utilização do peneirão nas amostragens nestas regiões.

A maioria dos ovos apresentou-se em estágio de clivagem inicial e livre quanto à adesividade em quase todos os meses analisados, indicando desovas de peixes migradores, pois segundo Sato (1999), ao estudar a reprodução de peixes da bacia do rio São Francisco, ovos de espécies migradoras são livres ou não adesivos. Nos meses de março, maio e junho, respectivamente, nos pontos Traipú 02, R.Ipanema 02 e Penedo 03, as maiores densidades de ovos livres registradas estiveram, possivelmente, associadas ao caráter lótico destas áreas, a influência luminosa da Lua cheia nas coletas realizadas no dois primeiros pontos citados e crescente no último, e até mesmo ao fato do R.Ipanema 02 encontrar-se localizado na desembocadura do Rio Ipanema no São Francisco. Neste ponto registrou-se a maior densidade total de ovos, no mês de maio, juntamente com um período de maior pluviosidade (TEMPO AGORA, 2014). O rio Ipanema possui muitas rochas que acabam por limitar o seu fluxo, possui baixas profundidades e macrófitas submersas. Estas características tornam-no um ambiente propício às desovas, principalmente de migradores, dada as características dos ovos capturados em altas densidades.

Apenas o mês de abril de 2014 apresentou uma maior densidade de ovos adesivos, sobretudo no ponto Ipanema 03, o qual alcançou um pico de densidade, coincidindo com o aumento da pluviosidade na região (TEMPO AGORA, 2014). Este ponto também se localiza

na desembocadura do R.Ipanema no São Francisco, além de apresentar baixa profundidade e muitos bancos de macrófitas nas margens, que certamente favorecem as desovas de peixes residentes (cujos ovos são adesivos).

Estes dados ressaltam a importância dos tributários para a manutenção dos estoques pesqueiros, visto que muitas espécies de peixes migram dos grandes rios até estas regiões, para realizarem a desova; assim como, corroboram os resultados observados no alto rio Paraná, por Bialezki *et al.* (2002), onde os ovos foram encontrados principalmente nos ambientes lóticos (rios Ivinheima e Baía).

Quanto às larvas, o pico de densidade foi registrado no mês de abril, no ponto Propriá 03, que apresentou como características: baixa correnteza e profundidade, e a presença de bancos de macrófitas submersas e marginais. O mesmo foi registrado por Tondato *et al.* (2010), ao estudarem a distribuição de larvas no Pantanal – MS, o pico de densidade larval coincidiu com os menores valores de profundidade. Além disto, a presença de bancos de macrófitas, segundo Sánchez-Botero *et al.* (2007), fornece uma maior riqueza de itens alimentares para as larvas. Evidencia-se que a maior parte das larvas registradas em Propriá 03 encontrava-se em estágio de pré-flexão, indicando que esta é uma provável área de desova, já que estas áreas são conhecidas por apresentarem altas densidades de ovos e larvas em formação inicial (APRIETO, 1974; SILVA, 2008; VAZZOLER, 1996). É importante comentar que a presença de larvas em regiões de canais de rios também é um forte indicativo de deriva, evento no qual os organismos em desenvolvimento ontogenético são transportados pela correnteza para regiões a jusante; que se forem propícias, favorecerão o crescimento. Segundo Bialezki *et al.* (2002), essa maior captura de larvas em estágios iniciais do desenvolvimento, ocorrem porque elas ainda não apresentam os seus órgãos de locomoção desenvolvidos, o que torna mais fácil a captura.

Em abril, mais propriamente no ponto Piaçabuçú 02, registrou-se o maior número de taxa de juvenis, bem como, as maiores densidades, principalmente de indivíduos pertencentes à família Gobiidae. Esta região encontra-se situada próxima a uma ilha, a 6 km de distância do mar; apresentou características lóticas, baixas profundidades, muitos bancos de macrófitas submersas, além do maior valor de pH daquele mês. Acredita-se que a abundância de peixes nos estuários deve-se principalmente à disponibilidade de alimentos, a partir da produção primária (ROBERTSON & BLABER 1992); complexidade estrutural da vegetação de mangue, que propicia refúgio, principalmente para os peixes jovens; elevada turbidez da água; e reduzido número de peixes carnívoros.

De acordo com os resultados obtidos nas quatro campanhas analisadas, observou-se que os ovos foram capturados principalmente à noite e em sua maioria, na superfície. Este resultado corrobora o estudo realizado por Godoy (1975), no qual afirma que a regra

geral para espécies tropicais é que elas desovam ao pôr do sol, quando a temperatura da água está alta, que é refletida nas altas densidades dos ovos à noite. De acordo com Reynalte-Tataje *et al.* (2008c), para muitas espécies a desova noturna seria o único ato de cuidado parental, aumentando as chances de sobrevivência da prole. Segundo Graaf *et al.* (1999), a alta densidade noturna de ovos é induzida pela redução da luz. Bialezki *et al.* (2004) e Reynalte-Tataje *et al.* (2008c), registraram um maior número de ovos durante a noite. Foi relatado em vários estudos, que a maior abundância do ictioplâncton deu-se à noite (CASTRO *et al.*, 2002; HERMES-SILVA *et al.*, 2009; SILVA, 2003).

Quanto às larvas, verificou-se que o estágio larval vitelino, de pré-flexão e flexão, acumulavam-se, especialmente, na superfície durante a noite, resultado que vem sendo atribuído à alta disponibilidade de alimentos dada pela migração noturna do zooplâncton, provocando uma maior migração das larvas em direção à superfície (BAUMGARTNER *et al.*, 1997; BIALETZKI *et al.*, 2004; GALUCH *et al.*, 2003; OLIVEIRA & FERREIRA, 2008; SANTIN *et al.*, 2009). Ainda durante a noite, as larvas em pós-flexão apresentaram distribuição mais homogênea na coluna d'água, o que indica, possivelmente, movimentos verticais em direção à superfície em busca de alimento; tendo em vista que estas já se encontram com os olhos pigmentados e as nadadeiras bem desenvolvidas. Durante o dia elas foram capturadas em baixas densidades, o que é provável que se refira a um mecanismo de defesa contra os períodos de maior intensidade luminosa e consequentemente, maior risco de predação visual.

A maior participação relativa nas diferentes ordens de larvas foi representada pela ordem Characiformes, seguida da Clupeiformes; assim como a maior distribuição espacial. O aumento no volume das chuvas em grande parte da região do Baixo São Francisco pode ter favorecido os indivíduos da ordem Characiformes, já que a elevação do nível hídrico propicia a inundação de muitas áreas, para onde são carreados ovos e larvas de espécies migradoras, como ressaltados em diversos Characiformes e Siluriformes da bacia do São Francisco, a exemplo de Jimenez-Segura *et al.* (2003) e Sato & Godinho (2003).

Por fim, observou-se que a região estuarina, mais propriamente a estação Foz.SF (registrou os maiores valores de condutividade elétrica), apresentou o maior número de taxa larval; evento que provavelmente, segundo Ricklefs (1993), esteve relacionado à sua alta produtividade e oferta de habitats, sendo portanto, considerados importantes áreas de berçário, especialmente para as fases mais iniciais de muitos peixes, incluindo espécies de valor comercial, que continuam mais tarde seus ciclos de vida no mar. Segundo Silva (2013), a maior ou menor riqueza piscícola da zona costeira depende, em grande parte, da existência de estuários saudáveis.

4.3.2. **Discussão Bimestral**

No presente estudo, a maior captura de larvas em relação a de ovos, ocorreu provavelmente, devido ao fato de muitas espécies presentes na Bacia do São Francisco, pertencerem à ordem Characiformes, pois segundo Melo & Severi (2010), estas apresentam desenvolvimento embrionário rápido - para algumas espécies dura menos de 16h e por esta razão a captura dos ovos torna-se mais difícil, entretanto, favorecendo a captura de larvas em estágios iniciais do desenvolvimento. Muitas espécies apresentam ovos adesivos, que se ligam a diferentes substratos, a exemplo de rochas, macrófitas, areia, 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; portanto, os ovos podem estar próximo ao fundo, ou escondidos sob a vegetação marginal Araujo-Lima (1994), Araujo-Lima & Oliveira (1998).

A maioria dos ovos capturada era livre quanto à adesividade, o que indica a ocorrência de desovas de peixes migradores, pois segundo Sato (1999), ao estudar a reprodução de peixes da bacia do rio São Francisco, este tipo de ovo é típico de espécies migradoras.

As larvas pertencentes à ordem Clupeiformes apresentaram a maior participação relativa entre as diferentes ordens observadas, assim como observado por Melo & Severi (2010), ao estudarem o ictioplâncton do reservatório de Sobradinho – BA.

Com o aumento das chuvas no mês de abril de 2014 (TEMPO AGORA, 2014), ocorreu um pico de densidade de ovos no ponto BSFRD 06. Algumas características ambientais podem ter influenciado neste resultado, a exemplo de se tratar de uma região de remanso, com bancos de macrófitas flutuantes e encontrar-se localizada próxima a uma piscicultura, além disto, apresentou a menor média de pH. Neste mesmo mês, as larvas apresentaram as maiores densidades no ponto BSFRD 07, que é um trecho do Rio São Francisco considerado de remanso, com bancos de macrófitas na margem e no fundo. De acordo com Araujo-Lima & Oliveira (1998), nos rios a corrente é o mecanismo mais importante no transporte de larvas para áreas de berçário, que favorecem o seu desenvolvimento. No mês de junho as chuvas se intensificaram ainda mais, período no qual se registrou um decréscimo nas densidades do ictioplâncton em relação ao mês anterior. Segundo Vazzoler (1996), ao estudar os peixes do alto rio Paraná, a intensidade reprodutiva começou com o início da elevação da temperatura da água e da duração do dia; o início da desova com a enchente, que amplia os habitats e a disponibilidade de alimento adequado ao ictioplâncton; e o final do período de maior intensidade reprodutiva foi determinado pelo pico das cheias, quando os valores de duração do dia e temperatura começaram a

decrecer, e a prole já se encontrava na fase jovem, sendo capaz de suportar as condições adversas do meio.

No mês de abril os ovos foram registrados essencialmente nas amostragens noturnas, o que segundo Godoy (1975), é regra geral para espécies tropicais desovar ao pôr do sol, quando a temperatura da água está alta, que é refletida nas altas densidades dos ovos. Já as larvas foram capturadas principalmente no período diurno, evento que pode estar associado com a baixa acuidade visual e a maior capacidade de natação, para evitar a predação nas fases iniciais do desenvolvimento, ou até mesmo como um mecanismo para reduzir a competição intraespecífica (CASTRO *et al.*, 2002; BIALETZKI *et al.*, 1998), além da interespecífica. Em junho, além de unicamente diurna, as desovas ocorreram em apenas um ponto - BSFRD 14, que apresentou características lênticas (área de remanso), de fundo argilo-arenoso e com macrófitas submersas, indicando possivelmente desovas de peixes residentes, já que os ovos capturados eram adesivos. Estas variações temporais observadas nos turnos de desova, possivelmente se relacionam com as estratégias reprodutivas apresentadas por diferentes espécies.

As larvas ocorreram principalmente nas amostragens diurnas no mês de abril. Densidades consideráveis de larvas capturadas no período diurno podem estar associadas com a sua baixa acuidade visual e a menor capacidade de natação, para evitar a predação nas fases iniciais do desenvolvimento, ou até mesmo como um mecanismo para reduzir a competição intraespecífica (CASTRO *et al.*, 2002; BIALETZKI *et al.*, 1998), além da interespecífica. No mês de junho, ocorreu o inverso.

Em relação aos estágios de desenvolvimento, os ovos encontravam-se em estágio de embrião inicial e cauda livre, no mês de abril, no fundo – à noite. Segundo Curiacos (1999), se os ovos recém-fertilizados no final da tarde acumulam-se perto do fundo, durante a deriva ocorrida à noite até a manhã seguinte, estes seriam submetidos a condições ideais para o desenvolvimento, tanto de temperatura, quanto de luminosidade, o que atua como um mecanismo de proteção contra a predação visual. Enquanto que, em junho, os ovos capturados não puderam ser classificados por estarem bastante danificados. A maioria das larvas capturadas foi classificada em estágio de pré-flexão, ocorrência que segundo Aprieto (1974), evidencia desovas recentes. Segundo alguns estudos, tais como Vazzoler (1996) e Melo & Severi (2010), análises da distribuição espaço-temporal dos ovos e dos estágios de desenvolvimento das larvas, fornecem informações seguras a respeito das áreas e os períodos de desova, bem como os locais de berçário.

Em abril, as larvas em estágio de pré-flexão foram registradas, tanto no período diurno, quanto no noturno, essencialmente, na superfície. A presença destas nos dois estratos demonstra a baixa acuidade visual em virtude até mesmo do fotoperíodo, bem

como, é um dos fortes indicativos de desovas recentes, de acordo com Aprieto (*op. cit.*). No mês de junho, mecanismo como a minimização da competição e/ou uma maior habilidade em responder ao fotoperíodo, podem ter sido responsáveis pela distribuição das larvas em pré-flexão, sobretudo, no fundo durante o dia e excepcionalmente na superfície durante a noite.

Foram identificados 10 taxa larvais, sendo capturados em água doce: *Anchoviella* sp., Clupeiformes e Scianidae; registrados exclusivamente na região estuarina: *Hoplias* sp., *Salminus* sp., Gobiidae, Pristigasteridae e Characiformes; e em água doce e estuarina: Anostomidae e Engraulidae. Estas últimas, pelo menos nesta fase inicial da vida, apresentaram-se como eurihalinas. Aspecto que reflete a importância dos ambientes estuarinos para estas espécies, onde encontram num espaço geográfico limitado, condições ambientais que propiciam o seu desenvolvimento, sem a necessidade de grandes migrações (CASTRO, 2005).

Provavelmente, o incremento na pluviosidade no mês de abril (em relação aos meses anteriores), promoveu melhores condições alimentares e de hábitat, bem como, o maior número de taxa larvais e a ampliação da distribuição espacial destes; sendo *Anchoviella* sp. a maior beneficiada, apresentando a maior densidade. Maiores densidades deste táxon também foram registradas no período diurno – na superfície, cujo gênero é bastante difundido no rio São Francisco, a exemplo da espécie *Anchoviella vaillanti* (Steindachner, 1908), que vem se destacando por alcançar elevadas densidades e versatilidade em se distribuir mais uniformemente na coluna d'água, como vem ocorrendo em outros trechos deste Rio. Os dados do último monitoramento para o ictioplâncton realizado nessa região, nos trechos lótico, de transição rio-reservatório, lêntico e lótico a jusante do Reservatório de Sobradinho (2006 a 2009), revelaram a grande presença de larvas da espécie *A. vaillanti* da ordem Clupeiformes com 70% de participação (CHESF, 2009).

As larvas de Scianidae apresentaram as maiores densidades do turno da noite – na superfície, resultado que pode ser atribuído à alta disponibilidade de alimentos dada pela migração noturna do zooplâncton, provocando uma maior migração das larvas em direção à superfície (BAUMGARTNER *et al.*, 1997; BIALETZKI *et al.*, 2004; GALUCH *et al.*, 2003; OLIVEIRA & FERREIRA, 2008; SANTIN *et al.*, 2009), assim como em busca de outros tipos de alimentos, a exemplo das larvas dos insetos anteriormente evidenciadas. Além disso, durante a noite, as larvas estão protegidas dos predadores visuais.

4.3.3. **Discussão Trimestral**

As capturas reduzidas do ictioplâncton provavelmente estiveram relacionadas ao fato das amostragens ocorrerem apenas no período diurno (quando este se acumula próximo ao fundo) e ainda, ao fato de muitas espécies não estarem desovando. A baixa pluviosidade na maior parte do trecho amostrado também pode ter influenciado, pois de acordo com Melo & Severi (2010), ao realizarem um estudo no reservatório de Sobradinho e Montenegro et al. (2014, em preparação), no açude Taperoá II, semiárido paraibano, registraram maiores densidades do ictioplâncton em períodos chuvosos.

Em Xingó, a maior densidade de ovos foi observada no ponto XIN 10, região localizada numa baía do reservatório, que apresentou os maiores valores de condutividade elétrica. A presença de ovos neste trecho provavelmente está relacionada à desovas de peixes migradores, já que todos os ovos foram classificados como livres quanto à adesividade. As larvas apresentaram maior densidade no ponto XIN 03, que é uma área localizada no canal do reservatório, o que sugere que os ovos fertilizados advindos de regiões à montante são transportados pela correnteza e continuam o seu desenvolvimento, tornando-se larvas; e/ou até mesmo provenientes de desovas de espécies residentes. Caso estas alcancem áreas lânticas, a exemplo das margens das lagoas e remansos, ou contendo bancos de macrófitas aquáticas e suprimento alimentar, podem se desenvolver.

Dentre os pontos analisados no Baixo São Francisco, o BSF 08 foi o que apresentou a maior densidade de ovos, fato que possivelmente esteve associado a maior temperatura da água registrada. A jusante, mais propriamente no ponto BSF 10 (área rasa com a presença de bancos de areia), as larvas apresentaram maior densidade. Este gradiente longitudinal das densidades dos ovos e larvas, foi relatado por Baumgartner et al. (1997), na bacia do rio Paraná, no qual foram registrados mais ovos nas porções superiores e mais larvas nas baixas porções do rio Paraná.

O registro das maiores densidades de ovos no fundo, sendo a maioria em clivagem inicial, é um forte indício de desovas recentes. Segundo Curiacos (1999), se os ovos recém-fertilizados no final da tarde acumulam-se perto do fundo, durante a deriva ocorrida à noite até a manhã seguinte, estes seriam submetidos a condições ideais para o desenvolvimento, tanto de temperatura, quanto de luminosidade, o que atua como um mecanismo de proteção contra a predação visual. Do mesmo modo, as maiores densidades larvais foram observadas no fundo, o que pode ter relação com vários mecanismos, a exemplo dos alimentares, para minimizar a predação e o maior gasto energético nos períodos de maior intensidade luminosa, e até mesmo em resposta às condições físico-químicas da água.

A maior densidade larval encontrava-se em estado de pré-flexão, contudo, na superfície um pico de larvas em estágio larval vitelino foi registrado. Neste estágio a maior captura se deve ao seu desenvolvimento ontogenético inicial, apresentando baixa acuidade visual (isto quando os olhos já estão formados), além de limitações em relação ao seu deslocamento (as nadadeiras ainda não estão formadas), o que as torna mais vulneráveis à captura. Diferentemente da superfície, no fundo as maiores densidades foram de larvas em pré-flexão, evidenciando que estas possivelmente evitaram a superfície no período de maior luminosidade, beneficiando-se como foi mencionado anteriormente.

A maioria das larvas identificada pertencia ao gênero *Anchoviella*, cuja distribuição espacial no Reservatório de Xingó foi ampla (representado pela espécie *A. vaillanti*) e em apenas dois pontos no Baixo São Francisco. Melo & Severi (2010), ao estudar o ictioplâncton do Reservatório de Sobradinho, registraram uma maior abundância relativa da espécie *A. vaillanti*.

Os dados aqui apresentados têm caráter preliminar, tendo em vista a realização de apenas uma campanha, assim como, à baixa captura do ictioplâncton obtida. Com a realização das amostragens subsequentes estas inferências poderão ser melhor discutidas.

4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMAS ETAPAS

Os resultados aqui apresentados refletem desde já a importância do monitoramento do ictioplâncton, contribuindo com conhecimentos a respeito dos locais de desova e de berçário dos peixes, bem como no monitoramento dos taxa larvais em escala nictemeral, bimestral (associados aos dados da ictiofauna) e trimestral (em associação com os parâmetros limnológicos).

No próximo relatório será apresentado um maior quantitativo de dados, abordando todas as campanhas realizadas no momento, com as suas respectivas análises, assim como, a sua discussão terá um caráter mais aprofundado.

4.5. REFERÊNCIAS

APRIETO, V. L. Early development of five carangid fishes of the Gulf of Mexico and the south coast of the United States. **Fisheries Bulletin**, vol. 72, n. 72, p. 415-443. 1974.

AHLSTROM, E. H.; BALL, O. P. Description of eggs and larvae of jack mackerel (*Trachurus symmetricus*) and distribution and abundance of larvae in 1950 and 1951. **Fishery Bulletin**, Washington, DC, vol. 56, p. 209-245. 1954.

- AHLSTROM, E. H. & MOSER, H. G. Eggs and larvae of fishes and their role in systematic investigations and in fisheries. **Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes**, vol. 40, p. 378-398. 1976.
- ARAUJO-LIMA, C. A. R. M. & OLIVEIRA, E. C. Transport of larval fish in the Amazon. **Journal of Fish Biology**, vol. 53, suplemento A, p.297-306. 1998.
- APHA. **Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater**. 21 ed. 2005.
- ARAUJO-LIMA, C. A. R. M. Egg size and larval development in Central Amazon fish. **Journal of Fish Biology**, vol. 44, p. 371-389. 1994.
- ARAUJO-LIMA, C. A. R. M. & OLIVEIRA, E. C. Transport of larval fish in the Amazon. **Journal of Fish Biology**, vol. 53, suplemento A, p.297-306. 1998.
- ARCIFA, MS., NORTHCOTE, TG. AND FROEHLICH, O. Interactive ecology of two cohabiting characin fishes (*Astyanax fasciatus* and *Astyanax bimaculatus*) in an eutrophic Brazilian reservoir. **Journal of Tropical Ecology** 7: 257-268. 1991.
- BALCOMBE, S. R.; BUNN, S. E.; ARTHINGTON, A. H.; FAWCETT, J. H.; MCKENZIE-SMITH, F. J. & WRIGHT, A. Fish larvae, growth and biomass relationships in an Australian arid zone river: links between floodplains and waterholes. **Freshwater Biology**, vol. 52, p. 2385-2398. 2007.
- BAUMGARTNER, G. **Determinação dos locais de desova e criadouros naturais de peixes e influência dos fatores abióticos sobre a abundância de larvas no alto rio Paraná, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais). Universidade Estadual de Maringá, Maringá. 2001.
- BAUMGARTNER, G.; NAKATANI, K.; CAVICCHIOLI, M. & BAUMGARTNER, M. do S. T. Some aspects of the ecology of fish larvae in the floodplain of the high Paraná river, Brazil. **Revta. Bras. Zool.**, vol. 14, n. 3, p.551-563. 1997.
- BIALETZKI, A.; NAKATANI, K.; SANCHES, P. V. & BAUMGARTNER, G. Eggs and larvae of the 'curvina' *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840) (Osteichthyes, Sciaenidae) in the Baía River, Mato Grosso do Sul State, Brazil. **Journal of Plankton Research**, vol. 26, n. II, p. 1327-1336. 2004.
- BIALETZKI, A.; SANCHES, P. V.; BAUMGARTNER, G. & NAKATANI, K. Caracterização morfológica e distribuição temporal de larvas de jovens de *Apareiodon affinis* (Steindachner 1879) (Osteichthyes, Parodontidae) no alto do rio Paraná (PR). **Revista Brasileira de Zoologia**, vol. 15, n. 4, p. 1037-1047. 1998.
- BEHR, E. R.; FURUYA, W. M.; FURUYA, V. R. B. & HAYASHI, C. Efeito da densidade do copépode ciclopóide *Mesocyclops longisetus* na predação de larvas de pintado *Pseudoplatystoma corruscans*. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, vol. 24, n. especial, p. 261-266. 1997.
- BIALETZKI, A.; SANCHES, P. V.; CAVICCHIOLI, M.; BAUMGARTNER, G.; RIBEIRO, R. P. & NAKATANI, K. Drift of ichthyoplankton in Two channels of the Paraná River, Between Paraná and Mato Grosso do Sul States, Brazil. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, vol. 42, n.1, p.53-60. 1999.

- BIALETZKI, A.; NAKATANI, K. SANCHES, P. V.; BAUMGARTNER, G.; GOMES, L. C. Larval fish assemblage in the Baía River (Mato Grosso do Sul State, Brazil): temporal and spatial patterns. **Environmental Biology of Fishes**, vol. 73, p. 37-47. 2005.
- BICUDO, C. E. M, BICUDO, R. M. T. **Algas de águas Continentais Brasileiras-Chave Ilustrada para Identificação de Gêneros**. Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências. São Paulo. 227p. 1970.
- BICUDO, C. E. M; MENEZES, M. **Gêneros de algas de águas continentais do Brasil**. 2ed. São Carlos: Rima, 2006.
- CASTRO, M. F. **Abundância, distribuição e desenvolvimento das fases iniciais de peixes no estuário do rio Formoso, Pernambuco – Brasil**. Recife – PE. UFRPE. 72p. 2005.
- CASTRO, R. J.; NAKATANI, K; BIALETZKI, A.; SANCHES, P. V. & BAUMGARTNER, G. Temporal distribution and composition of the ichthyoplankton from Leopold's Inlet on the Upper Paraná River Floodplain (Brazil). **Journal Zool., Lond.**, vol. 256, p. 437-443. 2002.
- CEBALLOS, B. S. O. **Utilização de indicadores microbiológicos na tipologia de ecossistemas aquáticos do trópico semiárido**. Tese de Doutorado, USP- São Paulo, 192p. 1995.
- COWLEY, P. D.; WHITFIELD, A. K. and BELL, K. N. I. The Surf Zone Ichthyoplankton Adjacent to an Intermittently Open Estuary, with Evidence of Recruitment during Marine Overwash Events. **Estuarine, Coastal and Shelf Science** 52, pp. 339–348. 2001.
- CURIACOS, A. P. J. Efeito da temperatura no desenvolvimento inicial de larvas de “curimatá” *Prochilodus scrofa* Steindachner, 1881 (Characiformes, Prochilodontidae). Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC. 91p. 1999.
- DECLOITRE, L. Rhizopodes Thecamoebiens Du Venezuela. *Hydrobiol.*, v. 7: p.325-372, 1955.
- DECLOITRE, L. Le genre Euglypha Dujardin. **Arch. Protistenk.**, v. 106, p. 51-100, 1962.
- DECLOITRE, Le genre Arcella Ehrenberg. **Arch. Protistenk** , v. 118, p. 291-309, 1966.
- DECLOITRE, Le genre Cyclopyxis. **Arch. Protistenk**, v. 119, p. 31-53, 1977.
- DECLOITRE, Le genre Trinema Dujardin, 1841. **Arch. Protist.**, v. 124, p. 193-218, 1981.
- DEFLANDRE, G. Le genre Arcella Ehrenberg. *Arch. Protistenk* ., v.64, p. 152-287, 1928.
- DEFLANDRE, G. Le genre Centropyxis Stein. *Arch. Protistenk* ., v.67, p. 322-375, 1929.
- DUMONT, H.J. **Zooplankton of the Nile system**. This volume. 1986.

EDMONSON, W.T. (editor). **Fresh-water Biology**, 2nd edition. John Wiley and Sons, New York. 1959.

ELMOOR-LOUREIRO, M. L. A. **Manual de identificação de cladóceros límnicos do Brasil**. Brasília: Editora Universa, 1997.

FARIA, A. C. E. A.; HAYASHI, C. & SOARES, C. M. Predação de larvas de pacu (*Piaractus mesopotamicus*, Holmberg) por copépodes ciclopoídes (*Mesocyclops longisetus*, Thiébaud) em diferentes densidades e ambientes e com diferentes contrastes visuais. **Acta Scientiarum**, vol. 23, n. 2, p. 497-502. 2001.

FELICIANO, M. L. M. & MELO, R. B. **Atlas do estado da Paraíba: informação para gestão do patrimônio natural**. João Pessoa: SEPLAN/IDEME, 58 p. 2003.

FOISSNER, W. & BERGER., H. A user-friendly guide to ciliates (Protozoa, Ciliophora) commonly used by hydrobiologists as bioindicators in rivers, lakes, and waste waters, with notes on their ecology. **Freshw. Biol.**, vol. 35, p. 375-498. 1996.

FREITAS, I. S. Efeito do represamento na abundância e distribuição de peixes e suas larvas a montante da Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães, Rio Tocantins. Universidade Federal do Tocantins. Dissertação. 27p. 2011.

GALUCH, V. A.; SUIBERTO, M. R.; KESHIYU NAKATANI, K.; BIALETZKI, A. & BAUMGARTNER, G. Desenvolvimento inicial e distribuição temporal de larvas e jovens de *Bryconamericus stramineus* Eigenmann, 1908 (Osteichthyes, Characidae) na planície alagável do alto rio Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum. Biological Sciences Maringá**, vol. 25, n. 2, p. 335-343, 2003.

GAUTHIER-LIÈVRE, L.; THOMAS, R. Le genres *Diffflugia*, *Pentagonia*, *Maghrebica* et *Hoogenraadia* (Rhizopodes Testacés) en Afrique. **Arch. Protistenkd**, v.103, p. 1-370, 1958.
GODOY, M. P. de. **Peixes do Brasil, Subordem Characoidei, Bacia do rio Mogi Guassu**. 1. Ed. Piracicaba, v. 4: Família Curimatidae. 1975.

GODOY, M. P. **Peixes do Brasil – subordem Characoidei: Bacia do rio Mogi Guassu**, vol. 4. Editora Franciscana, Piracicaba. 847 pp. 1975.

GURGEL, H. C. B.; LUCAS, F. D. & SOUZA, L. L. G. Dieta de sete espécies de peixes do semiárido do Rio Grande do Norte, Brasil. **Rev. Ictiol**. vol. 10, n. ½, p.7-16. 2002.

HARDOIM, E. L. Taxonomia e ecologia de Testacea (Protozoa-Testacea) do Pantanal de Poconé – Rio Bento Gomes e Vazante Birici, Mato grosso, Brasil. 1997. **Tese (Doutorado)** – Universidade de São Carlos, São Carlos, 1997.

HERMES-SILVA, S.; REYNALTE-TATAJE, D. & ZANIBONI-FILHO, E. Spatial and Temporal Distribution of Ichthyoplankton in the upper Uruguay River, Brazil. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, vol. 52, n. 4, p. 933-944, 2009.

KENDALL, Jr., A. W.; AHLSTROM, E. H.; MOSER, H. G. Early life history stages of fishes and their characters. In: Moser, H. G.; Richards, W. J.; Cohen, D. M.; Fahay, M. P.; Kendall, Jr., A. W.; Richardson, S. L. (Ed.). **Ontogeny and systematic of fishes: based on International Symposium dedicated to the memory of Elbert Halvor Ahlstrom**. Lawrence: American Society of Ichthyologist and Herpetologist, p. 11-22. (Special publication/American Society of Ichthyologists and Herpetologists, n°. 1). 1984.

- KNOX, G. A. **Estuarine Ecosystems: a System Approach**. vol. I/II. CRC Press, Boca Raton, Florida, p. 520. 1986.
- KOSTE, W. Rotatorien aus Gewässern Amazoniens. **Amazoniana**, v. 3, p. 285-505. 1972.
- KOSTE, W. Rotatoria. **Die Radertiere Mitteleuropas begründet Von Max Voigt – ebruder Bortrager**, Berlin & Stuttgart, 637 p. 1978.
- LOWE-McCONNELL, R. H. **Ecological studies in tropical fish communities**. Cambridge University Press. 382p. 1987.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente Disponível <http://www.mma.gov.br/estruturas/PRSF/_arquivos/diag.pdf> Acessado em: 10 de dezembro de 2013.
- MELO, A. J. S. & SEVERI, W. Abundância e Distribuição Espacial e Sazonal do Ictioplâncton no Reservatório de Sobradinho, Rio São Francisco, Bahia. In: Moura, A. N., Araújo, E. L., Bittencourt-Oliveira, M. C., Pimentel, R. M. M. & Albuquerque, U. P. (Eds.). **Reservatórios do Nordeste do Brasil: biodiversidade, Ecologia e Manejo**. p. 503-540. Bauru, SP: Canal6/Recife, PE: NUPEEA. 576p. 2010.
- MELO, H. A. R. & CHACON, J. O. Exame biológico-pesqueiro do açude público “Soledade” (Soledade-PB), Brasil. **Boletim Técnico do DNOCS**, vol. 34, n. 1, p. 3-26, Fortaleza. 1976.
- MONTENEGRO, A. K. A.; CRISPIM, M. C.; CARDOSO, M. M. L. & REYNALTE-TATAJE, D. A. Spawning areas and natural nurseries of fishes in the semiarid environments. **Em preparação**. 2013.
- NAKATANI, K. **Estudo ictioplâncton no reservatório de Itaipu (rio Paraná – Brasil): levantamento das áreas de desova**. Ph.D thesis, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 254 pp. 1994.
- NAKATANI, K.; BAUMGARTNER, G. & CAVICCHIOLI, M. Ecologia de ovos e larvas de peixes. p. 281-306. In: A. E. A. DE VAZZOLER; A. A. AGOSTINHO & N. S. HAHN (eds.), **A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos**, EDUEM, Maringá. 1997.
- NAKATANI, K.; AGOSTINHO, A. A.; BAUMGARTNER, G.; BIALETZKI, A.; SANCHES, P. V.; MAKRAKIS, M. C. & PAVANELLI, C. S. **Ovos e larvas de peixes de água doce: desenvolvimento e manual de identificação**. Maringá: EDUEM. 378p. 2001.
- NEGÃO, F.I., LIMA, N. R. P., ANDRADE, de M. B. J. Monitoramento em rede de poços equipados com dessalinizadores no semiárido estado da Bahia: Resultados preliminares. *in* **Suplemento - XI Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas**. 2000.
- OKAMOTO, M. H. Efeitos da temperatura sobre ovos e larvas do linguado *Paralichthys orbignyanus*. Universidade Federal do Rio Grande. Dissertação. 2004.
- OLIVEIRA, E. C. Distribuição sazonal das larvas de *Mylossoma aureum* e *M. duriventre* (Osteichthyes: Serrasalminidae) na Costa Catalão, Rio Amazonas, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, vol. 20(1), pp. 155-166. 2000.

- OLIVEIRA, E. C. & FERREIRA, E. J. G. Spawning áreas, dispersion and microhabitats of fish larvae in the Anavilhas Ecological Station, rio Negro, Amazonas State, Brazil. **Neotropical Ichthyology**, vol. 6, n. 4, pag. 559-566. 2008.
- PEASE, A; DAVIS, J. J.; EDWARDS, M. S. & TURNER, T. F. Habitat and resource use by larval and juvenile fishes in an arid-land river (Rio Grande, New Mexico). **Freshwater Biology**, vol. 51, p. 475–486. 2006.
- PETRY, A. C.; AGOSTINHO, A. A. & GOMES, L. C. Spatial variation of the fish assemblage structure from the upper Rio Paraná floodplain, Brazil, in dry year. **Acta limnologica Brasiliense**, v. 15, n. 1, p.1-13. 2003.
- QUIST, M. C.; PEMBER, K. R. & GUY, C. S. Variation in larval fish communities: implications for management and sampling designs in reservoir systems. **Fisheries Management and Ecology**, vol. 11, p.107-116. 2004.
- RAMOS, S. AMORIM, E. ELLIOT, M.; CABRAL, H. & BORDALO, A. A. Early life stages of fishes as indicators of estuarine ecosystem health. **Ecological Indicators**. 2011.
- REID, J.W. Chave de identificação e lista de referências bibliográficas para as espécies continentais sulamericanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). **Bolm. Zool.**, v. 9, p.17-143, 1985.
- REID, J. W. & TURNER, P. N. Planktonic Rotifera, Copepoda and Cladocera from lago Açú and Viana, State of Maranhão, Brazil. **Revista Brasileira de Biologia**. 48(3): 485-495. 1988.
- REYNALTE-TATAJE, D. A.; AGOSTINHO, A. A.; BIALETZKI, A.; HERMES-SILVA, S.; FERNANDES, R. & ZANIBONI-FILHO, E. Spatial and temporal variation of the ichthyoplankton in a subtropical river in Brazil. **Environ. Biol. Fish**, vol. 94, p. 403-419. 2012.
- REYNALTE-TATAJE, D. A.; HERMES-SILVA, S.; SILVA, M. M. C.; ABBUD, F. M.; CORREA, R. N. & ZANIBONI-FILHO, E. Distribuição de ovos e larvas de peixes na área de influência do reservatório de Itá (Alto Rio Uruguai). **Reservatório do Itá**. Capítulo 6. 2008a.
- REYNALTE-TATAJE, D. A.; HERMES-SILVA, S.; SILVA, P. A.; BIALETZKI, A. & ZANIBONI-FILHO, E. Locais de crescimento de larvas de peixes na região do Alto Rio Uruguai (Brasil). **Reservatório do Itá**. Capítulo 7. 2008b.
- REYNALTE-TATAJE, D. A.; HERMES-SILVA, S.; WEISS, L. A. & ZANIBONI-FILHO, E. Distribuição e abundância temporal do ictioplâncton no Alto Rio Uruguai, Brasil. **Reservatório do Itá**. Capítulo 8. 2008c.
- RÉ, P. Ictioplâncton do estuário do Tejo. Resultados de 4 anos de estudos (1978-1981). **Arquivos do Museu Bocage**, vol. 2 (A), n. 9, p. 145-174. 1984.
- RÉ, P. Ecologia da postura e da fase planctônica de *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792) na região central da costa portuguesa. **Boletim da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais**, vol. 23, p. 5-81. 1986.
- RÉ, P. Ictioplâncton estuarino da Península Ibérica - guia de identificação dos ovos e estados larvais planctônicos. 1999. Disponível em: <http://www.astrosurf.com/re/ictioplancton1.pdf> Acesso em: 25/04/2009.

- ROBERTSON, A.I. & S.J.M. BLABER. Plankton, epibenthos and fish communities, p. 63-100. In: A.I. ROBERTSON & D.M ALONGI (Eds). Tropical mangrove ecosystems. Washinhton, American Geophysical Union, Coastal and Estuarine Studies 41, 236p. 1992.
- ROBINSON, A. T.; CLARKSON, R. W. & FORREST, R. E. Dispersal of larval fishes in a regulated river tributary. **Transations of the American Fisheries Society**, Vol. 122, p.772-786. 1998.
- RUTTNER-KOLISKO, A. Plankton rotifers, biology and taxonomy. **Binnewasser**. v. 26. p.1-146, 1974.
- SÁNCHEZ-BOTERO, J. I.; LEITÃO, R. P.; CARAMASCHI, E. P. & GARCEZ, D. S. The aquatic macrophytes as refuge, nursery and feeding habitats for freshwater fish from Cabiúnas Lagoon, Restinga de Jurubatiba National Park, Rio de Janeiro, Brazil. **Acta Limnol. Brasil.**, vol. 18. 2007.
- SANTIN, M.; BIALETZKI, A.; ASSAKAWA, L. F. & TAGUTI, T. L. Abundância e distribuição temporal de larvas de *Pachyurus bonariensis* Steindachner, 1879 (Perciformes, Sciaenidae), em uma baía do pantanal matogrossense. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, vol. 31, n. 1, p. 65-71. 2009.
- SATO, Y. **Reprodução de peixes da bacia rio São Francisco: indução e caracterização de padrões**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 1999.
- SCHIEMER, F.; SPINDLER, T; WINTERSBERGER, H.; SCHNEIDER, A. & CHOVANEC, A. **Fish fry associations: important indicators for the ecological status of larger rivers**. Verh. Internat. Verein. Limnol., vol. 24, p.2497-2500.1991.
- SILVA, M. G. T. D. & AMORIM, S. A. Inventário de ovos e larvas de peixe nas lagoas marginais do Lago represado de Sobradinho (período de setembro/88 a janeiro/89). Pp. 207-225. In: Paredes, J.F. **Estudos para desenvolvimento da pesca em reservatório do Rio São Francisco: memórias do Projeto Sobradinho (1982-1989)**. Camaçari: CEPED. 235p. 2000.
- SILVA, M. G. T. D. & SILVA, M. E. G. Abundância relativa e zoneamento de ovos e larvas de peixes no Lago represado de Sobradinho no período de 1983 a 1988. Pp. 89-103. In: Paredes, J. F. **Estudos para desenvolvimento da pesca em reservatório do Rio São Francisco: memórias do Projeto Sobradinho (1982-1989)**. Camaçari: CEPED. 235p. 2000.
- SILVA, P. A. **Áreas de criação de larvas de peixes no rio Ligeiro (Alto Rio Uruguai – Brasil)**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC. Dissertação de mestrado. 2008.
- SILVA, W. M. **Diversidade dos Cyclopoida (Copepoda, Crustacea) de água doce do estado de São Paulo: taxonomia, ecologia e genética**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, 154 p. 2003.
- SMITH, W. S. & PETRERE JÚNIOR, M. Peixes em represas: o caso de Itupararanga. **Ciência Hoje**, v. 29, n. 170. 2001.
- TANAKA, S. Stock assessment by means of ichthyoplankton surveys. **FAO Fisheries Tech. Paper**, vol. 122, p. 33-51. 1973.



TEMPO AGORA. Disponível em: <
<http://www.tempoagora.com.br/observados/BelemdeSaoFrancisco-PE/>>. Acessado em:
17/02/2014.

TONDATO, K. K.; MATEUS, L. A. F. & ZIOBER, S. R. Spatial and temporal distribution of fish larvae in marginal lagoons of Pantanal, Mato Grosso State, Brazil. **Neotropical Ichthyology**, vol. 8, p. 123-133. 2010.

VAZZOLER, A. E. A. M. **Biologia da reprodução de peixes Teleósteos: Teoria e Prática**. Maringá. Eduem. SP. SBI. 16. 1996.

VAZZOLER, A. E. A. M.; LIZAMA, M. L. A. P. & INALDA, P. Influências ambientais sobre sazonalidade reprodutiva, pp. 267-280. In: A. E. A. de M. Vazzoler, A. A. Agostinho & N. S. Hahn (eds.), **A planície de inundaçãO do Alto Rio Paraná**. EDUEM-Nupelia, Maringá, Brasil, 460p. 1997.

YÁÑEZ-ARANCIBIA, A. **Ecologia de la Zona costeira. México**: A.G.T. Editor S.A., 189 p. 1986.

5. MONITORAMENTO DA CARCINOFAUNA

5.1. AJUSTES METODOLÓGICOS

5.1.1. *Definição das áreas de coleta*

As amostragens foram realizadas em 22 pontos de coleta georreferenciadas durante a segunda e terceira campanha de monitoramento, realizadas nos períodos de 18 a 25 de abril de 2014 e 17 a 23 de junho de 2014, respectivamente (Figura 5-1). Os pontos de coleta foram distribuídos em 09 setores do Rio São Francisco entre Piranhas e Piaçabuçu, levando em consideração áreas tradicionais de pesca, características dos bióticos aquáticos (vegetação, tipo de substrato, regiões lóticis e lênticas). As características de cada ponto de coleta encontram-se na Tabela 5-1.

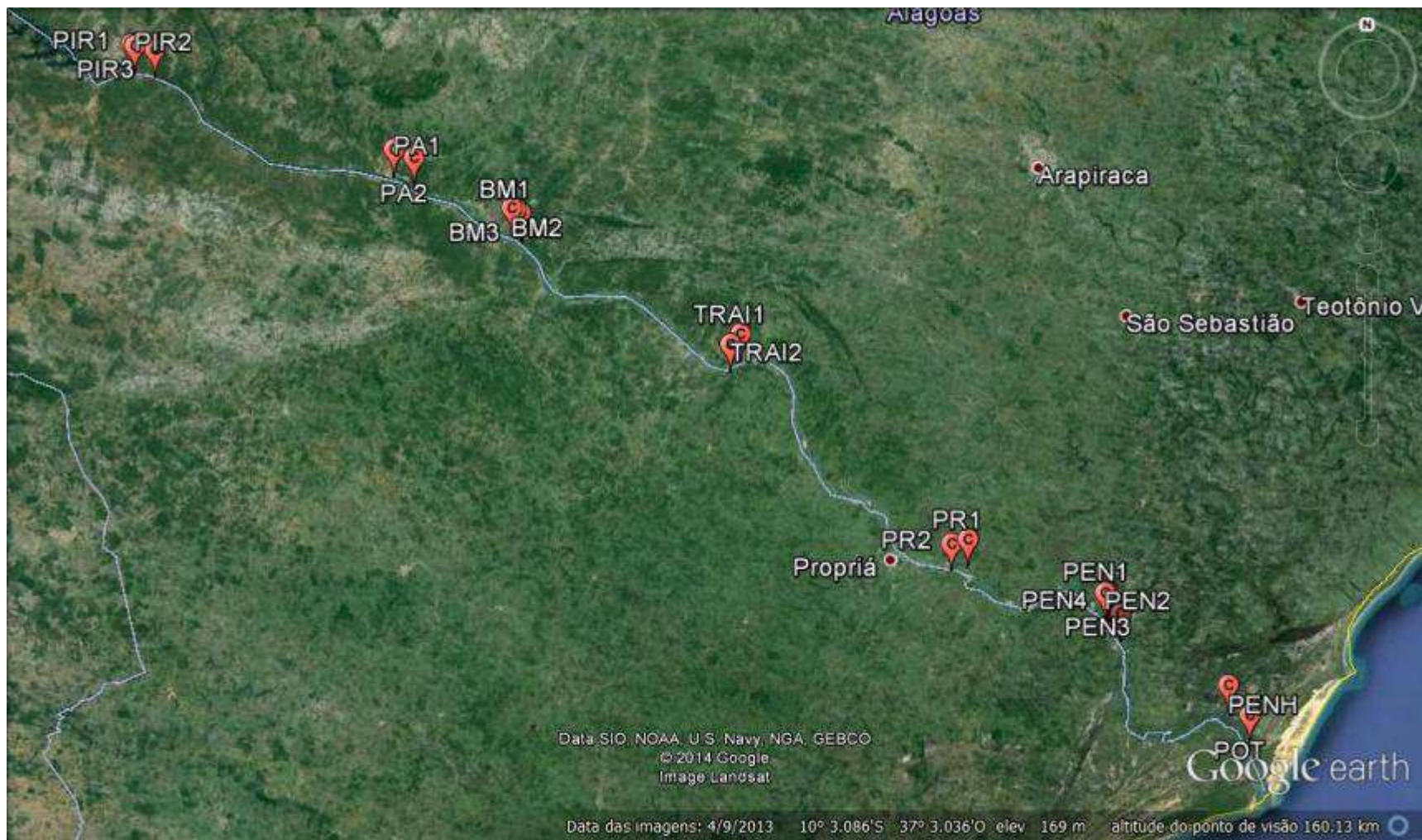


Figura 5-1: Distribuição dos pontos de coleta para monitoramento da carcinofauna no Baixo São Francisco. Legenda dos pontos vide Tabela 5-1.

Tabela 5-1: Pontos de coleta utilizados durante a Campanha 2 e 3 do monitoramento da carcinofauna.

ÁREA	PONTO	DATA	LATITUDE (°S)	LONGITUDE (°O)
Piranhas	PIR1	22/04/2014	09°37,485'	37°44,438'
Piranhas	PIR2	22/04/2014	09°37,603'	37°44,180'
Pão de Açúcar	PA1	20/04/2014	09°45,271'	37°25,735'
Pão de Açúcar	PA2	20/04/2014	09°45,888'	37°24,298'
Belo Monte	BM1	21/04/2014	09°49,635'	37°17,092'
Belo Monte	BM2	21/04/2014	09°50,087'	37°16,623'
Traipu	TRAI1	23/04/2014	09°58,711'	37°01,175'
Traipu	TRAI2	23/04/2014	09°59,427'	37°01,903'
Porto R. Colégio	PR1	24/04/2014	10°13,439'	36°45,122'
Porto R. Colégio	PR2	24/04/2014	10°12,627'	36°49,055'
Penedo	PEN1	18/04/2014	10°17,267'	36°35,244'
Penedo	PEN2	18/04/2014	10°18,858'	36°34,262'
Piaçabuçu/Penedinho	PENH	19/04/2014	10°24,021'	36°26,551'
Piaçabuçu/Potengi	POT	19/04/2014	10°26,170'	36°25,035'

Para a realização das campanhas, a equipe contou como meio flutuante um barco de 6m de comprimento e casco de alumínio dotado com motor de popa de 25Hp (Foto 5-1). Como meio de transporte terrestre, um automóvel tipo pick-up a diesel dotado de uma estrutura metálica, que serviu tanto para transportar a embarcação quanto das tralhas e apetrechos usados na campanha (Foto 5-2).

Durante as amostragens para o estudo da carcinofauna, foram aferidas em campo através de uma sonda de multi-parâmetros (YSI PROplus) as seguintes variáveis hidrológicas: Temperatura (°C), Salinidade, Condutividade ($\text{mS}\cdot\text{cm}^{-1}$), Total de Sólidos Dissolvidos – TDS ($\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$), pH, Oxigênio (% e $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$). A profundidade local foi anotada com o auxílio de uma ecossonda manual. As leituras obtidas em campo foram anotadas em tabelas específicas para posterior análise.



Foto 5-1: Meio Flutuante utilizado nas campanhas



Foto 5-2: Automóvel utilizado no deslocamento durante as campanhas. Observar a estrutura metálica com apetrechos de pesca e barco.

5.1.2. Metodologia de captura

- Armadilhas de fundo “covo” com isca:

Foram utilizados covos semelhante aos utilizados pelos pescadores artesanais para captura do camarão-comum (*Macrobrachium acanthurus*) e camarão-pitu (*Macrobrachium carcinus*).

Os covos utilizados foram confeccionados em armação de PVC de 200mm e possuíam tela e sanga de abertura de malha de 15mm entrenós (Foto 5-3). Em cada covo foi adicionada uma isca feita com farelo de arroz (bolinho de arroz). Cada isca estava protegida por um recipiente plástico transparente com diversos pequenos furos, propiciando a passagem do odor da isca, más evitando que o animal a ingerisse.

Os covos foram dispostos em linhas ou “grozeiras” de 10 covos. Cada grozeira era sinalizada na superfície com uma boia feita com garrafa pet. No interior da boia, continha uma etiqueta contendo informações sobre o Programa, buscando minimizar conflitos com pescadores locais e instituições ambientais (Foto 5-4). Em cada área de estudo foram utilizadas 4 grozeiras (40 covos), lançadas ao entardecer e recolhidas após 12 horas (metodologia convencionalmente utilizada pelos pescadores locais). A captura por unidade de esforço será estimada pelo número e peso (Kg) para 1 covo para 1 dia de captura.



Foto 5-3: Covo utilizado durante o monitoramento da carcinofauna, em momento de seu recolhimento. Observar na parte central do covo a isca protegida e a densa concentração de macrófitas



Foto 5-4: Boia utilizada para marcação das grozeiras de covos

- Jeréré:

Conhecido localmente também como “pituca”, esse apetrecho foi utilizado na região de Piaçabuçu para a captura do siri (*Callinectes* spp.). Em cada ponto foram utilizados 30 jererés com 50cm de diâmetro (Foto 5-5). Foram utilizadas como isca carcaças de peixe, que estavam protegidas de forma semelhante ao utilizado nos covos. Os jererés foram dispostos em linha paralela a margem, e o tempo de pesca foi de 4 horas. A captura por unidade de esforço será estimada pelo número e peso (Kg) por espécie capturada por 1 pescador.

Logo após a recolhimento, os exemplares foram retirados manualmente dos apetrechos (Fotos 5-5 e 5-6), acondicionados em sacos de plástico duplo, devidamente rotulados, e fixados com solução formalina a 4% para cessar imediatamente as funções vitais. Os sacos com as amostras foram então acondicionados em bombonas plásticas para posterior transporte ao laboratório.



Foto 5-5: Exemplos de *Macrobrachium acathurus* logo após a captura e retirada dos covos



Foto 5-6: Exemplos de *Macrobrachium acathurus* logo após a captura e retirada dos covos

5.1.3. **Monitoramento da composição específica da carcinofauna**

Para determinação da composição específica, foram utilizados os indivíduos recolhidos nos apetrechos de pesca, em coletas manuais próximas a galhos, troncos e pedras submersas e nas margens (Foto 5-7), e com puçás. O puçá utilizado possuía malha de 5mm entrenós e foi utilizado por 30 minutos em cada ponto próximo a vegetação aquática submersa (Foto 5-8).

Os espécimes capturados foram em campo acondicionados em potes ou sacos plásticos, rotulados e fixados com solução formalina a 4% para posteriores estudos em laboratório. As espécies foram identificadas até o nível específico com o auxílio da bibliografia pertinente (Holthuis, 1952; Hobbs Jr & Hart Jr., 1982; Melo, 2003) a luz de microscópio binocular e estéreo-microscópio. Em seguida, foram acondicionados em potes ou vidros, rotulados e preservados com álcool a 70%.

Os dados da composição taxonômica obtidos serão apresentados em uma sinopse taxonômica, seguindo a classificação de De Grave & Franssen (2011).



Foto 5-7: Coleta manual para captura de exemplares da carcinofauna



Foto 5-8: Utilização do puçá durante as amostragens qualitativas da carcinofauna

5.1.4. *Análise da estrutura populacional*

Foi analisada a estrutura populacional dos camarões *Macrobrachium acanthurus* e *M. carcinus*, e dos siris do gênero *Callinectes*, recolhidas através de covos e jererés.

Os exemplares foram separados por sexo pela observação de caracteres externos da seguinte forma: Para camarões através da análise da morfologia do segundo par de pleópodos, e para siris através da morfologia externa do abdômen, estreito para machos e largo para fêmeas. As informações sobre a quantidade de indivíduos machos e fêmeas para cada espécie alvo foram agrupadas por área de estudo.

Em seguida, os exemplares foram enxutos em papel absorvente e tiveram seu peso total aferido (PT= Peso total) com uma balança digital com precisão de 0,01g. Posteriormente, foram tomadas suas medidas morfométricas através de um paquímetro digital com precisão de 0,01mm.

As medidas foram distintas para cada grupo taxonômico da seguinte forma: Siris= Largura do cefalotórax (LC) - medida pela distância dorsal entre os ângulos ântero-laterais, correspondendo a sua maior dimensão; Comprimento do cefalotórax (CC) - tomada no plano de simetria e compreendida entre as porções mediana dorsais da região frontal e posterior da carapaça; Largura do abdômen (LA) - tomada entre as margens da porção mais larga do abdômen, aproximadamente na altura terceiro somito abdominal. Camarões= Comprimento do cefalotórax – medida da porção superior da carapaça, entre a base do rostro e a margem posterior do cefalotórax; Comprimento total (CT) - tomados pela distância entre a extremidade distal do rostro e a extremidade distal do telson.

Os dados biométricos foram dispostos em tabelas, agrupados por sexo e analisados por área de estudo. Diferenças espaciais entre os sexos para cada variável biométrica serão

verificadas através do teste t ($\alpha = 5\%$). Para os teste estatísticos de significância, Traipu foi desconsiderado devido a presença de apenas uma fêmea, o que impossibilitou realizar o teste t.

Os exemplares foram ainda distribuídos em classes de tamanho, tendo por base a largura ou o comprimento do cefalotórax, dependendo do grupo taxonômico. Para *M. acanthurus* foram determinadas 12 classes de tamanho com intervalo de 3mm, para *M. carcinus* 11 classes de tamanho com intervalo de 5mm; devida ao pouco número de exemplares nesta primeira campanha, essas análises não serão feitas análises para *Callinectes*.

Foram comparadas relações das dimensões da carapaça entre si e destas com o peso total, para machos, fêmeas (fêmeas sem ovos + fêmeas ovígeras) e fêmeas ovígeras. Para camarões, o comprimento total (CT) representou a variável independente, e o comprimento do cefalotórax (CC) e o peso total (PT), as variáveis dependentes. Para siris, a largura do cefalotórax (LC) representou a variável independente, e o comprimento do cefalotórax (CC) e o peso total, as independentes; devida ao pouco número de exemplares nesta primeira campanha, essas análises não serão feitas análises para *Callinectes*.

Para a relação entre o comprimento total e o comprimento do cefalotórax, e entre a largura da caraça e o comprimento da carapaça, as regressões são do tipo linear, na qual a equação estimada será: $Y = a + b.X$, (Y = dimensões do corpo do animal consideradas no trabalho; X = comprimento total; a = interseção no eixo dos Y quando $X = 0$; b = inclinação da reta ou taxa constante de variação de Y em função de X).

Para a relação entre o comprimento total e peso total, e entre a largura da carapaça e o peso total, as regressões são do tipo não linear, com a equação do tipo função potência e a fórmula será expressa por: $Y = a.X^b$.

5.1.5. **Estudos da reprodução e fecundidade**

Na determinação do período reprodutivo foi observada a presença de fêmeas ovígeras na população ao longo da área de estudo. Foram relacionadas em cada área estudada a frequência de fêmeas com e sem ovos, além do tamanho e peso médios.

Para determinação da fecundidade, foram selecionadas para cada espécie, até cinco fêmeas ovígeras de cada classe de comprimento, escolhidas ao acaso. Para cada fêmea ovígera, os ovos aderidos aos pleópodos foram retirados usando pinças e tesouras. Os ovos foram então colocados em recipientes plásticos contendo solução de Gilson e em seguida armazenados em álcool a 70%. A fecundidade individual foi determinada pela contagem de ovos através de um estéreo-microscópio. Em seguida, os ovos foram secados

em temperatura ambiente até peso constante, e pesados em balança digital com precisão de 0,001g.

Para cada espécie, foram analisadas a fecundidade media em cada área estudada e por cada classes de tamanho. Foram também analisadas as seguintes relações: Fecundidade X Comprimento total, Fecundidade X Peso total; Fecundidade X Peso dos ovos; Peso total X Pesos dos ovos; e Comprimento total X Pesos dos ovos.

5.1.6. **Caracterização das relações tróficas**

Após a biometria e determinação do sexo, o intestino anterior dos exemplares foi retirado e mantido em álcool a 70% até o momento da análise. Cada intestino foi pesado (balança com precisão de 0,001g) e avaliado visualmente em relação ao grau de repleção (quantidade de alimento presente no seu interior) e classificado nas seguintes classes: classe 3, cheio (< 100% e > 70%); classe 2, semi-cheio (< 70% e > 30%); classe 1, semi-vazio (< 30% e > 1%); classe 0, vazio (< 1%).

Após a classificação, os intestinos serão rompidos e seu conteúdo depositado em placa de Petri. Os intestinos serão secos em papel absorvente e novamente pesados. O conteúdo alimentar será identificado sob microscópio estereoscópio até o menor nível taxonômico possível através da bibliografia pertinente. A dieta natural da população será analisada qualitativa e quantitativamente, para cada sexo e por classe de tamanho, a partir da frequência de ocorrência e frequência relativa dos pontos dos itens alimentares identificados no conteúdo estomacal.

Para análise qualitativa da alimentação, será aplicado o método de frequência de ocorrência (FO), que determinará a frequência com que determinado item alimentar ocorre nos estômagos através da fórmula: $FO = b_i / N * 100$, onde b_i é igual ao número de amostras com conteúdo que contém o item i , e N é o número de amostras analisadas.

Em seguida, na análise quantitativa será determinada a contribuição relativa (%) de cada item em relação ao volume total de alimento em um determinado estômago, sendo classificada através do Método dos Pontos, da seguinte forma: < 5 % = 2,5 pontos; 5 a 35 % = 25 pontos; 35 a 65 % = 50 pontos; 65 a 95 % = 75 pontos; > 95 % = 100 pontos. O número de pontos recebidos por cada item será relativo ao grau de repleção do intestino no qual se encontrava. A porcentagem total de pontos para cada item foi expressa pela fórmula: $\sum_{j=1}^n a_{ij} \times 100/A$, Onde A corresponde ao número total de pontos para todos os itens; n é o número total de estômagos analisados; e a_{ij} o número de pontos do item presa i encontrado nos estômagos examinados.

A correlação de Spearman será utilizada para a comparação entre os resultados das porcentagens dos Pontos e Frequência de Ocorrência dos itens alimentares ao longo do período estudado e entre as áreas de coleta. Serão investigadas as diferenças qualitativas e quantitativas dos itens alimentares entre os períodos e locais de amostragem. As frequências relativas dos itens alimentares consumidos por sexo, bem como as porcentagens dos intestinos anteriores em cada classe de repleção, serão comparadas utilizando-se o teste do χ^2 ($p < 0,05$).

5.2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.2.1. *Parâmetro Ambientais*

Os parâmetros ambientais durante a Campanha 2 e 3 podem ser vistos na tabela 02. A temperatura média da água durante a campanha foi $27,1 \pm 0,41$ °C e $26,38 \pm 0,95$ respectivamente, sendo o menor valor registrado em Piranhas $27,4$ °C (campanha 02) $25,7$ em Belo Monte 01 (campanha 03), enquanto o maior valor foi em Potengi $28,7$ °C (campanha 02) e $29,8$ em Belo Monte 02 (campanha 03), sendo essa variação notada na mesma área por tratar-se de localidades com uma variação em quanto que Belo Monte 01 é uma área muito exposta sem vegetação marginal com paredões de pedras recebe uma maior influencia solar podendo ser a causa da maior temperatura para a campanha 03, já Belo Monte 02 trata-se de um local com margens conservada e muitas macrófitas.

A média da concentração de oxigênio dissolvido foi $1,83 \pm 0,11$ mg.L⁻¹ (campanha 02) e $3,13 \pm 0,77$ mg.L⁻¹ (campanha 03). O valor mínimo registrado foi $1,14$ mg.L⁻¹, em Porto Real do Colégio, e o máximo de $2,67$ mg.L⁻¹ em Potengi para a campanha 02 já a campanha 03 uma valor mínimo de concentração de oxigênio dissolvido em Pão de açúcar $2,07$ mg.L⁻¹ e um máximo em Penedo com $4,28$ mg.L⁻¹. Vale ressaltar que devido a forte chuvas na parte superior do rio de Potengi a Porto real a água apresentava baixa transparência com uma coloração amarronzada.

O pH não variou muito ao longo do rio, apresentando-se levemente alcalino, variando entre $7,27$ (Piranhas) e $7,81$ (Porto Real do Colégio), com média geral de $7,58 \pm 0,15$ para a campanha 02 assim como para a campanha 03 que continuou levemente alcalino com valores mínimos $7,36$ em Belo Monte e máximos de $7,95$ em Porto Real do Colégio com media de $7,63 \pm 0,19$.

A condutividade teve uma média de $111,39 \pm 121,48$ mS.cm⁻¹, sendo o menor valor encontrado em Piranhas (63 mS.cm⁻¹) e máximo em Potengi (537 mS.cm⁻¹) para a campanha 02, que na campanha 03 por sua vez apresentou valore médio de $84,84 \pm 69,82$ mS.cm⁻¹

,tendo uma menor condutividade em Piranhas com $61,3 \text{ mS.cm}^{-1}$ e uma máxima em Potengi com $334,8 \text{ mS.cm}^{-1}$. Para o TDS, foi obtida uma média de $92,99 \pm 17,72 \text{ g.L}^{-1}$, sendo o menor Valor registrado em Piranhas ($60,2 \text{ g.L}^{-1}$) e o maior em Potengi (228 g.L^{-1}) para a campanha 02, já a campanha 03 obteve uma média de $82,67 \pm 66,52 \text{ g.L}^{-1}$ apresentando maior valor em Potengi com 330 g.L^{-1} e menor valor em Piranhas com $60,5$, apresentando resultados similares para as duas campanhas. Quanto a salinidade, esta não variou quase nada ao longo do rio, com uma média de $0,122 \pm 0,072$ para a campanha 02 e para a campanha 03 a salinidade média foi de $0,03$ com exceção e Potengi que para ambas campanhas apresentou uma salinidade mais elevada $1,17$ e $0,16$ respectivamente.

Os altos valores de pH, condutividade, salinidade e TDS registrados em Potengi, ocorreram possivelmente devido a sua proximidade com a foz do rio São Francisco, o que proporciona uma maior movimentação das águas e influência de águas marinhas costeiras.

Os crustáceos decápodos podem estar presentes em quase todo o leito do rio, no entanto focamos as capturas nos locais geralmente utilizados pelos pescadores locais, como sendo locais de maiores chances de captura em cada região. Assim, a média da profundidade foi de $2,95 \pm 2,19 \text{ m}$, sendo a menor profundidade registrada em Neópolis ($0,8 \text{ m}$) e a maior em Belo Monte ($7,4 \text{ m}$).

Foi observado que a espécie *M. carcinus* tem uma tendência de buscar áreas com substrato duro com cascalho e blocos rochosos que proporcionem abrigos, geralmente com forte correnteza. Já *M. acanthurus* tem preferência por áreas com substrato arenoso ou areno-lamoso associado a macroalgas, em áreas de remanso ou com pequena turbulência da água.

Tabela 5-2: Parâmetros ambientais dos pontos de coleta durante as campanhas 02 e 03 do monitoramento da carcinofauna.

Ponto	Profundidade (m)		Temperatura (°C)		Oxigênio dissolvido (ml.L-1)		Condutividade (mS.cm-1)		PH		Salinidade		TDS (g.L-1)	
	CAMP 02	CAMP 03	CAMP 02	CAMP 03	CAMP 02	CAMP 03	CAMP 02	CAMP 03	CAMP 02	CAMP 03	CAMP 02	CAMP 03	CAMP 02	CAMP 03
PEN 1	8,50	5,30	27,90	26,20	2,00	3,73	84,70	86,00	7,54	7,87	0,04	0,03	80,30	66,20
PEN 2	1,60	1,80	27,90	25,90	2,04	4,20	85,00	67,30	7,58	7,68	0,04	0,03	80,50	85,00
PENH 1	6,80	6,67	28,50	26,50	1,67	3,84	92,10	71,70	7,59	7,87	0,04	0,03	86,40	69,70
PENH 2	1,40	1,60	28,30	26,50	1,54	3,60	87,70	68,60	7,39	7,83	0,04	0,03	82,50	66,87
POT 1	2,80	1,50	28,60	26,60	2,23	3,56	537,00	72,80	7,60	7,79	0,33	0,03	310,00	69,85
POT 2	1,40	7,60	28,70	26,40	2,67	3,43	241,00	344,80	7,46	7,64	1,17	0,16	228,00	330,30
PA 1	4,50	8,10	27,60	25,90	2,16	2,25	63,90	62,00	7,56	7,41	0,03	0,03	60,90	61,10
PA 2	1,30	1,00	27,60	25,80	2,07	2,07	64,80	88,60	7,51	7,62	0,03	0,03	61,70	86,40
BM 1	6,80	4,00	27,50	29,80	2,15	4,11	65,20	63,40	7,54	7,36	0,03	0,03	62,00	62,50
BM 2	1,50	0,90	27,70	25,70	1,58	4,28	64,80	63,00	7,81	7,36	0,03	0,03	61,75	62,20
PIR 1	5,00	7,50	27,60	25,90	1,78	2,07	63,10	61,50	7,27	7,51	0,03	0,03	60,20	60,50
PIR 2	2,70	1,70	27,40	26,70	2,51	2,09	63,00	61,30	7,46	7,36	0,03	0,03	60,30	60,50
TRAI 1	6,50	4,84	28,10	26,00	1,33	2,24	68,00	63,10	7,76	7,54	0,03	0,03	63,00	61,80
TRAI 2	2,90	2,20	28,00	26,00	1,23	2,51	67,00	62,90	7,66	7,81	0,03	0,03	63,30	61,80
PR 1	5,60	4,20	28,20	25,90	1,14	3,40	67,60	67,30	7,81	7,79	0,03	0,03	63,70	65,00
PR 2	1,80	1,20	28,30	25,80	1,30	3,30	67,40	63,60	7,77	7,95	0,03	0,03	63,40	62,25

5.2.2. Análise qualitativa

Foram identificadas 8 espécies de crustáceos pertencentes as Infraordens Caridea (08 espécies) e Brachyura (02 espécies) de 3665 indivíduos analisadas durante a Campanha 2, cuja sinopse taxonômica encontra-se abaixo. Registram-se duas novas ocorrências para Alagoas: *A. scabra* e *M. amazonicum*. A distribuição das espécies encontradas nas áreas analisadas encontra-se na Tabela 5-3.

Infraordem Brachyura

Superfamília Portunoidea Rafinesque, 1815

Família Portunidae Rafinesque, 1815

Callinectes bocourti A. Milne Edwards, 1879 - Nome vulgar= siri

Callinectes sapidus Rathbun, 1896 - Nome vulgar= siri-azul

Infraordem Caridea Dana, 1852

Superfamília Palaemonoidea Rafinesque, 1815

Família Palaemonidae Rafinesque, 1815

Subfamília Palaemoninae Rafinesque, 1815

Macrobrachium acanthurus (Wiegmann, 1836) - Nome vulgar= camarão-comum

Macrobrachium amazonicum (Heller, 1862) - Nome vulgar= camarão da amazônia

Macrobrachium carcinus (Linnaeus, 1758) - Nome vulgar= camarão-pitu

Macrobrachium jelskii (Miers, 1877) - Nome vulgar= saburica

Macrobrachium offersii (Wiegmann, 1836) - Nome vulgar= aratanha

Superfamília Atyoidea De Haan, 1849

Família Atyidae De Haan, 1849

Atya gabonensis Giebel, 1875 - Nome vulgar= cangugi, curuca

Atya scabra (Leach, 1816) - Nome vulgar= cangugi, curuca

Potimirim potimirim (Müller, 1881) - Nome vulgar= saburica

Tabela 5-3: Ocorrência das espécies de crustáceos nas áreas prospectadas durante a Campanha 2. X= Ocorrência da espécie em uma localidade.

ESPÉCIES	LOCALIDADES							
	Piranhas	P. de Açúcar	Belo Monte	Traipu	Porto Real Colégio	Penedo	Penedinho	Potengi
<i>Atya gabonensis</i>	X		X	X				
<i>Atya scabra</i>	X							
<i>Macrobrachium acanthurus</i>	X			X	X	X	X	X
<i>Macrobrachium amazonicum</i>	X			X				
<i>Macrobrachium carcinus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Macrobrachium jelskii</i>	X	X	X	X			X	X
<i>Macrobrachium olfersii</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Potimirim potimirim</i>			X	X		X	X	
<i>Callinectes bocourti</i>							X	X
<i>Callinectes sapidus</i>							X	X

5.2.3. Estrutura populacional

Foram analisados 665 exemplares de camarões do gênero *Macrobrachium*, na campanha 2, com 522 camarões-comum (*M. acanthurus*) e 124 camarões pitu (*M. carcinus*).

Macrobrachium. acanthurus foi a espécie mais abundante durante a Campanha 2 com 522, sendo no total, 256 machos 266 fêmeas. Entre as áreas coletadas, não houve ocorrência desta espécie a montante de Traipu (Piranhas, Pão de Açúcar e Belo Monte). Com relação proporção sexual, houve uma tendência de maior frequência de machos a jusante de Penedo, e de fêmeas, a montante de Penedo (Figura 5-2).

M. acanthurus apresentou um comprimento total médio de $57,47 \pm 8,39$ mm, variando de 28,91 a 105,64 mm, e o comprimento do cefalotórax médio de $14,64 \pm 2,82$ mm, variou de 6,88 a 29,14 mm.

De maneira geral os machos e as fêmeas não apresentaram diferenças significativas quanto ao comprimento e ao peso. Mesmo o comprimento total dos machos variando entre 28,91 e 91,61 mm foi observado uma media aritmética de $59,11 \pm 8,82$ mm, enquanto que as fêmeas ainda que com indivíduos maiores variando de 42,22 a 105,64 mm (média de $55,84 \pm 7,61$ mm) (Figura 5-3). Os machos tiveram maior comprimento total médio do que as fêmeas não sendo observada diferença significativa em Traipu, Colégio e Potengi ($p < 0,05$), já em Penedo Penedinho, onde o comprimento total médio não foi semelhante para ambos

os sexos ($p=0,0001$). O comprimento do cefalotórax variou nos machos de 7,77 mm a 27,60 mm (média de $15,42 \text{ mm} \pm 3,08 \text{ mm}$), e nas fêmeas, de 6,88 a 29,14 mm (média de $13,88 \text{ mm} \pm 2,32 \text{ mm}$) (Figura 5-4); os machos apresentaram maiores comprimentos do cefalotórax do que as fêmeas ($p<0,05$) em todas as áreas analisadas.

O peso total de *M. acanthurus* apresentou média de $2,40 \pm 1,45 \text{ g}$, variando de 0,87 a 16,34 g. Analisando separadamente por sexo, entre os machos, o peso total variou de 0,87 a 8,80 g (média de $2,48 \pm 1,42 \text{ g}$), e de 0,88 a 16,34 g (média de $2,32 \text{ g} \pm 1,48 \text{ g}$) para as fêmeas (Figura 5-5). Os machos foram mais pesados em todas as localidades onde essa espécie ocorreu, exceto em potengi. Variando significativamente ($p<0,05$) em Penedo e Penedinho ($p=0,0003$).

Os indivíduos maiores e mais pesados, para ambos os sexos, ocorreram em Porto Real do Colégio, apresentando certa regularidade quanto ao tamanho e ao peso durante todas as coletas da campanha 02, com uma semelhança em comprimento e em peso para ambos os sexos, existindo diferença significativa em Penedo e Penedinho ($p<0,05$).

Macrobrachium acanthurus apresentou indivíduos nas classes de 06-|09 a 27-|30 mm de comprimento do cefalotórax, apresentando moda na classe 12-|15 mm para ambos os sexos, presente em todas as classes de comprimento (Figura 5-6).

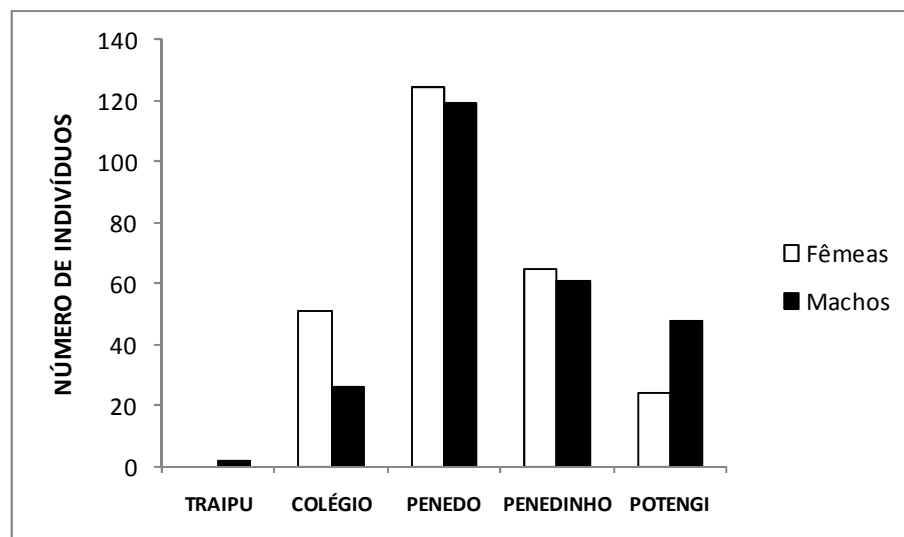


Figura 5-2: Número de indivíduos machos e fêmeas de *Macrobrachium acanthurus* coletados durante a Campanha 2.

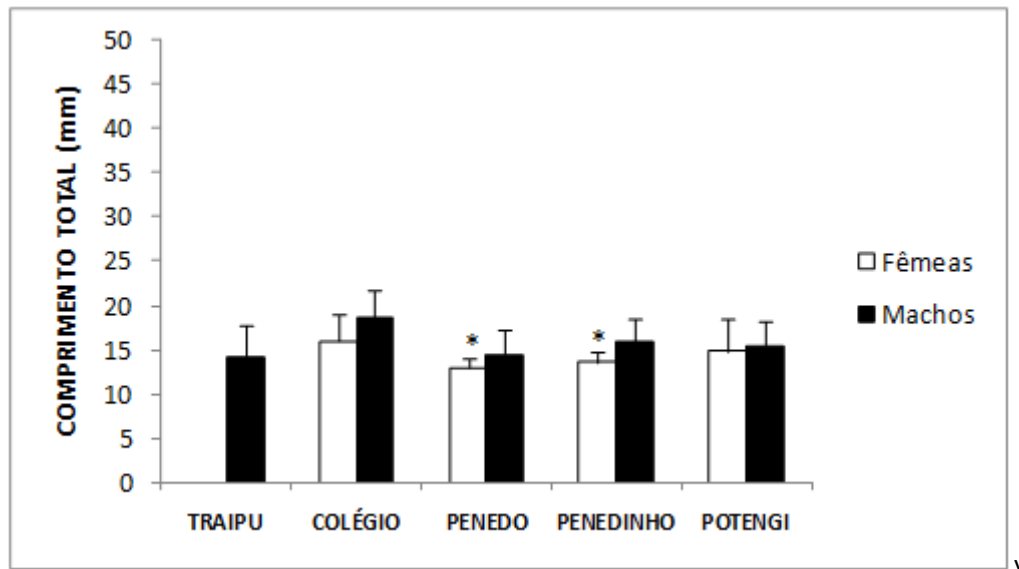


Figura 5-3: Comprimento total de machos e fêmeas de *Macrobrachium acanthurus* durante a Campanha 2. (*) Indica diferença significativa.

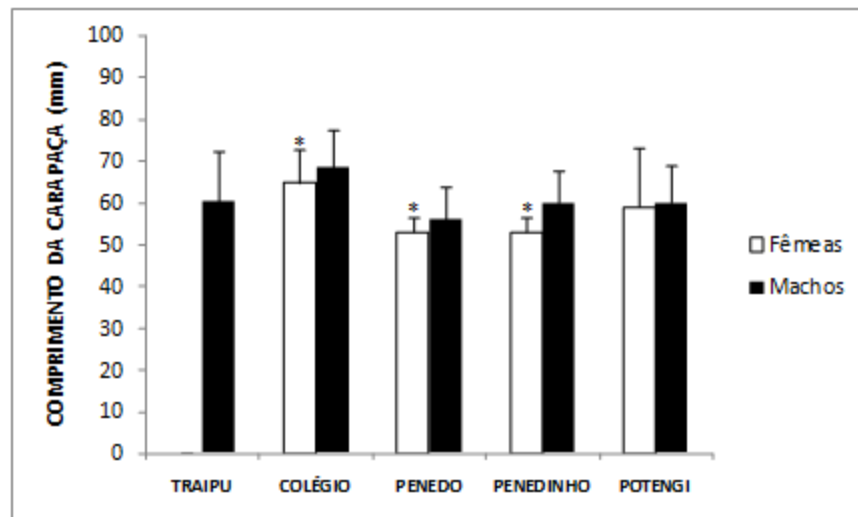


Figura 5-4: Comprimento do cefalotórax de machos e fêmeas de *Macrobrachium acanthurus* durante a Campanha 2. (*) Indica diferença significativa.

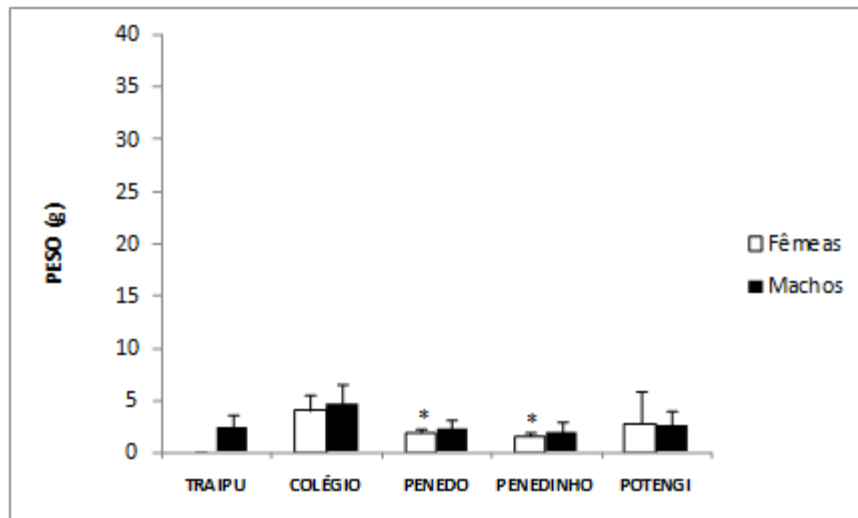


Figura 5-5: Peso médio total de machos e fêmeas de *Macrobrachium acanthurus* durante a Campanha 2. (*) Indica diferença significativa.

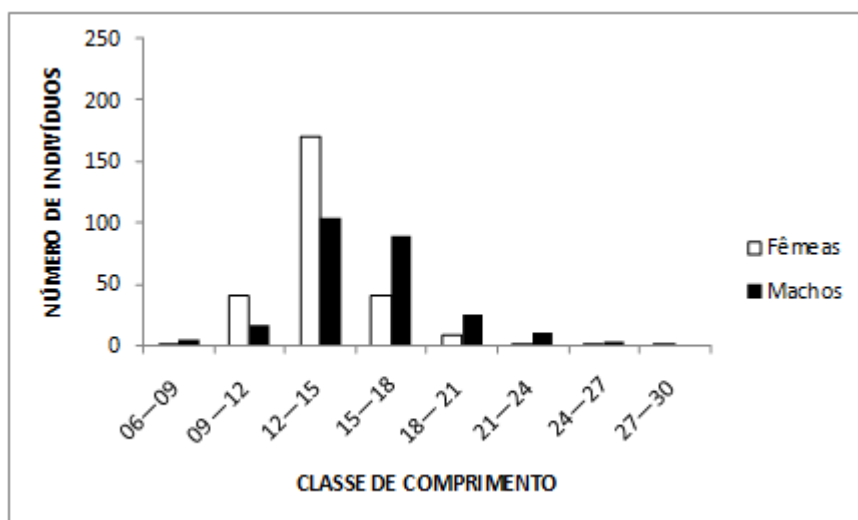


Figura 5-6: Distribuição de machos e fêmeas de *Macrobrachium acanthurus* em classes de tamanho durante a Campanha 2.

A presença do *Macrobrachium carcinus* foi registrada em todas as áreas estudadas, foram recolhidos 72 machos e 54 fêmeas. O maior número de indivíduos foi registrado em Belo Monte, com 30 indivíduos, sendo 20 machos e 10 fêmeas, e o menor em Potengi, com apenas 2 fêmeas (Figura 5-7). Não foram encontrados machos em Potengi. Apenas em Traipu e Pão de Açúcar foram encontradas mais fêmeas do que machos.

Macrobrachium carcinus apresentou um comprimento total médio de $95,37 \pm 29,15$ mm, variando de 7,5 a 185,59mm, e o comprimento do cefalotórax médio de $30,63 \pm 11,14$ mm, variando de 13,11 a 67,84mm. Quanto ao peso total, apresentou média de $22,14 \pm 23,14$ g, variando de 1,54 a 132,81g.

Analisando por sexo em separado, as fêmeas de *M. carcinus* apresentaram um comprimento total médio de $102,57 \pm 28,50$ mm, variando de 51,08 a 176,38mm; os machos obtiveram comprimentos totais de variando de 7,5 a 185,59mm, com média de $91,38 \pm 29,06$ mm (Figura 5-8).

Já para o comprimento do cefalotórax, as fêmeas apresentaram média de $31,79 \pm 9,99$ mm, variando de 13,11 a 56,36mm; os machos apresentaram média de $30,17 \pm 12,28$ mm, variando de 13,62 a 75,29mm (Figura 5-9).

Com relação ao peso total, as fêmeas apresentaram média de $25,85 \pm 24,04$ g, variando de 1,08 a 101,38g; já os machos apresentaram peso total médio de $20,17 \pm 22,56$ g, variando de 1,54 a 132,81 (Figura 5-10).

Em Traipu, as fêmeas tiveram maior comprimento total ($p= 0,012$), em relação aos machos; nas demais localidades não houve diferenças significativas para machos e fêmeas.

Macrobrachium carcinus apresentou indivíduos nas classes de 13-|18mm a 73-|78mm de comprimento do cefalotórax, apresentando moda na classe 28-|33,00mm para ambos os sexos. Apenas os machos foram encontrados na maior classe de tamanho (73-|78 mm) (Figura 5-11).

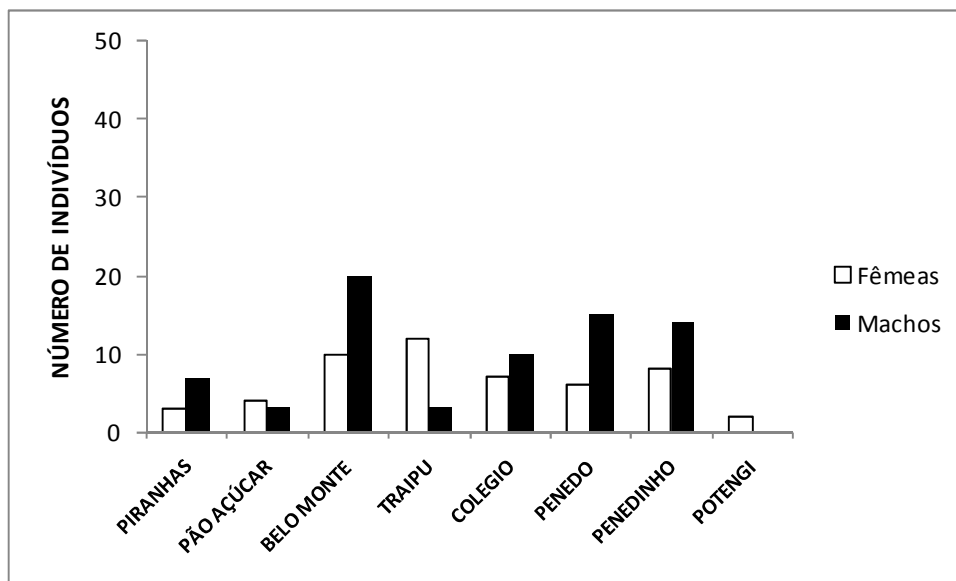


Figura 5-7: Número de indivíduos machos e fêmeas de *Macrobrachium carcinus* nas diferentes áreas analisadas durante a Campanha 2.

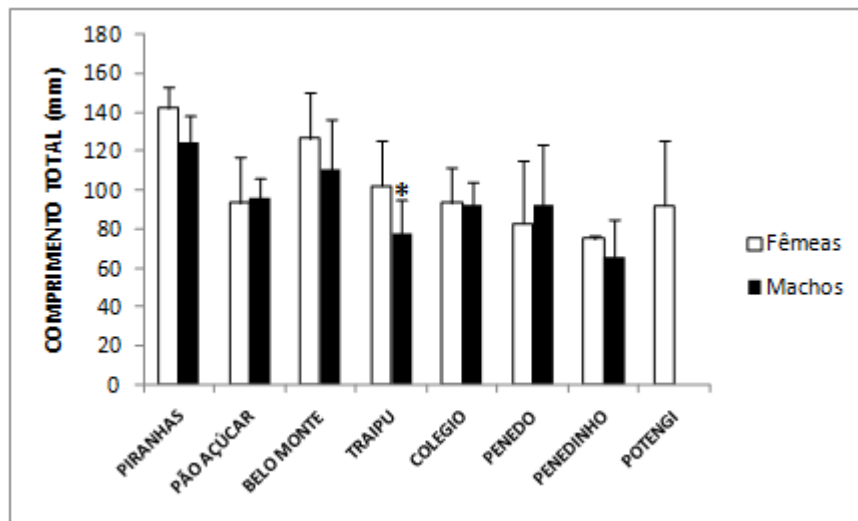


Figura 5-8: Comprimento total de *Macrobrachium carcinus* por cidades e por sexo no baixo São Francisco campanha 02. (*) Indica diferença significativa.

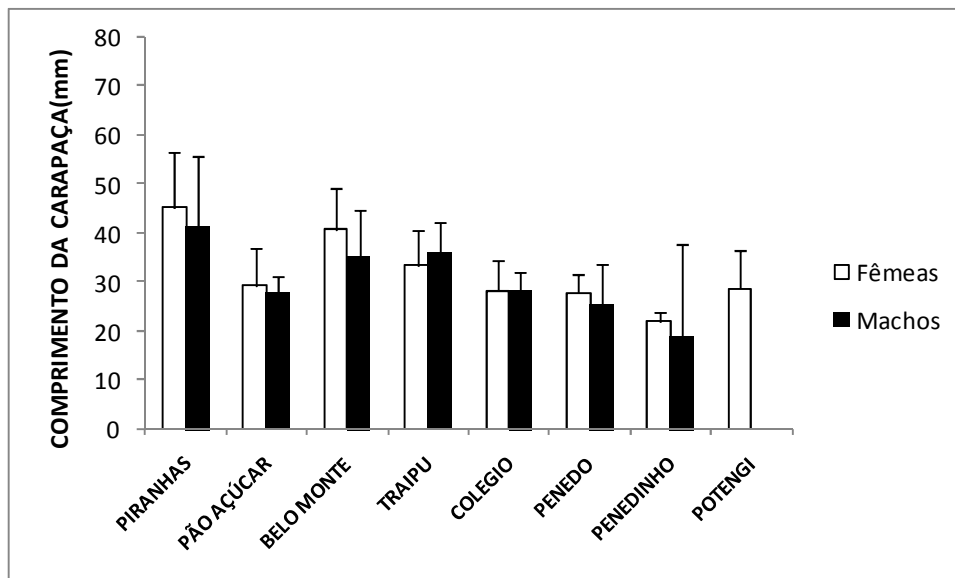


Figura 5-9: Comprimento da carapaça de *Macrobrachium carcinus* por cidades e por sexo no baixo São Francisco campanha 02.

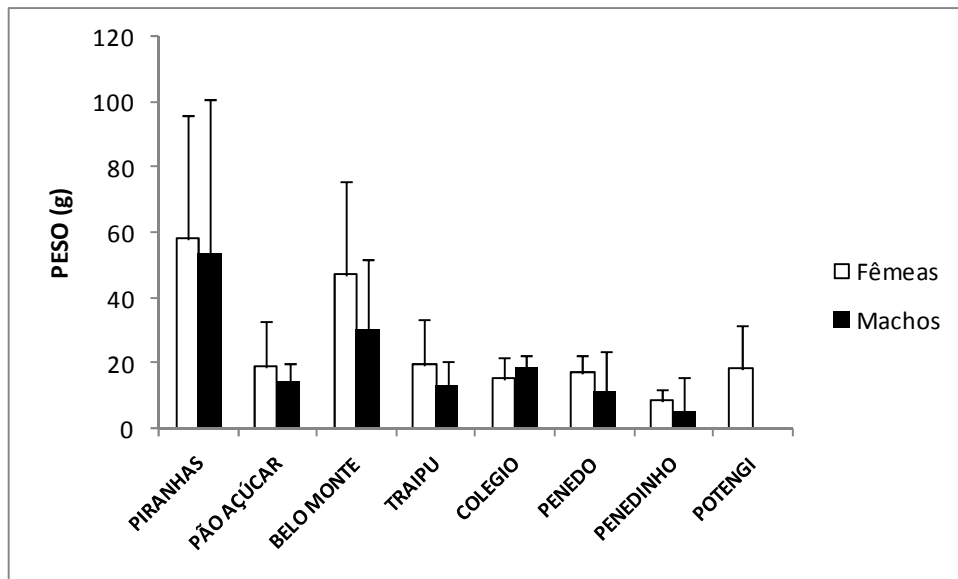


Figura 5-10: Peso médio de *Macrobrachium carcinus* por cidades e por sexo no baixo São Francisco campanha 02.

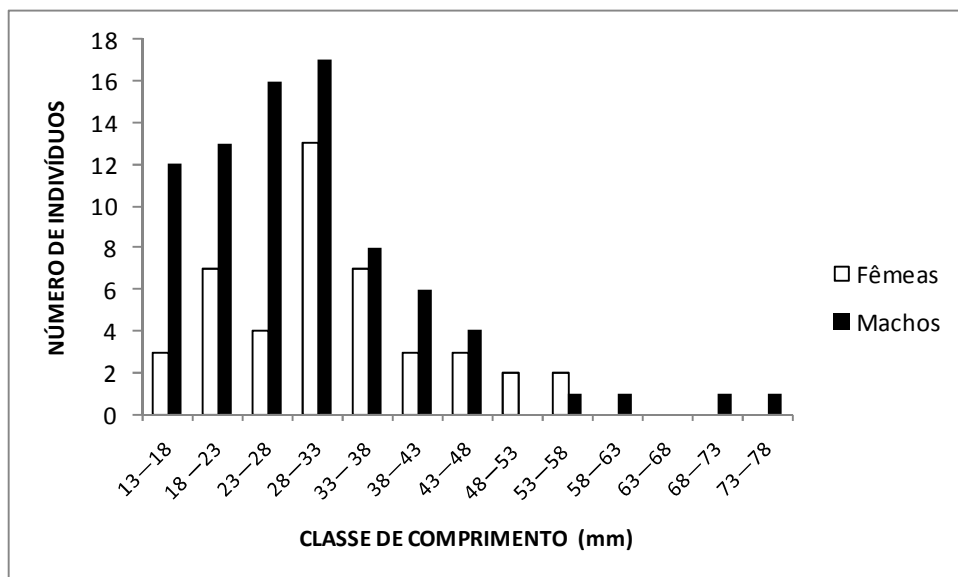


Figura 5-11: Distribuição de machos e fêmeas de *Macrobrachium carcinus* em classes de tamanho durante a Campanha 2.

Na Campanha 2 foram capturados 26 siris *C. bocourti* no total, sendo 23 machos e 3 fêmeas no ponto denominado FOZ/SE. O peso médio dos machos foi de $78,58 \pm 55,14$ g; a largura média da carapaça foi de $8,45 \pm 2,15$ cm. Já o comprimento médio da carapaça dos machos alcançou $4,93 \pm 1,23$ cm e o comprimento médio do própodo foi de $5,84 \pm 2,01$ cm. As fêmeas apresentaram peso médio de $9,93 \pm 5,29$ g; a largura média da carapaça foi de $4,43 \pm 0,92$ cm. Já o comprimento médio da carapaça alcançou $2,52 \pm 0,54$ cm e o comprimento médio do própodo foi de $2,52 \pm 0,56$ cm. Neste ponto, apenas um exemplar de *C. sapidus* (fêmea, adulta em intermuda) foi capturado. Este organismo foi desconsiderado para fins de análises estatísticas.

Já no ponto Penedinho, foram capturados apenas 3 organismos, sendo 2 machos (ambos juvenis e em intermuda). A única fêmea capturada era juvenil e estágio de pré-muda. Os organismos provavelmente estariam na iminência de muda para se tornarem adultos, pois seus tamanhos foram considerados como médio/alto (7,28 cm para os machos e 7,29 para a fêmea).

O baixo número de indivíduos coletados não permite que nenhuma afirmação seja feita sobre os parâmetros biométricos da espécie. Porém, permite algumas inferências a respeito de tais parâmetros que só poderão ser confirmados, ou negados, com a continuidade do monitoramento. A largura média da carapaça bem como os valores de comprimento da carapaça e própodo parecem estar de acordo com valores encontrados para estas espécies no Brasil (Melo, 1996; Branco & Fracasso 1994; Oliveira, 2006).

5.2.4. **Crescimento e muda**

Foram capturados 965 indivíduos de *Macrobrachium acanthurus* no total, sendo 534 machos, 431 fêmeas, destas 337 ovígeras. Já para *M. carcinus* foram capturados 223 organismos no total, sendo 127 machos, 94 fêmeas, destas 04 ovígeras.

Tais valores indicam tendência a favor dos machos, além da grande porcentagem (aproximadamente 78%) de fêmeas ovígeras de *M. acanthurus*. Este percentual apresentou leve aumento quando comparado ao percentual observado na campanha anterior. *M. Carcinus* apresentou apenas 04 fêmeas ovígeras, número baixo quando comparado à *M. Acanthurus*. Porém, os valores continuam reduzidos como os apresentados na campanha anterior.

O número de organismos foi suficiente para realizar uma análise do tipo de crescimento através do gráfico de relação Peso X Comprimento. Foram confeccionados gráficos da relação peso X comprimento para machos e fêmeas de ambas as espécies capturadas na campanha (Figuras 5-12, 5-13, 5-14 e 5-15).

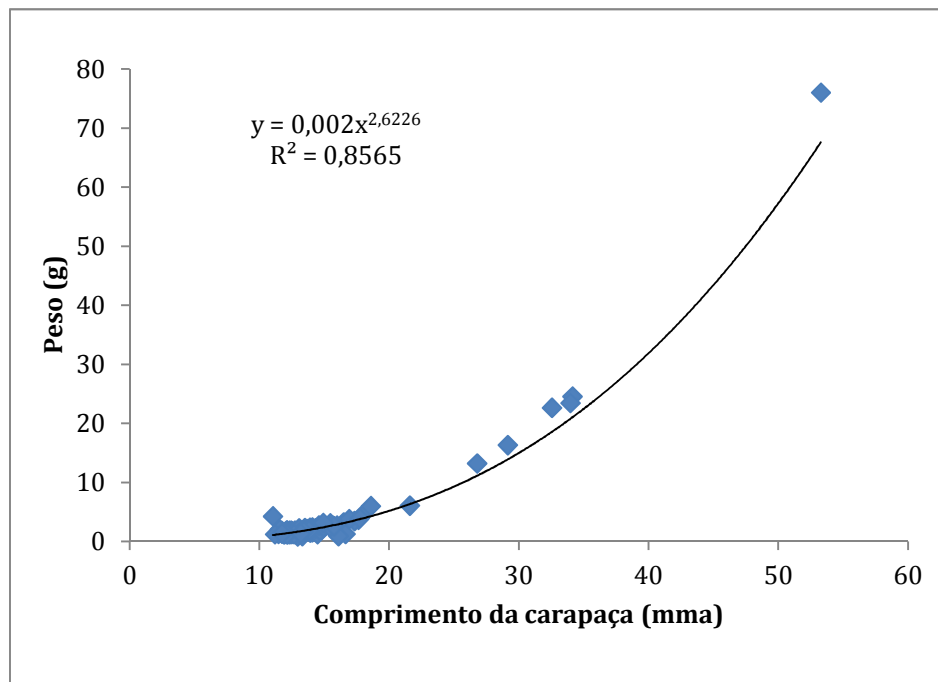


Figura 5-12: Relação Peso X Comprimento (comprimento da carapaça) das fêmeas de *M. acanthurus* na área do Baixo São Francisco, durante o período de estudo.

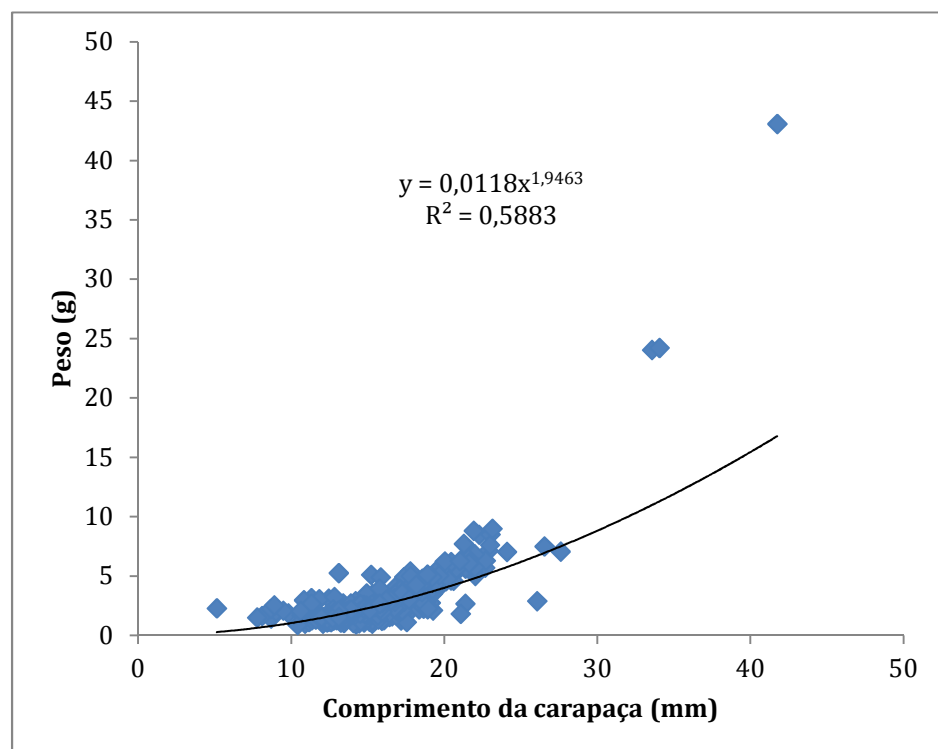


Figura 5-13: Relação Peso X Comprimento (comprimento da carapaça) dos machos de *M. acanthurus* na área do Baixo São Francisco, durante o período de estudo.

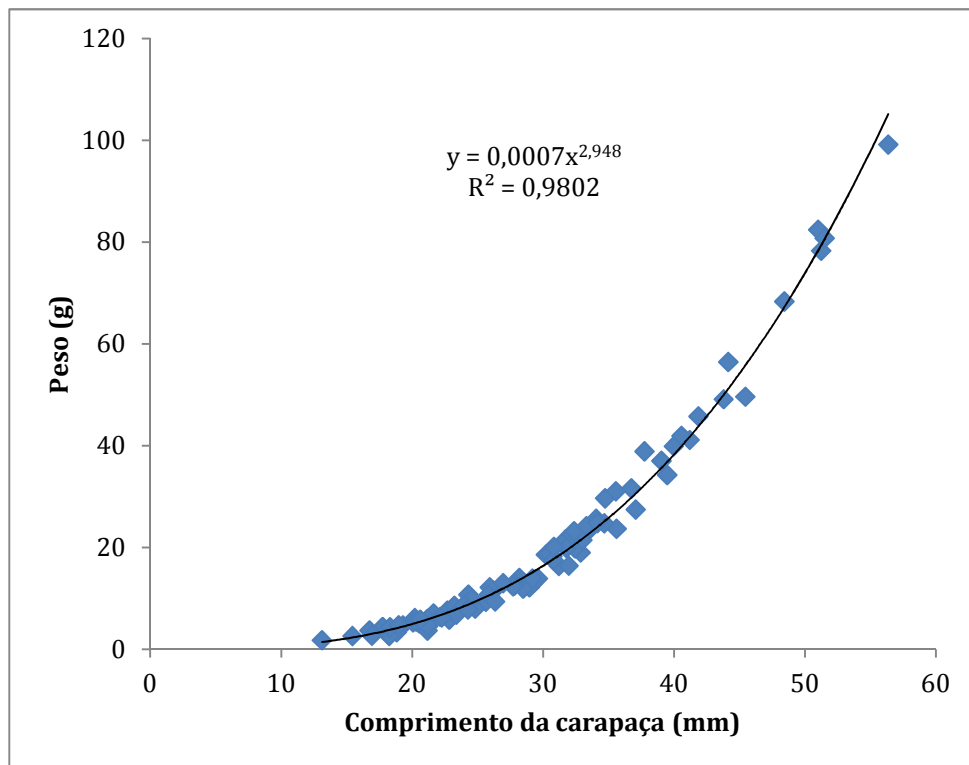


Figura 5-14: Relação Peso X Comprimento (comprimento da carapaça) das fêmeas de *M. carcinus* na área do Baixo São Francisco, durante o período de estudo.

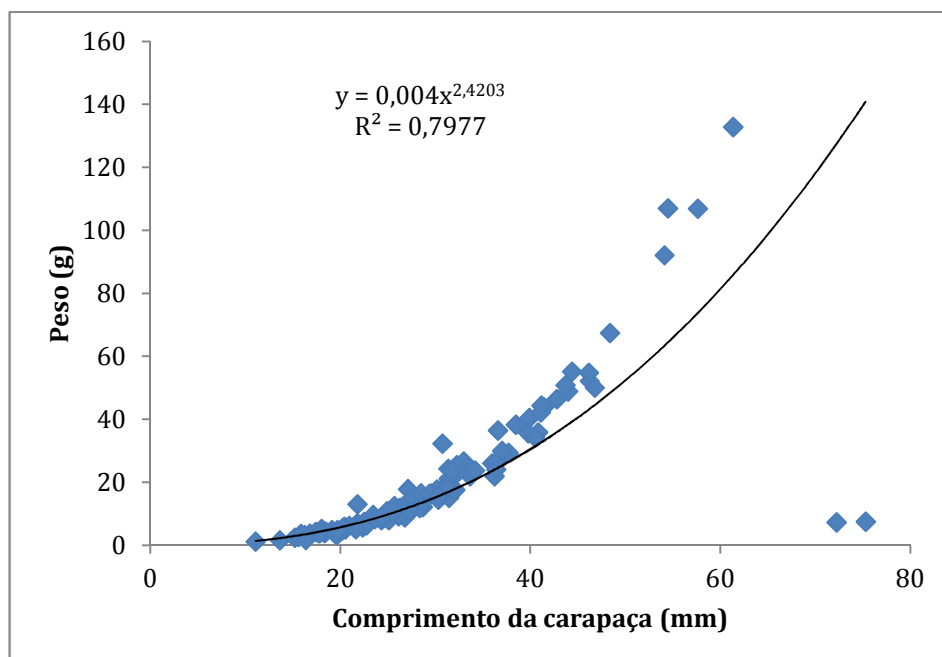


Figura 5-15: Relação Peso X Comprimento (comprimento da carapaça) dos machos de *M. carcinus* na área do Baixo São Francisco, durante o período de estudo.

Neste estudo considerou-se alometria negativa quando $b < 1,0$, isometria quando $b = 1$, e alometria positiva quando $b > 1$. Os valores de R^2 obtidos através da regressão dos valores de peso e comprimento mostraram-se satisfatórios, para as fêmeas, e conseqüentemente o valor do fator, que estima o tipo de crescimento do organismo, mostra-se do tipo alométrico

positivo. Para os machos, os valores de R^2 não foram satisfatórios, indicando grande variabilidade nos dados. Mesmo assim o tipo de crescimento foi avaliado como sendo do tipo alométrico positivo. Isto permite inferir que machos e fêmeas estão investindo mais em crescimento reprodutivo (tamanho das gônadas) ao invés do crescimento somático (comprimento da carapaça). Os valores de θ indicam ainda que este crescimento é mais incisivo nas fêmeas. Este comportamento foi observado para ambas as espécies (Figuras 5-12 a 5-15).

As fêmeas ovígeras apresentaram comportamento semelhante (Figura 5-16), indicando que os organismos investem mais em reprodução do que em crescimento, independente do sexo. Tal fato também foi observado para *M. amazonicum* por Moraes-Riodade & Valenti (2002).

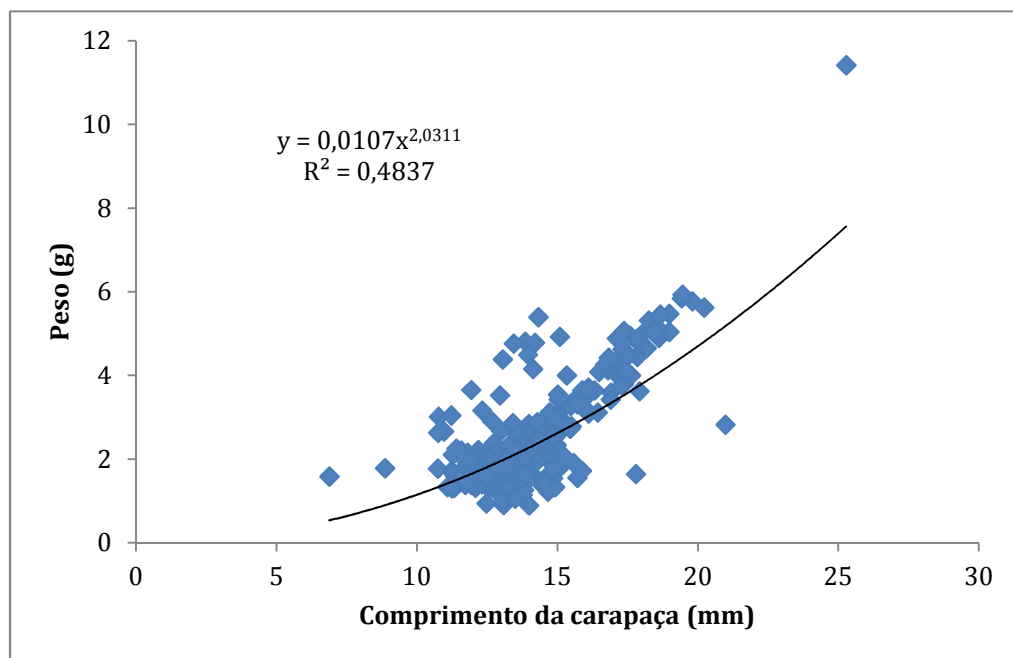


Figura 5-16: Relação Peso X Comprimento (comprimento da carapaça) das fêmeas ovígeras de *M. acanthurus* na área do Baixo São Francisco, durante o período de estudo.

O ciclo de muda dos camarões será analisado espaço/temporalmente, pois tais dados fornecem respostas confiáveis sobre a dieta natural dos organismos. Nesta análise os estádios de muda não apresentaram diferenças significativas (Tabelas 5-4 e 5-5), tanto para machos quanto para fêmeas. Análises mais precisas serão obtidas com o decorrer deste estudo. Todos os estádios de muda foram observados ao longo de todo o período de estudo (Tabelas 5-4 e 5-5), não sendo possível caracterizar o estágio mais frequente. A análise e a comparação entre machos e fêmeas é dificultada quando não se observa a presença de machos e/ou fêmeas em alguns estádios do ciclo de muda.

Tabela 5-4: Parâmetros (abundância) reprodutivos e alimentares de *M. acanthurus* na área do Baixo São Francisco, durante o período de estudo (M=Macho; F=Fêmea; Pré=Pré-muda; Inter=Intermuda; Pós=Pós-muda; C=Cheio; SC=Semicheio; SV=Semivazio; V=Vazio).

Pontos de Coleta	Sexo	Muda			Repleção (intestino)			
		Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
Belo Monte	M							
	1	1	-	-	1	-	-	-
	F	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	-	-	-	-	-	-	-	-
Penedo	M	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	269	96	137	39	158	39	50	10
	F	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	21	12	7	2	6	3	1	11
Penedinho	M	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	122	43	64	15	77	15	14	15
	F	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	26	10	12	4	15	3	1	7
	FOV	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
106	47	47	12	83	8	8	7	
Piranhas	M	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	54	10	41	3	27	9	10	8
	F	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	8	3	4	1	4	1	-	3
	FOV	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
94	29	62	3	34	7	24	27	
Porto Real	M	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	27	10	14	3	14	4	4	5
	F	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	5	2	2	1	3	-	-	2
	FOV	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
45	20	23	2	20	4	11	10	
Traipu	M	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	5	2	3	-	2	-	1	2
	F	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	-	-	-	-	-	-	-	-
Potengi	M	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	70	27	39	4	58	7	2	3
	F	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	26	10	15	1	18	3	1	3
	FOV	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
4	-	4	-	4	-	-	-	

Tabela 5-5: Parâmetros (abundância) reprodutivos e alimentares de *M. carcinus* na área do Baixo São Francisco, durante o período de estudo (M=Macho; F=Fêmea; Pré=Pré-muda; Inter=Intermuda; Pós=Pós-muda; C=Cheio; SC=Semicheio; SV=Semivazio; V=Vazio).

Pontos de Coleta	Sexo	Muda			Repleção (intestino)				
		Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V	
Belo Monte	M	22	17	4	1	5	1	4	2
	F	10	8	2	-	5	1	3	1
	FOV	3	3	-	-	3	-	-	-
	M	19	15	2	2	10	3	1	5
	F	20	15	5	-	11	5	3	-
Penedo	M	16	12	4	1	12	1	3	-
	F	9	4	5	-	12	1	3	-
	FOV	1	1	-	-	-	-	-	1
	M	11	11	-	-	6	3	1	1
	F	3	3	-	-	2	1	-	-
Piranhas	M	3	3	-	-	3	-	-	-
	F	7	1	6	-	3	1	2	1
	FOV	3	3	-	-	3	-	-	-
Potengi	M	22	18	3	1	18	2	2	-
	F	14	14	-	-	11	2	1	-
	FOV	14	14	-	-	11	2	1	-
Porto Real	M	9	9	-	-	6	1	2	-
	F	10	10	-	-	4	1	3	2
	FOV	10	10	-	-	4	1	3	2
Pão de Açúcar	M	26	23	3	-	14	8	2	2
	F	16	15	1	-	5	4	2	5
	M	26	23	3	-	14	8	2	2
	F	16	15	1	-	5	4	2	5
Traipu	M	26	23	3	-	14	8	2	2
	F	16	15	1	-	5	4	2	5

Apesar dos valores de R^2 , obtidos através da regressão dos valores e peso e comprimento, expressos através das equações da reta (Figura 5-17), terem sido considerados bastante satisfatórios, qualquer afirmação a respeito de como os organismos estão crescendo se torna imprecisa, pois o número amostral do estudo ainda é extremamente baixo. Porém, a análise da relação Peso X Comprimento, indica crescimento do tipo alométrico positivo, quando os organismos investem mais em crescimento somático do que reprodutivo. Não foi possível construir tal relação para *C. sapidus* devido a insuficiência de organismos.

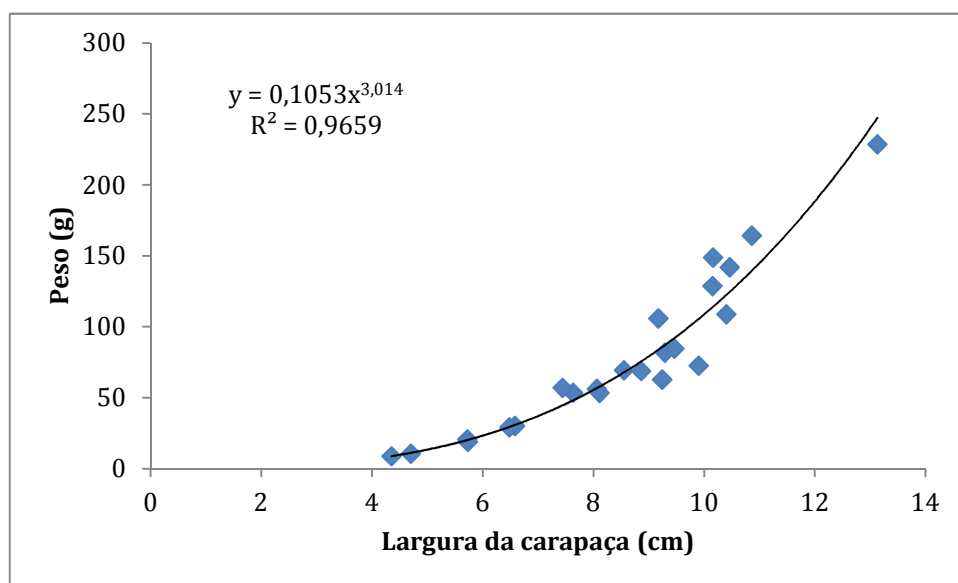


Figura 5-17: Relação Peso X Comprimento (largura da carapaça) de *Callinectes bocourti* na área do Baixo São Francisco, durante o período de estudo.

Com o decorrer do estudo mais dados serão inseridos nas planilhas eletrônicas, alimentando assim o banco de dados e possibilitando dados e valores mais precisos e corretos sobre o tipo de crescimento das duas espécies capturadas até o momento. Para que fosse realizado um teste preliminar, machos e fêmeas foram agrupados. Tal agrupamento não será realizado após as demais coletas terem sido realizadas.

Porém, algumas considerações podem ser feitas sobre o que tais relações podem fornecer.

Tavares (1987) discorrendo a respeito da dinâmica populacional de *C. sapidus* no estuário de Tramandaí, RS encontrou valores de relação peso/largura, para machos e fêmeas, não sendo possível esta constatação neste estudo, pois os dados ainda são insuficientes para tal análise e comparação. Ainda segundo a autora, as diferenças observadas podem ser devido a fatores ontogênicos, já que juvenis não apresentam dimorfismo sexual.

Em relação ao tipo de crescimento, Hartnoll (1982) reporta que o fator θ que estima o tipo de crescimento do organismo, não é o mesmo durante a vida de um organismo, podendo variar durante as fases de crescimento, além de apresentar diferenças entre machos e fêmeas.

As diferenças também podem ser observadas de uma população para outra, como no caso de *C. ornatus*, que apresentou alometria positiva para siris adultos na baía de Ubatuba, SP (Mantelatto & Fransozo 1999), enquanto que esta mesma espécie apresentou, na região de Matinhos, PR, crescimento alométrico positivo para machos e negativo para fêmeas (Branco & Lunardon-Branco 1993). Já a população de *C. ornatus* da Armação do Itacoporoy, SC, apresentou alometria positiva (Branco & Fracasso 1994). Tais observações só poderão ser realizadas após período de estudo mais longo, como o proposto por esta equipe.

Analisando os estádios de muda dos siris percebe-se que não há diferenças significativas, pois o número de organismos é baixo, não permitindo uma análise estatística robusta (Tabelas 5-6 e 5-7), tanto para machos quanto para fêmeas. O estádio mais frequente foi o de INTERMUDA, para ambos os sexos e espécies (Tabelas 5-6 e 5-7).

Tabela 5-6: Parâmetros (abundância) reprodutivos e alimentares de *Callinectes bocourti* na área do Baixo São Francisco, durante o período de estudo (M=Macho; F=Fêmea; Pré=Pré-muda; Inter=Intermuda; Pós=Pós-muda; C=Cheio; SC=Semicheio; SV=Semivazio; V=Vazio).

Ponto de Coleta	Sexo	Fase		Muda			Repleção (intestino)			
		Adulto	Juvenil	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
Penedinho	M	-	2	-	2	-	-	-	-	2
	F	Adulto	Juvenil	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	1	-	1	1	-	-	-	1	-	-
Foz/SE	M	Adulto	Juvenil	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	23	15	9	1	21	1	6	4	4	9
	F	Adulto	Juvenil	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	3	-	3	-	3	-	2	-	1	-

Tabela 5-7: Parâmetros (abundância) reprodutivos e alimentares de *Callinectes sapidus* na área do Baixo São Francisco, durante o período de estudo (M=Macho; F=Fêmea; Pré=Pré-muda; Inter=Intermuda; Pós=Pós-muda; C=Cheio; SC=Semicheio; SV=Semivazio; V=Vazio).

Ponto de Coleta	Sexo	Fase		Muda			Repleção (intestino)			
		Adulto	Juvenil	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
Foz/SE	M									
	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-
	F	Adulto	Juvenil	Pré	Inter	Pós	C	SC	SV	V
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.2.5. Reprodução e Fecundidade:

O estudo da fecundidade de *Macrobrachium acanthurus* e *M. carcinus* foi obtido através do estudo de 178 exemplares sendo 100 (campanha 2) e 75 (campanha 3) de *M. acanthurus* e apenas 3 exemplares de *M. carcinus* na campanha 2, não havendo ocorrência de fêmeas na campanha 3.

Não foram encontradas fêmeas ovígeras de *M. acanthurus* em Piranhas, Pão de Açúcar, Belo Monte e Traipu durante a Campanha 2. Na relação entre fêmeas ovígeras/não ovígeras, apenas em Potengi, o número de fêmeas não ovígeras foi superior as ovígeras (Figura 5-18).

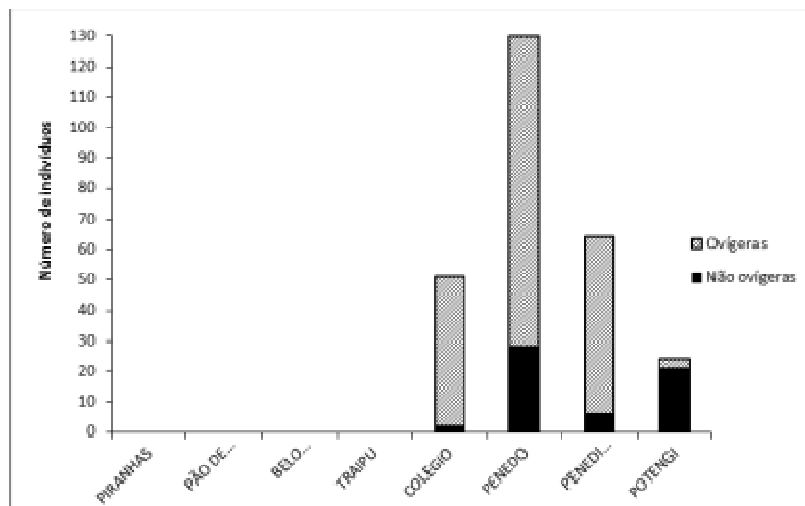


Figura 5-18: Frequência de fêmeas ovígeras e não ovígeras de *Macrobrachium acanthurus* nos locais de estudo durante a Campanha 2.

Não foram registradas fêmeas de *M. acanthurus* em Piranhas, Pão de Açúcar, Belo Monte e Traipu. Dos pontos aonde foram capturadas fêmeas, apenas Potengi não apresentou ovígeras. Na relação entre fêmeas ovígeras/não ovígeras, o número de fêmeas ovígeras foi superior às não ovígeras em todos os pontos amostrados (Figura 5-19).

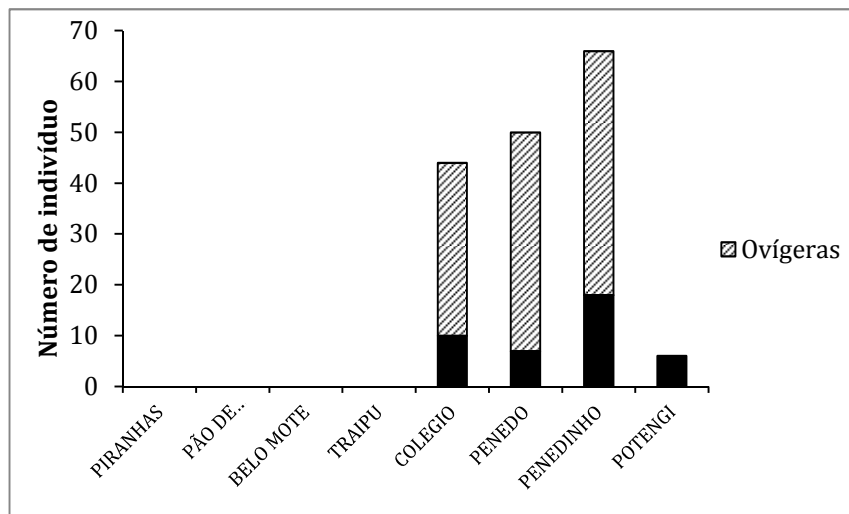


Figura 5-19: Frequência de fêmeas ovígeras e não ovígeras de *Macrobrachium acanthurus* nos locais de estudo durante a Campanha 3.

Com relação a *M. carcinus*, foram registradas fêmeas em todas as localidades, mas apenas em Belo Monte foram registradas fêmeas ovígeras, sendo o número de ovígeras superior ao de não ovígeras (Figura 5-20).

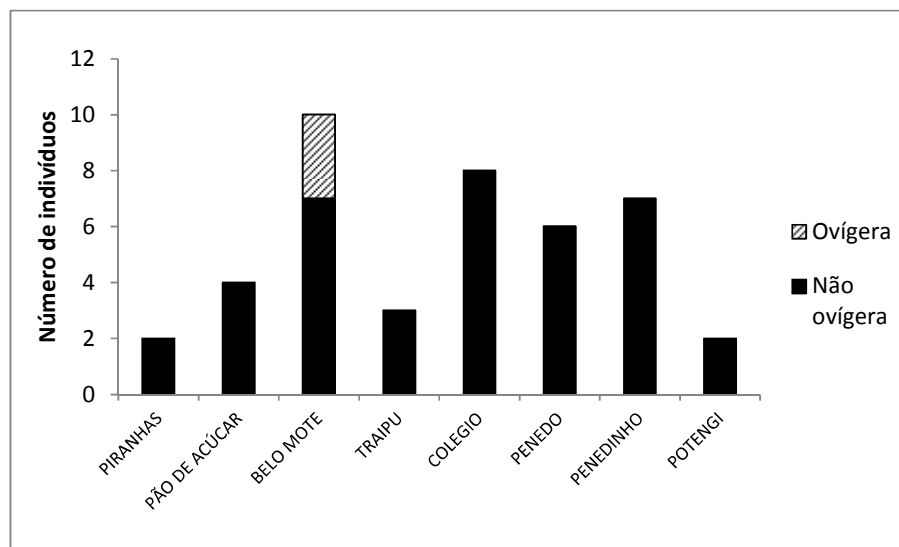


Figura 5-20: Frequência de fêmeas ovígeras e não ovígeras de *Macrobrachium carcinus* nos locais de estudo durante a Campanha 2.

A fecundidade média de *M. acanthurus* foi de $2.867,93 \pm 1591,02$ variando de $1611,11 \pm 1170$, em Potengi a $4.156,15 \pm 1766,90$ em Porto Real do Colégio. Pode-se observar que a fecundidade média para esta espécie foi maior nas localidades mais afastadas da foz do Rio São Francisco durante a Campanha 2 (Figura 5-21).

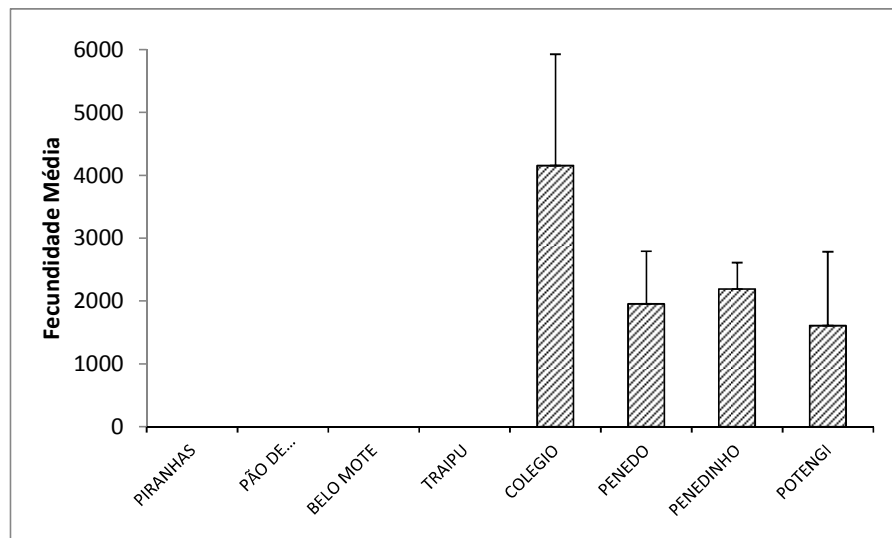


Figura 5-21: Fecundidade média de *Macrobrachium acanthurus* nos locais de estudo durante a Campanha 2.

A fecundidade média de *M. acanthurus* foi de $2.485,52 \pm 1.118,96$ variando de $1.937,33 \pm 641,35$ em Penedo a $3.401,91 \pm 1.213,75$ em Porto Real do Colégio. Pode-se observar que a fecundidade média para esta espécie foi maior nas localidades mais afastadas da foz do Rio São Francisco durante a Campanha 3, como observado anteriormente (Figura 5-22).

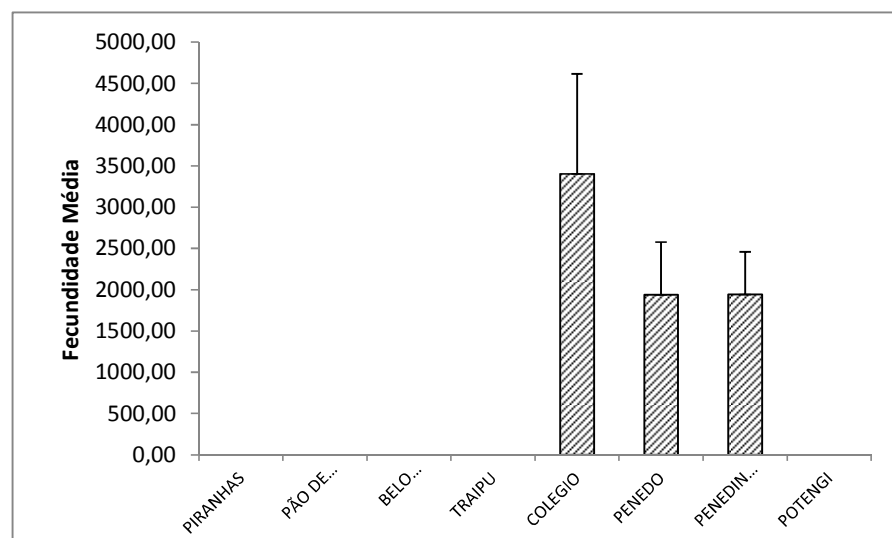


Figura 5-22: Fecundidade média de *Macrobrachium acanthurus* nos locais de estudo durante a Campanha 3.

Quanto a *M. carcinus*, a fecundidade média foi de $36194,44 \pm 11.853,66$ registrados apenas em Belo Monte. Não houve ocorrência nos demais pontos amostrados durante a campanha 2.

As fêmeas ovígeras de *M. acanthurus* estiveram distribuídas nas classes de tamanho 25-|28,00mm a 46-|49,00mm, apresentando moda na classe 28-|31,00mm. A menor

fecundidade ocorre na classe 46-149,00mm (750,00 ovos) com apenas um exemplar e a maior na classe 34-137,00mm (2416,11± 1144,92) (Figura 5-23).

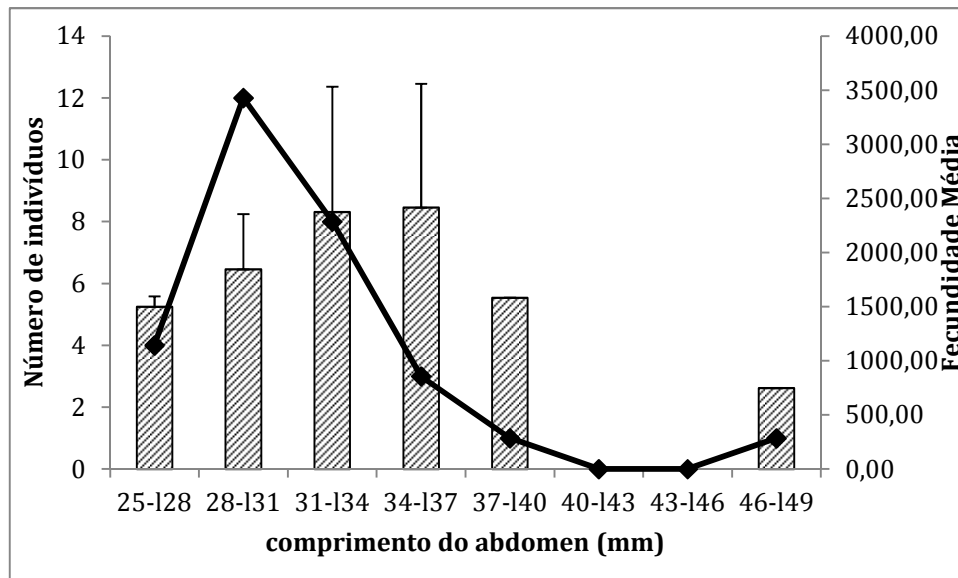


Figura 5-23: Número de indivíduos (linha) e fecundidade média (barras) por classe de comprimento de fêmeas ovígeras de *Macrobrachium acanthurus* durante a Campanha 2.

As fêmeas ovígeras de *M. acanthurus* estiveram distribuídas nas classes de tamanho 23-|25,00mm a 40-143,00mm, apresentando moda na classe 28-|31,00mm. A menor fecundidade ocorre na classe 25-128,00mm (1.527,69±306,25) e a maior na classe 40-143,00mm (6333,30 ovos) (Figura 5-24).

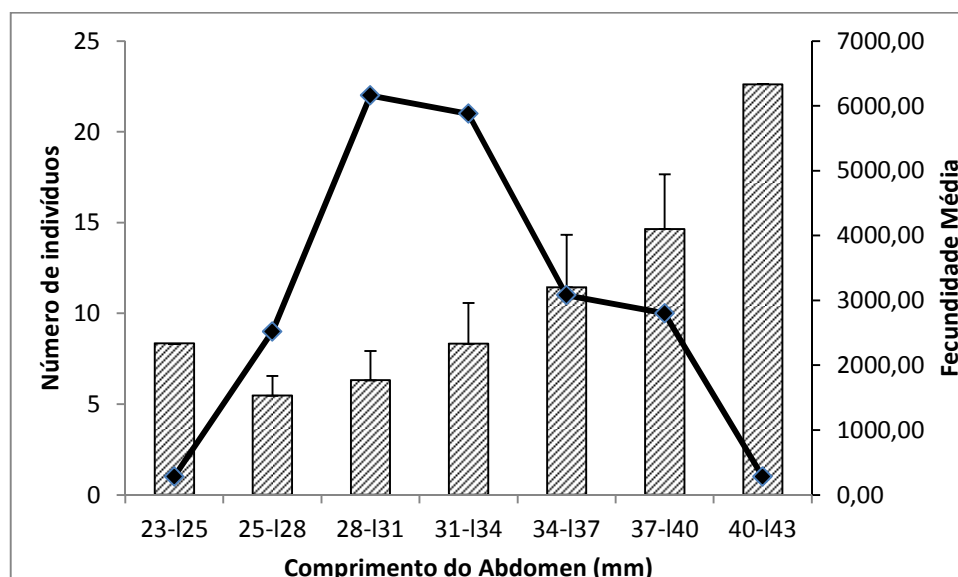


Figura 5-24: Número de indivíduos (linha) e fecundidade média (barras) por classe de comprimento de fêmeas ovígeras de *Macrobrachium acanthurus* durante a Campanha 3.

Já para *M. carcinus*, as fêmeas ovígeras estiveram distribuídas nas classes 53-|58,00 mm a 88-|93,00 mm (Figura 5-25).

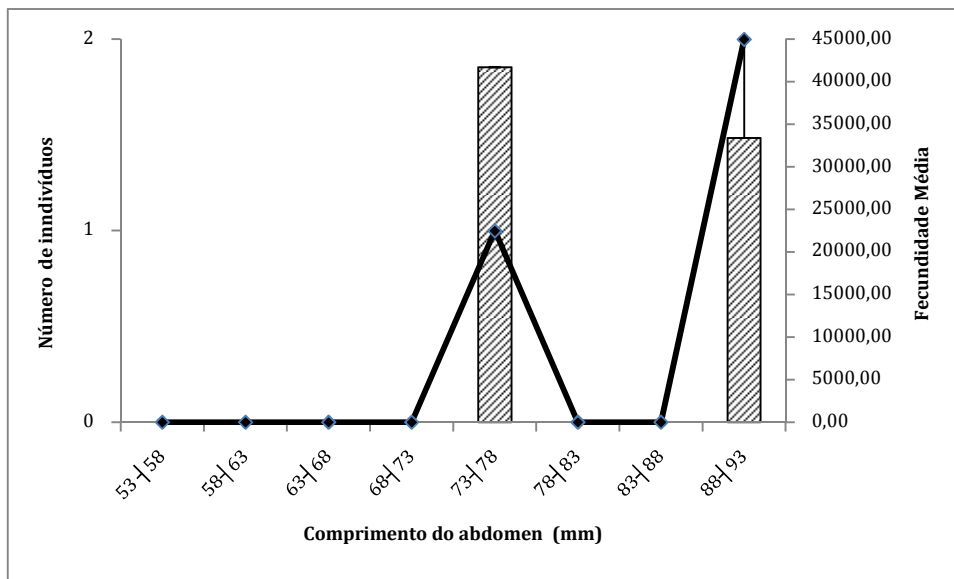


Figura 5-25: Número de indivíduos (linha) e fecundidade média (barras) por classe de comprimento de fêmeas ovígeras de *Macrobrachium carcinus* durante a Campanha 3.

5.2.6. CPUE

Para *M. carcinus*, foram capturados 146 exemplares pesando 2745,67g através de 157 covos, resultando em uma CPUE total de 0,92 camarões/covo e 17,48 gramas/covo. Analisando em separado nas áreas de pesca, a maior CPUE foi registrada em Belo Monte, com 1,57 camarões/covo e 56,95 gramas/covo, enquanto que a menor foi em Potengi, com 0,01 camarões/covo e 1,83 gramas/covo (Figura 5-26 e 5-28).

Foram capturados 521 exemplares de *M. acanthurus* pesando 1249,30g através de 160 covos durante a campanha 2, resultando em uma CPUE total de 3,25 camarões/covo e 78,08 gramas/covo.

Com relação a CPUE de *M. acanthurus* em separado nas áreas de pesca, observou-se que as maiores capturas em número de indivíduos e em peso foram registradas em Penedo, com 12,15 camarões/covo e 25,24 gramas/covo, enquanto que a menor captura em número de indivíduos ocorreu em Traipu (figura 5-27 e 5-29). Não foi capturado nenhum exemplar de *M. acanthurus* a montante de Traipú (onde foi raro).

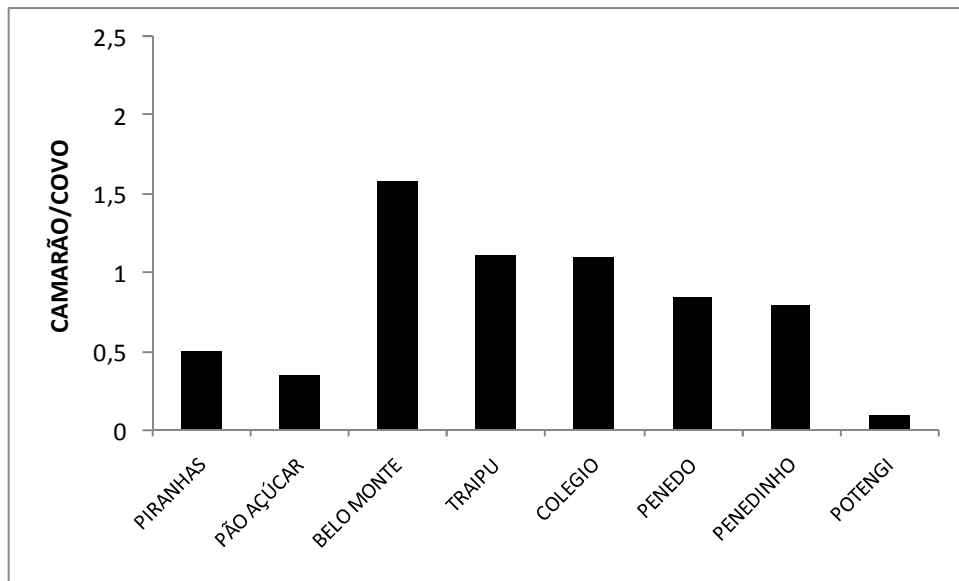


Figura 5-26: Captura por unidade de esforço (camarão/covo) para *Macrobrachium carcinus* durante a Campanha 2.

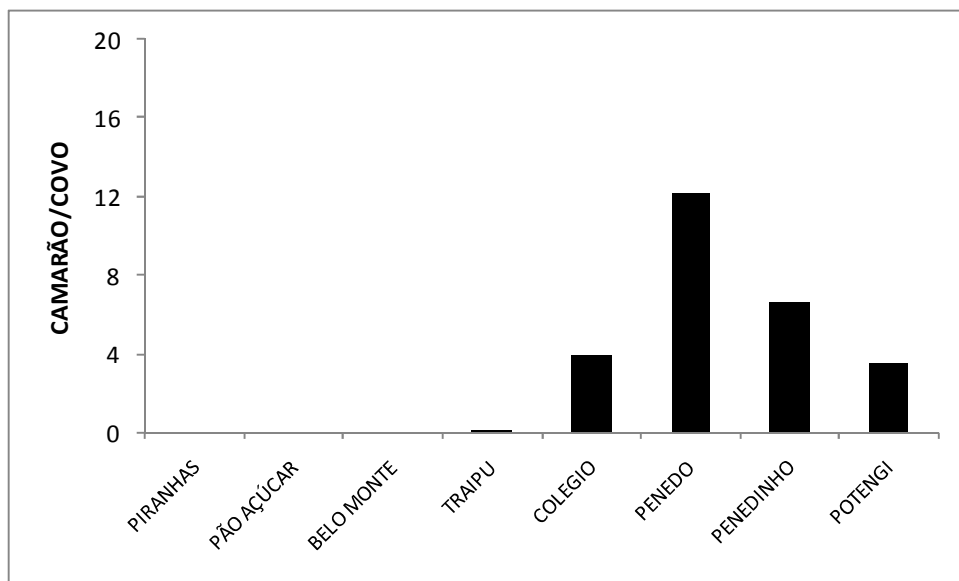


Figura 5-27: Captura por unidade de esforço (camarão/covo) para *Macrobrachium acanthurus* durante a Campanha 1.

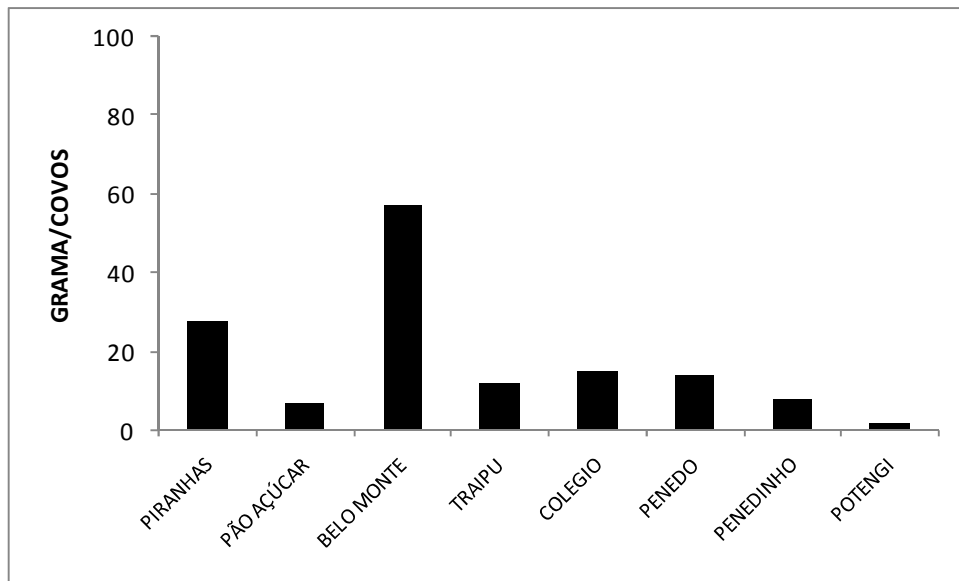


Figura 5-28: Captura por unidade de esforço (grama/covo) para *Macrobrachium carcinus* durante a Campanha 1.

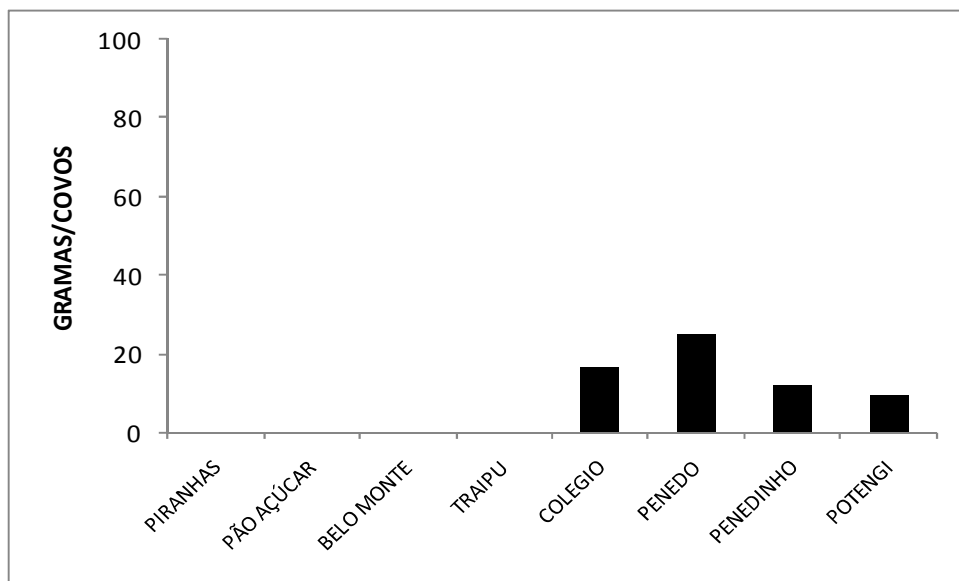


Figura 5-29: Captura por unidade de esforço (grama/covo) para *Macrobrachium acanthurus* durante a Campanha 2.

5.2.7. Relações tróficas

Com relação a caracterização trófica das espécies capturadas, a proporção das classes de repleção alimentar não apresentou superioridade para qualquer classe. Nota-se apenas uma leve tendência para as classes com algum conteúdo (cheia, semicheia, semivazia) em relação à classe vazia para ambas as espécies. Este fato também foi observado na Campanha anterior. A caracterização da dieta natural inicial pode indicar certa preferência alimentar a favor do item Crustacea seguido por Plantae e Areia, para ambas as espécies (Tabela 5-8). Os itens alimentares foram agrupados para permitir inferências sobre

o espectro trófico do gênero. Com a adição de novas informações sobre os conteúdos dos intestinos anteriores e seus itens será possível determinar com maior precisão o espectro alimentar das espécies.

A caracterização da dieta natural será possível com a adição de novas informações sobre os conteúdos dos intestinos anteriores e seus itens.

Tabela 5-8: Itens alimentares (itens identificados) presentes na dieta dos camarões *Macrobrachium acanthurus* e *M. carcinus* e durante o período de estudo.

Item Alimentar	Tipos de peças encontradas nos intestinos anteriores
Crustacea Dendrobranchiata	Partes da carapaça e télson
Mollusca Gastropoda	Partes das conchas e conchas vazias
Pisces Teleostei	Escamas, ossos, espinhas
Plantae	Semente, restos
Areia	Grãos finos e grossos
Detrito	Material de origem animal e vegetal

Tais análises estão sendo processadas, porém novas coletas/amostras se fazem necessárias para que se possa visualizar o espectro alimentar espacialmente. Índices de repleção, entre outros, que avaliam como os organismos estão predando e, conseqüentemente, interferindo em toda dinâmica bentônica e cadeia trófica, só podem ser aplicados com determinada quantidade de dados. No caso deste estudo, esta quantidade ainda não foi atingida.

A quantidade de organismos capturados não permite ainda que se faça um estudo e análise das estações previamente georeferenciadas.

5.3. REFERÊNCIAS

ANA (Agência Nacional das Águas). Levantamento dos usuários de recursos hídricos e da situação dos remanescentes florestais do entorno do reservatório de sobradinho. Ministério do Meio Ambiente. 2010.

BENETTON, M.L.F.M., ROSAS, F.C.W. & COLARES, E.P. 1990. Aspectos do hábito alimentar da ariranha (*Pteronurabraziliensis*) na Amazônia brasileira. In: Programa y Resúmenes, 4ª Reunión de Trabajo de Especialistas em Mamíferos Acuáticos de América del Sur, Valdivia, Chile, 12-15 Nov. 1990.

CIRILO, A. T. de O.; SANTOS, M. C.; NUNES, M. L. Caracterização física e nutricional do camarão “saborica” (*Macrobrachium jelskii*, Miers, 1877) e de produtos derivados. *Scientia Plena*, v. 7, n. 7, p. 1-6, 2011.

DE GRAVE, S. & FRANSEN, C.H.J.M. Carideroum catalogus (Crustacea: Decapoda). *Zool. Med. Leiden*, v. 85, p. 193-583, 2011,

GEE, J.M., M. AUSTEN, G. DE SMET, T. FERRARO, A. MCEVOY, S. MOORE, D. VAN GAUSBEEKI, M. VINCX R. M. WARWICK. Soft sediment meiofauna community responses to environmental pollution gradients in the German Bight and at a drilling site off the Dutch coast. *Marine Ecology Progress Series*, 91:289-302. 1992.

MARQUES, M. G. S. M.; FERREIRA, R. L.; BARBOSA, F. A. R. A comunidade de macroinvertebrados aquáticos e características limnológicas das Lagoas Carioca e da Barra, Parque Estadual do Rio Doce, MG. *Revista Brasileira Biologia*, v. 52, n. 2, p. 203-210; 1999.

MANTELATTO, F. L. M.; BARBOSA, L. R. Populations structure and relative growth of freshwater prawn *Macrobrachium brasiliense* (Decapoda, Palaemonidae) from São Paulo State, Brazil. *Acta Limnologica Brasiliensia*, vol. 17, no. 3, p. 245-255. 2005.

MELO, G. A. S. *Manual de identificação dos Crustacea Decapoda de água doce do Brasil*. São Paulo: Loyola. 2003. 429p.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). Programa Nacional do Meio Ambiente II: subcomponente monitoramento ambiental. Departamento de Coordenação do Sisnama – DSis. 4p. 2009.

OVERAL, W. L. O peso dos invertebrados na balança de conservação biológica da Amazônia. In: VERÍSSIMO, A. et al. (Eds.). *Biodiversidade na Amazônia Brasileira*. São Paulo: Estação Liberdade e Instituto Socioambiental, p. 50–59. 2001.

RAMOS, V. O. C. Pesca, pescadores e políticas públicas no Baixo São Francisco, Sergipe, Brasil. (Série meio ambiente em debate; 39). Brasília, Ed. IBAMA, 197p. 2001.



SHORT, J. W. A revision of Australian river prawn, *Macrobrachium* (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae). *Hydrobiologia*, v. 525, p. 1-110. 2004.

VALENTI, W. C. *Carcinicultura de água doce: tecnologia para produção de camarões*. Brasília: IBAMA/FAPESP, 383p. 1998.




YU, R. Q., G. Z. CHEN, U. S. WONG, N. F.Y.TAM & C. Y. LAN. Benthic macrofauna of the mangrove swamp treated with municipal wastewater. *Hydrobiologia*: 347: 127-137. 1997.






6. MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E DA QUALIDADE DA ÁGUA






6.1. AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS






A partir dos dados das planilhas de campo, foi elaborada uma descrição de cada um dos pontos amostrais (Tabela 6-1). Cabe ressaltar que, para alguns pontos de amostragem, principalmente nas áreas aquícolas, não foi possível realizar coleta de material, visto que as mesmas encontravam-se desativadas ou sem registro de atividade. Entretanto, algumas estações novas para áreas aquícolas foram localizadas.






Tabela 6-1: Descrição dos pontos de amostragem no Reservatório e Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014 (continua).






Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
XI CA 01	S09°27.504' e W038°02.022'	13/04/2014	-	
XI CA 02	S09°31.631' e W037°58.189'	14/04/2014	-	
XI CA 03	S09°30.524' e W037°51.441'	17/04/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
XI CA 04	S09°36.992' e W037°47.289'	18/04/2014	-	
XI PI 01	S09°28.244' e W038°02.800'	13/04/2014	-	
XI PI 02	S09°28.757' e W038°01.605'	14/04/2014	Sem registro de atividade de piscicultura.	
XI PI 03	S09°28.998' e W038°00.758'	14/04/2014	Sem registro de atividade de piscicultura.	
XI PI 04	S09°30,662' e W038°00.467'	14/04/2014	Sem registro de atividade de piscicultura.	

Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
XI PI 05	S09°31.196' e W038°00.609'	14/04/2014	-	
XI PI 06	S09°30.252' e W037°53.621'	17/04/2014	-	
XI PI 07	S09°35.432' e W037°48.917'	18/04/2014	-	
XI PI 08	S09°28.206' e W038°02.483'	14/04/2014	Nova atividade de piscicultura registrada.	
BA PI 01	S09°44.987' e W037°27.295'	26/04/2014	Sem registro de atividade de piscicultura.	




Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
BA PI 02	S09°45.371' e W037°25.371'	26/04/2014	Sem registro de atividade de piscicultura.	
BSF PI 01	S10°15.736' e W036°37.125'	22/04/2014	Nova atividade de piscicultura registrada.	
BSF PI 02	S10°17.403' e W036°35.317'	22/04/2014	Nova atividade de piscicultura registrada.	
BSF PI 03	S10°08.484' e W036°54.079'	23/04/2014	Nova atividade de piscicultura registrada.	
BSF PI 04	S09°58.815' e W037°01.218'	24/04/2014	Nova atividade de piscicultura registrada.	





Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
XI EF 01	S09°25.115' e W038°12.312'	15/04/2014	-	
XI EF 02	S09°25.199' e W038°11.946'	15/04/2014	-	
XIN 01	S09°26.441' e W038°09.301'	13/04/2014	-	
XIN 02	S09°26.299' e W038°05.830'	13/04/2014	-	
XIN 03	S09°28.255' e W038°01.388'	15/04/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
XIN 04	S09°29.919' e W038°00.013'	15/04/2014	-	
XIN 05	S09°31.494' e W037°59.390'	14/04/2014	-	
XIN 06	S09°32.726' e W037°55.196'	17/04/2014	-	
XIN 07	S09°31.674' e W037°53.431'	17/04/2014	-	
XIN 08	S09°34.179' e W037°51.846'	18/04/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
XIN 09	S09°36.009' e W037°50.536'	18/04/2014	-	
XIN 10	S09°36.347' e W037°52.811'	17/04/2014	-	
XIN 11	S09°37.006' e W037°48.133'	18/04/2014	-	
BSF 03	S09°44.990' e W037°27.293'	26/04/2014	-	
BSF 04	S09°45.371' e W037°25.371'	26/04/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
BSF 05	S09°49.965' e W037°16.838'	25/04/2014	-	
BSF 06	S09°53.791' e W037°14.421'	25/04/2014	-	
BSF 07	S09°55.333' e W037°07.383'	24/04/2014	-	
BSF 08	S09°58.075' e W037°04.674'	24/04/2014	-	
BSF 09	S09°58.370' e W037°00.605'	24/04/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
BSF 10	S10°06.834' e W036°55.450'	23/04/2014	-	
BSF 11	S10°11.510' e W036°50.487'	23/04/2014	-	
BSF 12	S10°16.162' e W036°39.918'	22/04/2014	-	
BSF 13	S10°17.256' e W036°35.214'	22/04/2014	-	
BSF 14	S10°25.933' e W036°32.225'	20/04/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
BSF 15	S10°24.113' e W036°26.570'	20/04/2014	-	
BSF 16	S10°26.070' e W036°25.475'	20/04/2014	-	
BSF 17	S10°27.827' e W036°24.413'	21/04/2014	-	
BSF 18	S10°28.663' e W036°23.948'	21/04/2014	-	

A localização dos pontos pode ser observada nas figuras a seguir.

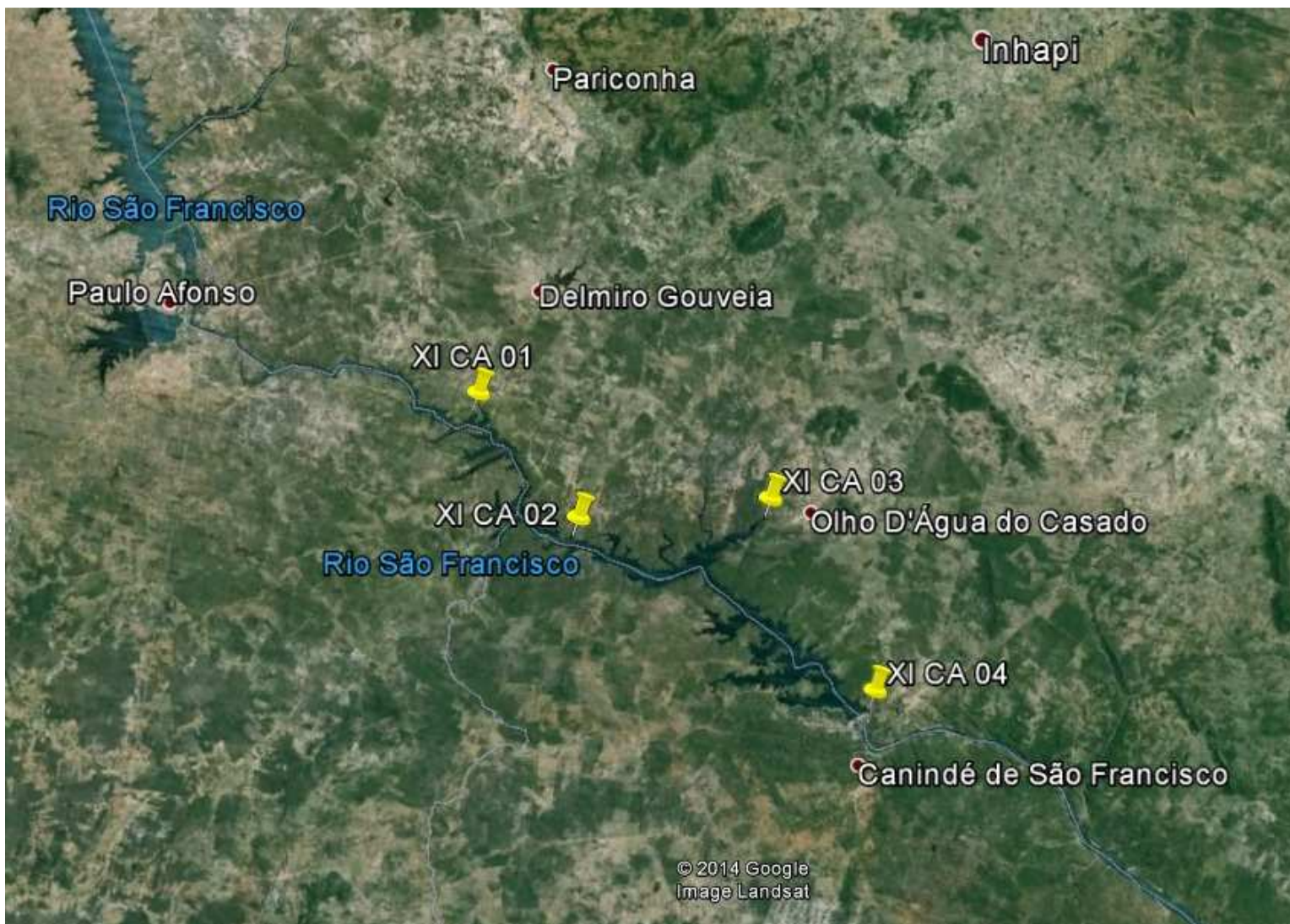


Figura 6-1: Localização dos pontos de captação



Figura 6-2: Localização dos pontos de piscicultura

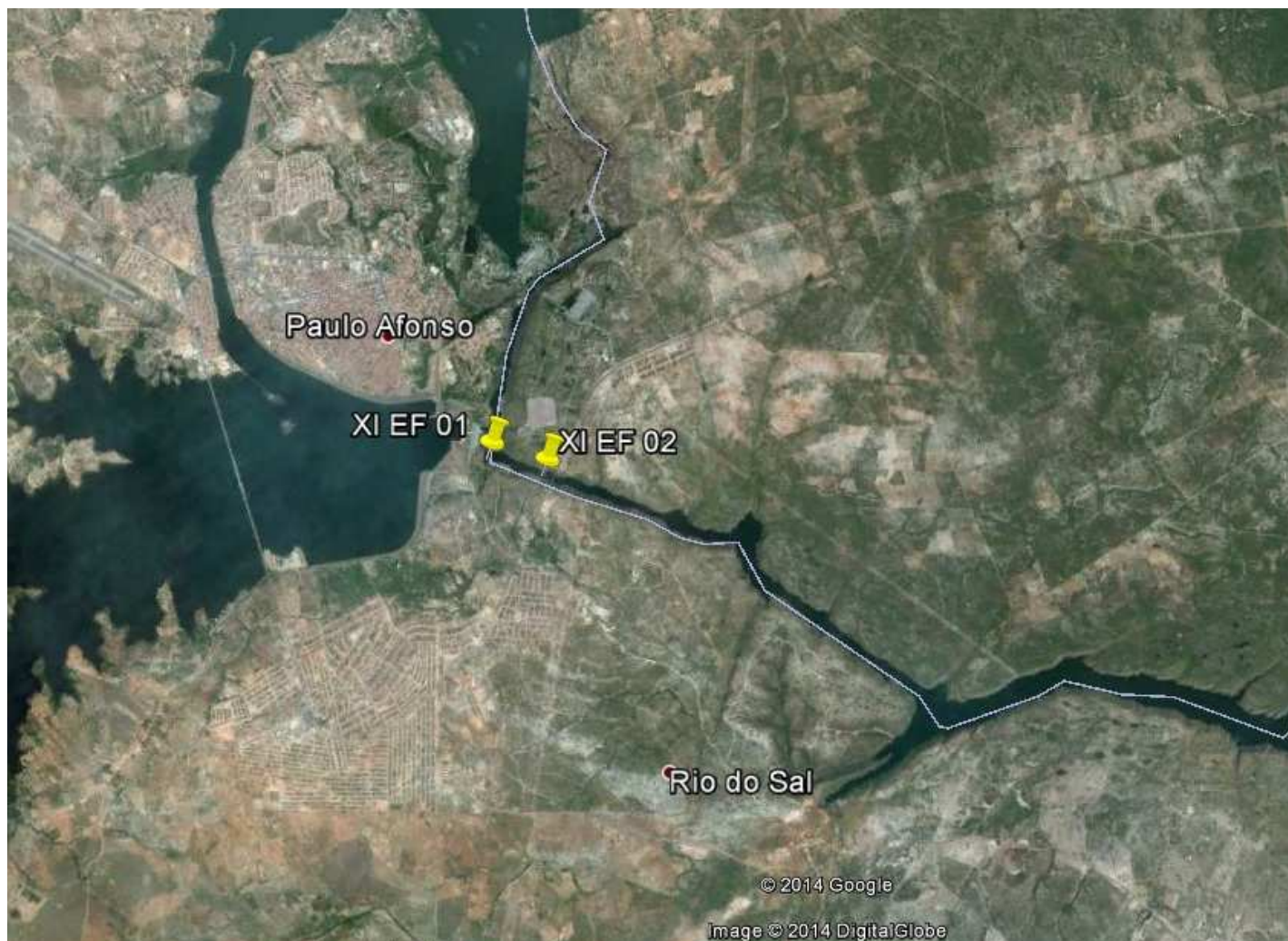


Figura 6-3: Localização dos pontos de lançamento de efluentes



Figura 6-4: Localização dos pontos de monitoramento da qualidade da água - Reservatório de Xingó



Figura 6-5: Localização dos pontos de monitoramento da qualidade da água - Baixo São Francisco

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 (célula/mL) para o fitoplâncton, e em indivíduos por metro cúbico (indivíduo/m³) para o zooplâncton.

6.2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Tabelas e Figuras constantes no presente item contêm os resultados das variáveis físicas, químicas e biológicas da água do reservatório Xingó e no rio São Francisco a jusante do mesmo, 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).

A seguir, a Tabela 6-2 apresenta a profundidade máxima em cada estação amostral.

Tabela 6-2: Valores da profundidade (m) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Estações amostrais	Profundidade (m)
XIN 01	36,00
XIN 02	150,00
XIN 03	47,00
XIN 04	70,00
XIN 05	60,00
XIN 06	75,00
XIN 07	59,00
XIN 08	39,00
XIN 09	57,00
XIN 10	61,00
XIN 11	65,00
BSF 03	5,61
BSF 04	3,90
BSF 05	1,75
BSF 06	4,40
BSF 07	4,79
BSF 08	2,44
BSF 09	5,93
BSF 10	3,00
BSF 11	3,55

Estações amostrais	Profundidade (m)
BSF 12	4,37
BSF 13	2,00
BSF 14	5,25
BSF 15	3,11
BSF 16	5,50
BSF 17	6,13
BSF 18	8,31

6.2.1. ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

6.2.1.1. Temperatura da água, Oxigênio Dissolvido (OD) e DQO

- **Reservatório de Xingó**

A temperatura da água no reservatório Xingó variou significativamente entre as profundidades de amostragem ($p = 4,79162E-08$). Os valores mais baixos foram registrados na estação XIN 01, com mediana geral para a estação de 27,86 °C (Tabela 6-3). A temperatura máxima 30,09 °C foi registrada na superfície da estação XIN 09 (Figura 6-6). Com uma amplitude mediana de 1,88 °C, não foi registrada variação significativa entre as estações amostrais ($p = 0,973$).

Para o oxigênio dissolvido (OD) na água os resultados apresentaram medianas acima do limite mínimo de 5,0 mg/L estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005 (Figura 6-7). A saturação mediana total para essa campanha foi de 86,95 % (Tabela 6-5 e Figura 6-8). O valor mínimo, 3,92 mg/L O₂ no fundo da estação XIN 06, e máximo, 8,17 mg/L O₂, registrado na superfície de XIN 03 levaram à uma amplitude mediana de 2,64 mg/L O₂, suficiente para diferenciar significativamente as profundidades ($p = 0,0000000001$) (

Tabela 6-4). Contudo, ao longo das estações não houve diferenças significantes ($p = 1,000$).

A demanda química de oxigênio (DQO) não apresentou variações significativas ente as profundidades ($p = 0,38$) nem entre as estações ($p = 0,83$). A mediana geral foi de 0,031 mg/L O₂ (Tabela 6-5 e Figura 6-9).

Tabela 6-3: 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Temperatura (°C)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	27,91	27,76	27,86	0,08	0,15	27,86
XIN 02	29,58	28,60	26,23	1,72	3,35	28,60
XIN 03	29,33	28,31	27,45	0,94	1,88	28,31
XIN 04	29,51	28,09	27,73	0,94	1,78	28,09
XIN 05	29,78	28,36	27,89	0,98	1,89	28,36
XIN 06	28,69	28,63	27,51	0,66	1,18	28,63
XIN 07	29,75	29,33	27,76	1,05	1,99	29,33
XIN 08	28,95	28,63	28,13	0,41	0,82	28,63
XIN 09	30,09	28,42	27,81	1,18	2,28	28,42
XIN 10	29,65	28,19	27,62	1,05	2,04	28,19
XIN 11	29,21	27,96	27,42	0,92	1,79	27,96
Máximo	30,09	29,33	28,13	1,72	3,35	29,33
Mínimo	27,91	27,76	26,23	0,08	0,15	27,86
Mediana	29,51	28,36	27,73	0,94	1,88	28,36

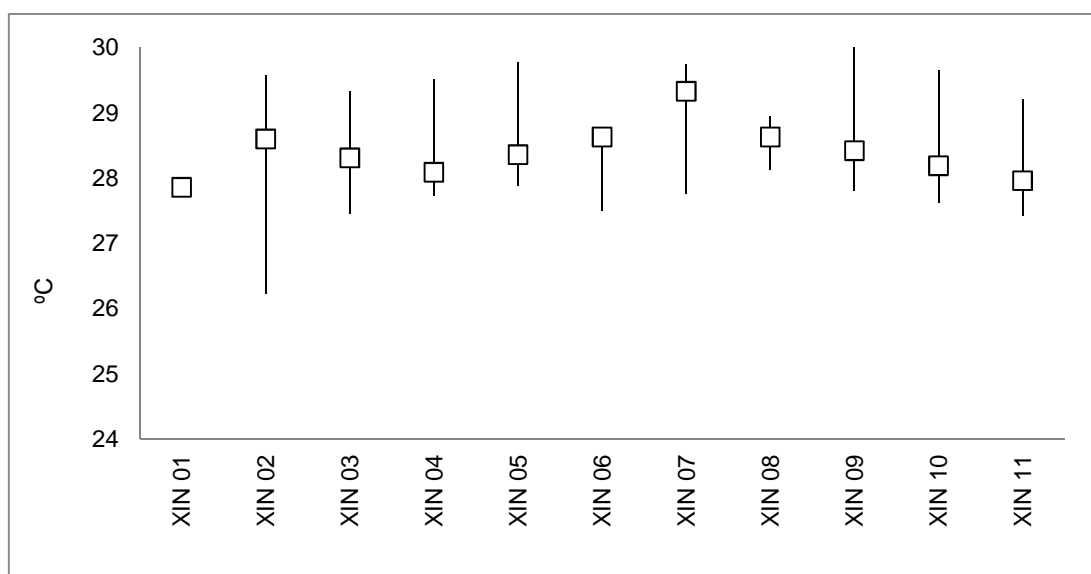


Figura 6-6: Variação da temperatura (°C) da água nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

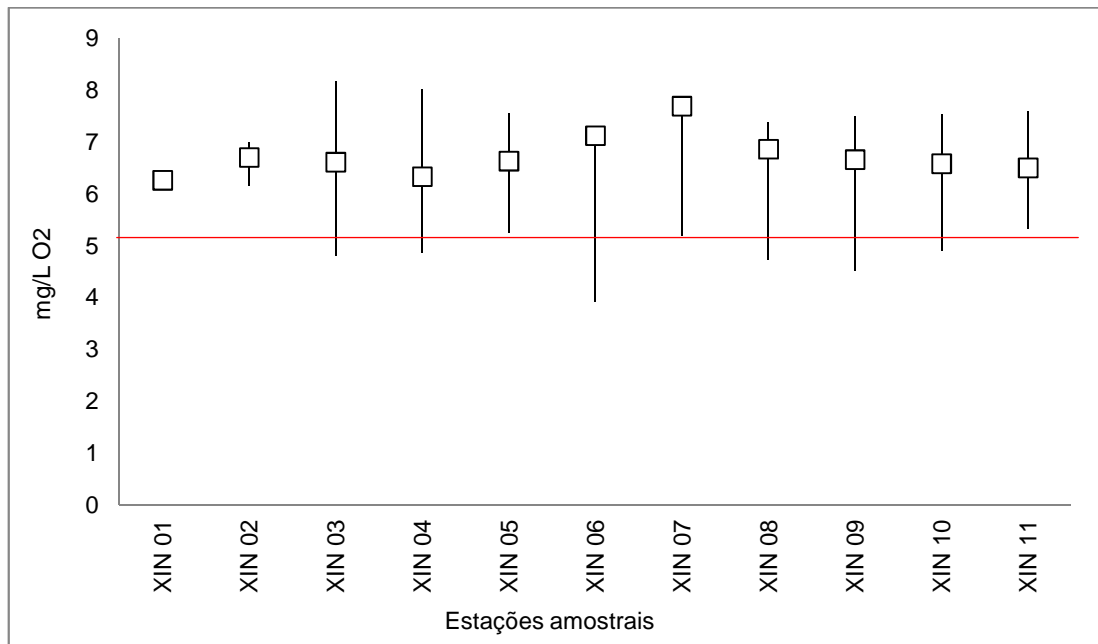


Figura 6-7: Variação do Oxigênio Dissolvido (OD) nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. Em vermelho limite mínimo estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

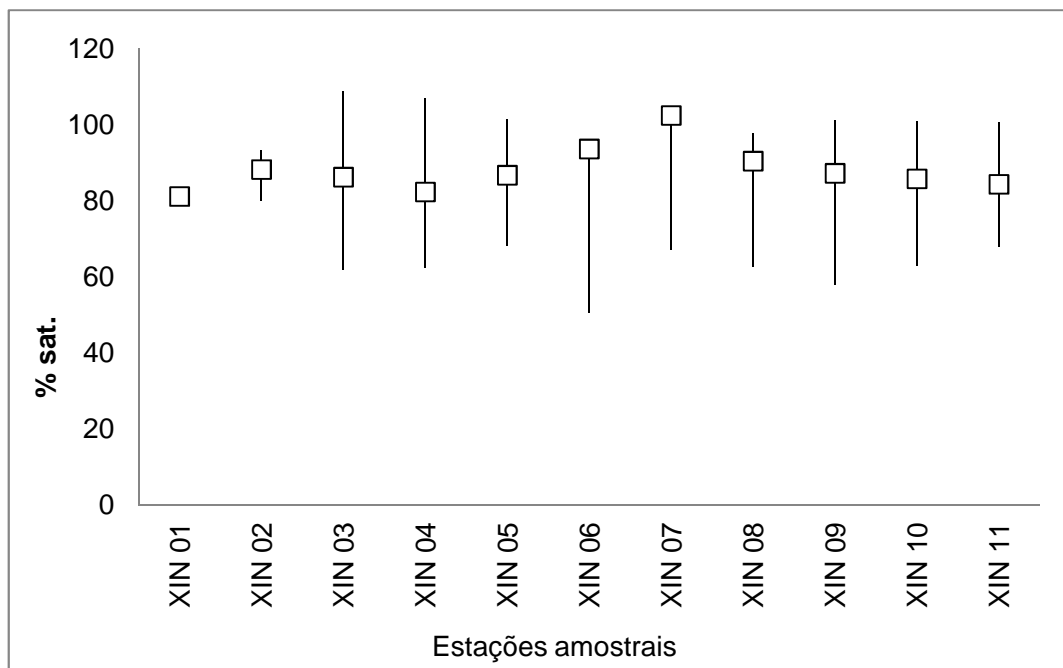


Figura 6-8: Variação do Oxigênio Dissolvido (OD) (%) nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Tabela 6-4: Valores da concentração de Oxigênio Dissolvido (OD) em mg/LO₂ 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Oxigênio Dissolvido (mg/L O ₂)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	6,22	6,27	6,26	0,03	0,05	6,26
XIN 02	7,00	6,70	6,16	0,43	0,84	6,70
XIN 03	8,17	6,61	4,81	1,68	3,36	6,61
XIN 04	8,01	6,33	4,86	1,58	3,15	6,33
XIN 05	7,55	6,63	5,25	1,16	2,30	6,63
XIN 06	7,19	7,12	3,92	1,87	3,27	7,12
XIN 07	7,82	7,69	5,18	1,49	2,64	7,69
XIN 08	7,38	6,86	4,72	1,41	2,66	6,86
XIN 09	7,49	6,66	4,50	1,54	2,99	6,66
XIN 10	7,54	6,58	4,91	1,33	2,63	6,58
XIN 11	7,58	6,50	5,32	1,13	2,26	6,50
Máximo	8,17	7,69	6,26	1,87	3,36	7,69
Mínimo	6,22	6,27	3,92	0,03	0,05	6,26
Mediana	7,54	6,63	4,91	1,41	2,64	6,63

Tabela 6-5: Valores da concentração de Oxigênio Dissolvido (OD) em mg/LO₂ e % 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Oxigênio Dissolvido (% sat.)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	80,70	81,10	81,30	0,31	0,60	81,10
XIN 02	93,30	88,20	80,00	6,71	13,30	88,20
XIN 03	108,70	86,20	61,80	23,46	46,90	86,20
XIN 04	107,00	82,30	62,40	22,34	44,60	82,30
XIN 05	101,40	86,70	68,10	16,69	33,30	86,70
XIN 06	94,70	93,60	50,50	25,21	44,20	93,60
XIN 07	104,70	102,40	67,00	21,13	37,70	102,40
XIN 08	97,80	90,40	62,70	18,50	35,10	90,40
XIN 09	101,20	87,20	57,90	22,10	43,30	87,20
XIN 10	100,90	85,75	62,90	19,13	38,00	85,75
XIN 11	100,60	84,30	67,90	16,35	32,70	84,30
Máximo	108,70	102,40	81,30	25,21	46,90	102,40
Mínimo	80,70	81,10	50,50	0,31	0,60	81,10
Mediana	100,90	86,95	62,80	20,13	37,85	86,95

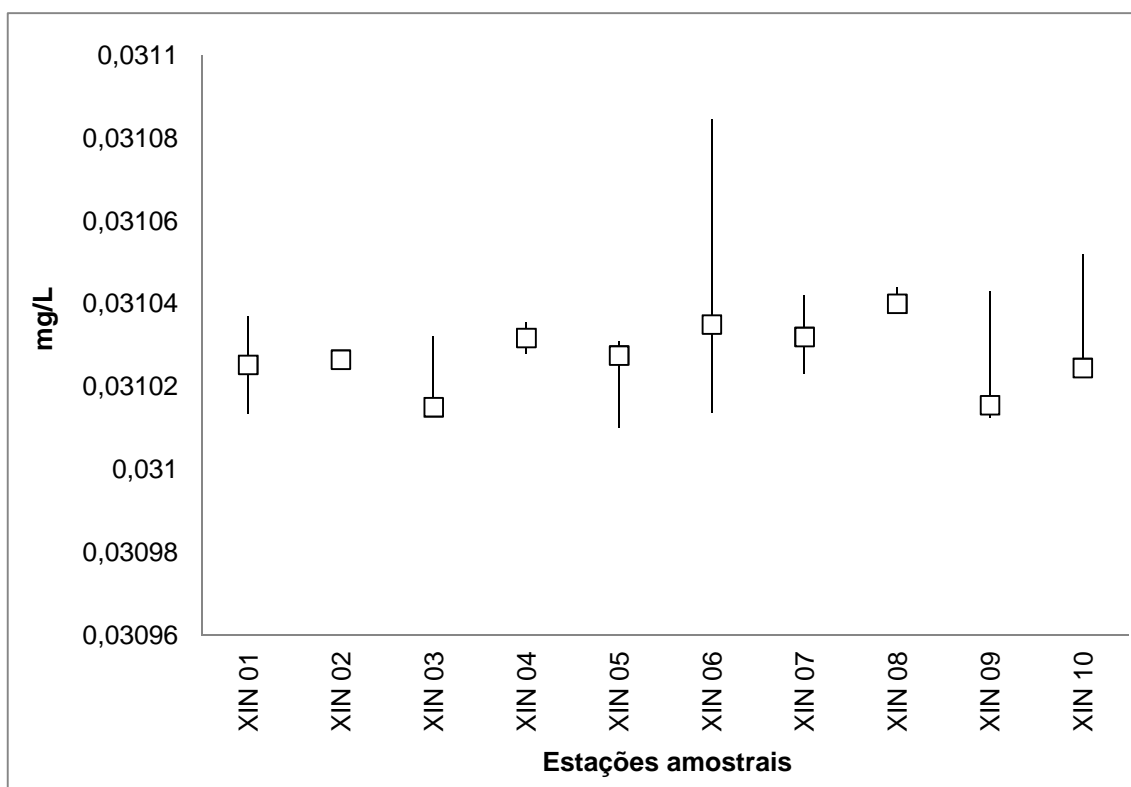


Figura 6-9: Variação da concentração da DQO (mg/LO₂) na água nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Tabela 6-6: Valores da concentração de DQO (mg/LO₂) 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Estações Amostrais	DQO (mg/L)					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	0,03101	-	0,03104	0,00002	0,00002	0,03103
XIN 02	0,03103	0,03103	0,03103	0,00000	0,00000	0,03103
XIN 03	0,03102	0,03101	0,03103	0,00001	0,00002	0,03102
XIN 04	0,03103	-	0,03104	0,00001	0,00001	0,03103
XIN 05	0,03101	0,03103	0,03103	0,00001	0,00002	0,03103
XIN 06	0,03108	0,03104	0,03101	0,00004	0,00007	0,03104
XIN 07	0,03104	0,03103	0,03102	0,00001	0,00002	0,03103
XIN 08	0,03104	0,03102	0,03104	0,00001	0,00003	0,03104
XIN 09	0,03101	0,03102	0,03104	0,00002	0,00003	0,03102
XIN 10	0,03105	0,03102	0,03102	0,00002	0,00003	0,03102
XIN 11	0,03106	-	0,03103	0,00002	0,00003	0,03104
Máximo	0,03108	0,03104	0,03104	0,00004	0,00007	0,03104
Mínimo	0,03101	0,03101	0,03101	0,00000	0,00000	0,03102
Mediana	0,03103	0,03103	0,03103	0,00001	0,00002	0,03103

- **Trecho a jusante do reservatório**

A temperatura da água apresentou resultados oscilantes ao longo do trecho a jusante, com valores máximos de superfície de 30,08 °C em BSF 08 e 30,14 °C em BSF 13, e 30,05°C no fundo em BSF 09 (Figura 6-10 e Tabela 6-7). Com uma amplitude mediana de 0,32 °C, não foi observada variação significativa entre as profundidades ($p = 0,813$). Entretanto, as oscilações ao longo das estações foram estatisticamente significantes ($p = 0,00093$).

O oxigênio dissolvido (OD) apresentou o mesmo padrão da temperatura, com todos os resultados acima do limite mínimo de 5,0 mg/L estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005 (Figura 6-11 e Tabela 6-8). A saturação mediana geral foi de 90,70 % (Figura 6-12 e Tabela 6-9). As variações entre as profundidades ($p = 0,039$) e entre estações ($p = 0,0048$) foram significativas.

A DQO uniformidade de resultados em grande parte das estações, com elevação de valores apenas em BSF 17 e BSF 18 (Figura 6-13 e Tabela 6-10). Apesar da baixa oscilação entre os valores calculados, foi registrada variação significativa entre as profundidades ($p = 0,010$), mas não entre as estações ($p = 0,066$).

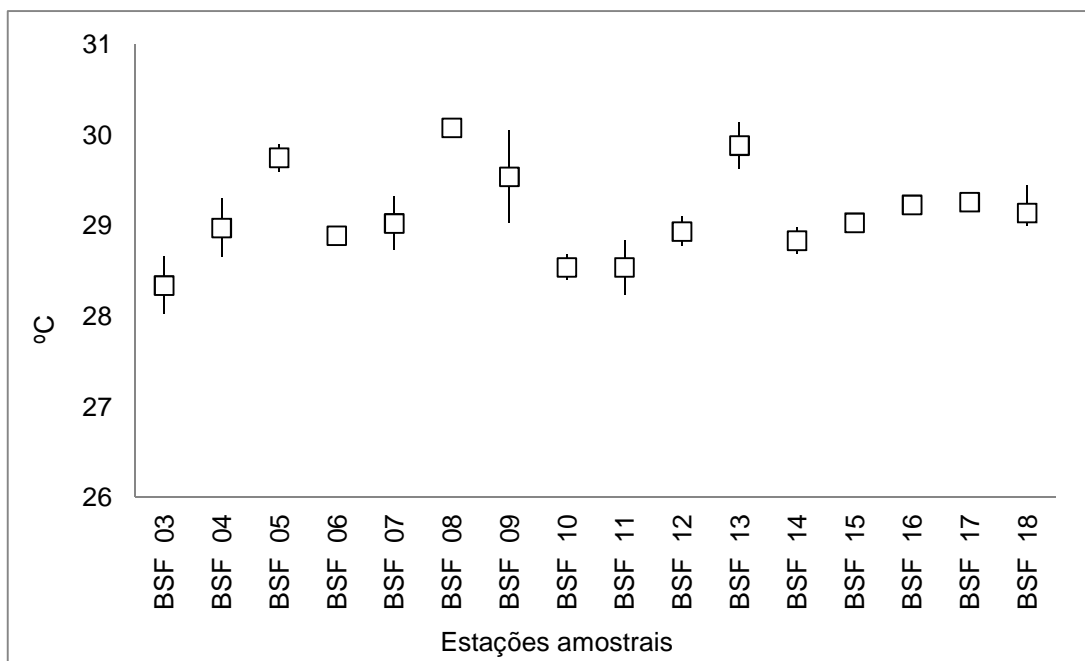


Figura 6-10: Variação da temperatura (°C) da água nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Tabela 6-7: 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Temperatura (°C)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	28,02	-	28,66	0,45	0,64	28,34
BSF 04	28,65	-	29,30	0,46	0,65	28,98
BSF 05	29,60	-	29,90	0,21	0,30	29,75
BSF 06	28,93	-	28,85	0,06	0,08	28,89
BSF 07	28,73	-	29,32	0,42	0,59	29,03
BSF 08	30,08	-	30,08	0,00	0,00	30,08
BSF 09	29,03	-	30,05	0,72	1,02	29,54
BSF 10	28,40	-	28,68	0,20	0,28	28,54
BSF 11	28,84	-	28,24	0,42	0,60	28,54
BSF 12	28,77	-	29,10	0,23	0,33	28,94
BSF 13	30,14	-	29,63	0,36	0,51	29,89
BSF 14	28,98	-	28,69	0,21	0,29	28,84
BSF 15	29,06	-	29,01	0,04	0,05	29,03
BSF 16	29,14	-	29,32	0,13	0,18	29,23
BSF 17	29,33	29,08	29,26	0,13	0,25	29,26
BSF 18	29,44	29,14	29,00	0,22	0,44	29,14
Máximo	30,14	29,14	30,08	0,72	1,02	30,08
Mínimo	28,02	29,08	28,24	0,00	0,00	28,34
Mediana	29,01	29,11	29,18	0,22	0,32	29,03

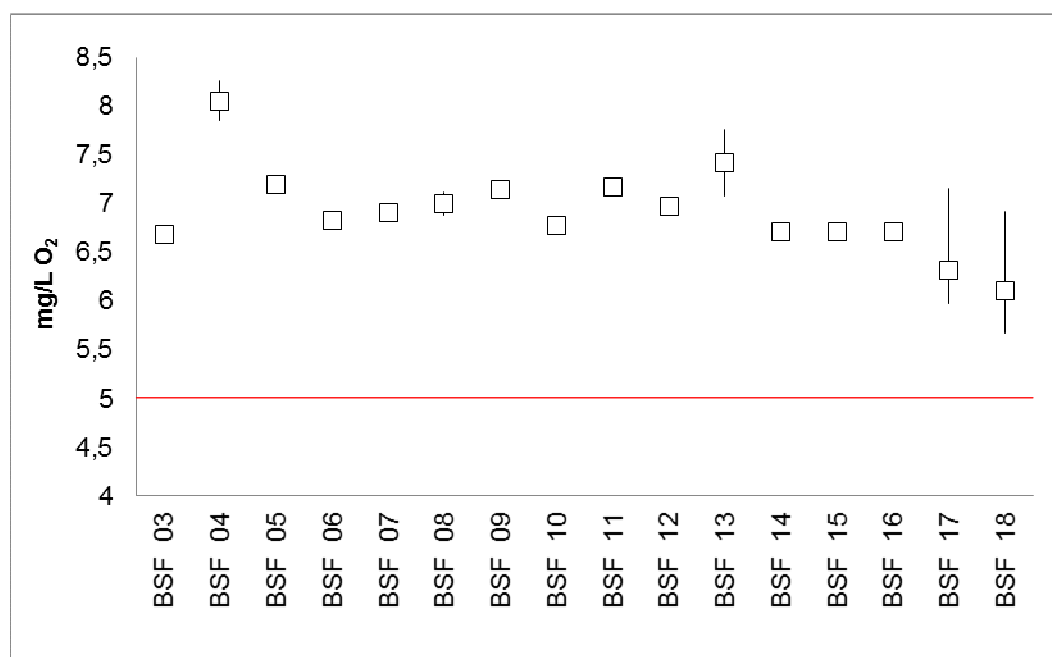


Figura 6-11: Variação do Oxigênio Dissolvido (OD) em mg/L O₂ na água nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. Em vermelho limite mínimo estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

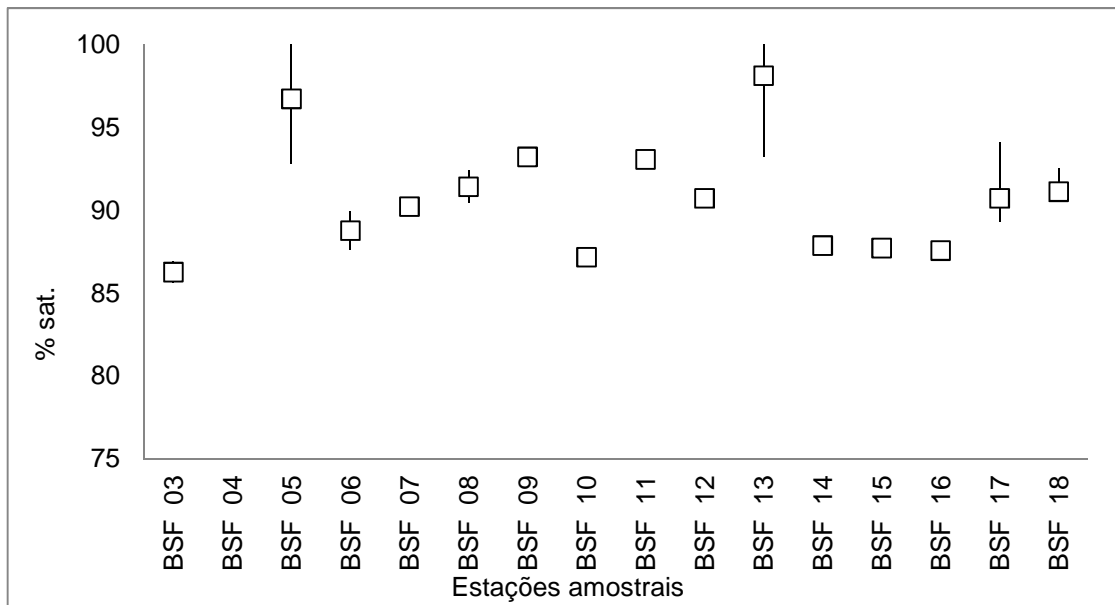


Figura 6-12: Variação do Oxigênio Dissolvido (OD) em % sat na água nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Tabela 6-8: Valores da concentração de Oxigênio Dissolvido (OD) em mg/LO₂ 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Oxigênio Dissolvido (mg/L O ₂)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	6,68	-	6,70	0,01	0,02	6,69
BSF 04	8,26	-	7,85	0,29	0,41	8,06
BSF 05	7,15	-	7,23	0,06	0,08	7,19
BSF 06	6,78	-	6,87	0,06	0,09	6,83
BSF 07	6,94	-	6,87	0,05	0,07	6,91
BSF 08	7,12	-	6,88	0,17	0,24	7,00
BSF 09	7,16	-	7,13	0,02	0,03	7,15
BSF 10	6,79	-	6,75	0,03	0,04	6,77
BSF 11	7,19	-	7,15	0,03	0,04	7,17
BSF 12	6,95	-	7,00	0,04	0,05	6,98
BSF 13	7,76	-	7,08	0,48	0,68	7,42
BSF 14	6,74	-	6,69	0,04	0,05	6,72
BSF 15	6,73	-	6,70	0,02	0,03	6,71
BSF 16	6,71	-	6,70	0,01	0,01	6,71
BSF 17	7,16	6,32	5,98	0,61	1,18	6,32
BSF 18	6,92	6,10	5,67	0,64	1,25	6,10
Máximo	8,26	6,32	7,85	0,64	1,25	8,06

Oxigênio Dissolvido (mg/L O ₂)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
Mínimo	6,68	6,10	5,67	0,01	0,01	6,10
Mediana	6,95	6,21	6,87	0,04	0,06	6,87

Tabela 6-9: Valores da concentração de Oxigênio Dissolvido (OD) em % 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Oxigênio Dissolvido (% sat.)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	85,60	-	86,90	0,92	1,30	86,25
BSF 04	107,10	-	103,70	2,40	3,40	105,40
BSF 05	92,80	-	100,60	5,52	7,80	96,70
BSF 06	87,60	-	89,90	1,63	2,30	88,75
BSF 07	90,30	-	90,10	0,14	0,20	90,20
BSF 08	92,40	-	90,40	1,41	2,00	91,40
BSF 09	93,40	-	93,00	0,28	0,40	93,20
BSF 10	87,30	-	87,00	0,21	0,30	87,15
BSF 11	93,10	-	93,00	0,07	0,10	93,05
BSF 12	90,30	-	91,10	0,57	0,80	90,70
BSF 13	103,00	-	93,20	6,93	9,80	98,10
BSF 14	87,90	-	87,80	0,07	0,10	87,85
BSF 15	87,65	-	87,75	0,07	0,10	87,70
BSF 16	87,40	-	87,70	0,21	0,30	87,55
BSF 17	94,10	90,70	89,30	2,47	4,80	90,70
BSF 18	92,50	90,00	91,10	1,25	2,50	91,10
Máximo	107,10	90,70	103,70	6,93	9,80	105,40
Mínimo	85,60	90,00	86,90	0,07	0,10	86,25
Mediana	91,35	90,35	90,25	0,74	1,05	90,70

Tabela 6-10: Valores da concentração de DQO (mg/LO₂) 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

DQO (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	0,03103	-	0,03102	0,00001	0,00001	0,03102
BSF 04	0,03103	-	0,03102	0,00000	0,00000	0,03103
BSF 05	0,03102	-	0,03101	0,00001	0,00001	0,03102
BSF 06	0,03102	-	0,03101	0,00000	0,00000	0,03101
BSF 07	0,03101	-	0,03102	0,00000	0,00001	0,03102
BSF 08	0,03102	-	0,03101	0,00000	0,00000	0,03101
BSF 09	0,03104	-	0,03102	0,00002	0,00002	0,03103

DQO (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 10	0,03102	-	0,03102	0,00000	0,00000	0,03102
BSF 11	0,03101	-	0,03101	0,00000	0,00000	0,03101
BSF 12	0,03101	-	0,03103	0,00001	0,00002	0,03102
BSF 13	0,03101	-	0,03102	0,00000	0,00000	0,03101
BSF 14	0,03101	-	0,03103	0,00001	0,00002	0,03102
BSF 15	0,03102	-	0,03101	0,00001	0,00001	0,03102
BSF 16	0,03101	-	0,03104	0,00002	0,00003	0,03102
BSF 17	0,03103	0,03114	0,03129	0,00013	0,00026	0,03114
BSF 18	0,03104	0,03136	0,03147	0,00022	0,00043	0,03136
Máximo	0,03108	0,03136	0,03147	0,00022	0,00043	0,03136
Mínimo	0,03101	0,03101	0,03101	0,00000	0,00000	0,03101
Mediana	0,03102	0,03103	0,03103	0,00001	0,00002	0,03102

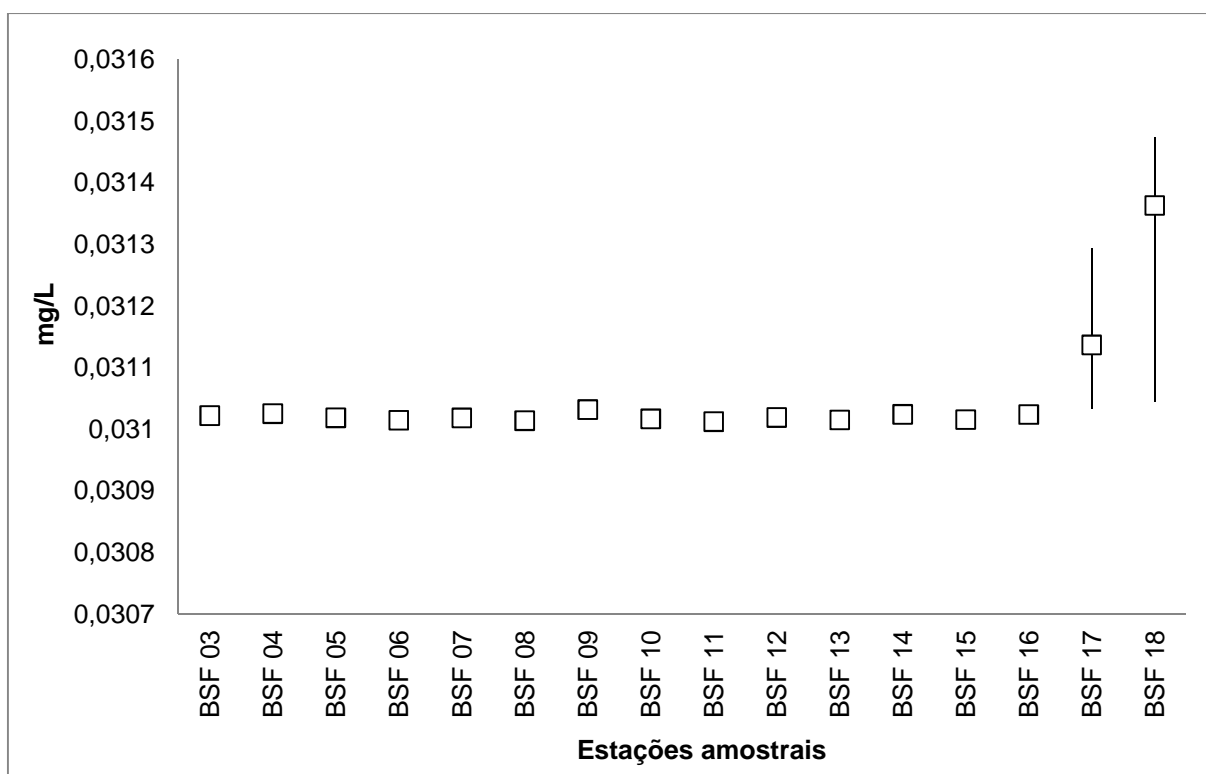


Figura 6-13: Variação da concentração da DQO (mg/LO₂) na água nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

6.2.1.2. Gases Totais Dissolvidos (GTD)

- **Reservatório de Xingó**

Os resultados dos gases totais dissolvidos (GTD) apresentaram uma mediana total de 21,00 mm Hg e 100,55%, com mínimo de 725,00 mm Hg no fundo da estação XIN 07 e máximo de 773,00 mm Hg na superfície de XIN 05 (Tabela 6-11 e Tabela 6-12). As oscilações nas concentrações foram significativas entre as profundidades ($p = 0,0077$), mas não entre as estações ($p = 0,165$) (Figura 6-14 e Figura 6-15).

Tabela 6-11: Valores da concentração de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mm Hg) 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Gases Totais Dissolvidos (mm Hg)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	739,00	742,00	746,00	3,51	7,00	742,00
XIN 02	750,00	748,00	751,00	1,53	3,00	750,00
XIN 03	760,00	742,00	739,00	11,36	21,00	742,00
XIN 04	763,00	744,00	741,00	11,93	22,00	744,00
XIN 05	773,00	746,00	749,00	14,80	27,00	749,00
XIN 06	734,00	738,00	729,00	4,51	9,00	734,00
XIN 07	724,00	738,00	725,00	7,81	14,00	725,00
XIN 08	764,00	741,00	747,00	11,93	23,00	747,00
XIN 09	769,00	741,00	739,00	16,77	30,00	741,00
XIN 10	761,5	740,5	738,5	12,74	23,00	740,50
XIN 11	754,00	740,00	738,00	8,72	16,00	740,00
Máximo	773,00	748,00	751,00	16,77	30,00	750,00
Mínimo	724,00	738,00	725,00	1,53	3,00	725,00
Mediana	760,00	741,00	739,00	11,36	21,00	742,00

Tabela 6-12: Valores da concentração de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (% 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Gases Totais Dissolvidos (% sat)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	100,79	100,39	99,85	0,47	0,94	100,39
XIN 02	99,37	99,64	99,24	0,20	0,40	99,37
XIN 03	98,19	100,60	101,00	1,52	2,81	100,60
XIN 04	97,61	100,16	100,56	1,60	2,95	100,16
XIN 05	96,23	99,85	99,45	1,99	3,62	99,45

Gases Totais Dissolvidos (% sat)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 06	101,86	101,32	102,53	0,60	1,20	101,86
XIN 07	102,78	100,90	102,65	1,05	1,88	102,65
XIN 08	97,81	100,88	100,08	1,60	3,08	100,08
XIN 09	97,01	100,76	101,03	2,25	4,02	100,76
XIN 10	97,84	100,66	100,93	1,71	3,09	100,66
XIN 11	98,67	100,55	100,82	1,17	2,15	100,55
Máximo	102,78	101,32	102,65	2,25	4,02	102,65
Mínimo	96,23	99,64	99,24	0,20	0,40	99,37
Mediana	98,19	100,60	100,82	1,52	2,81	100,55

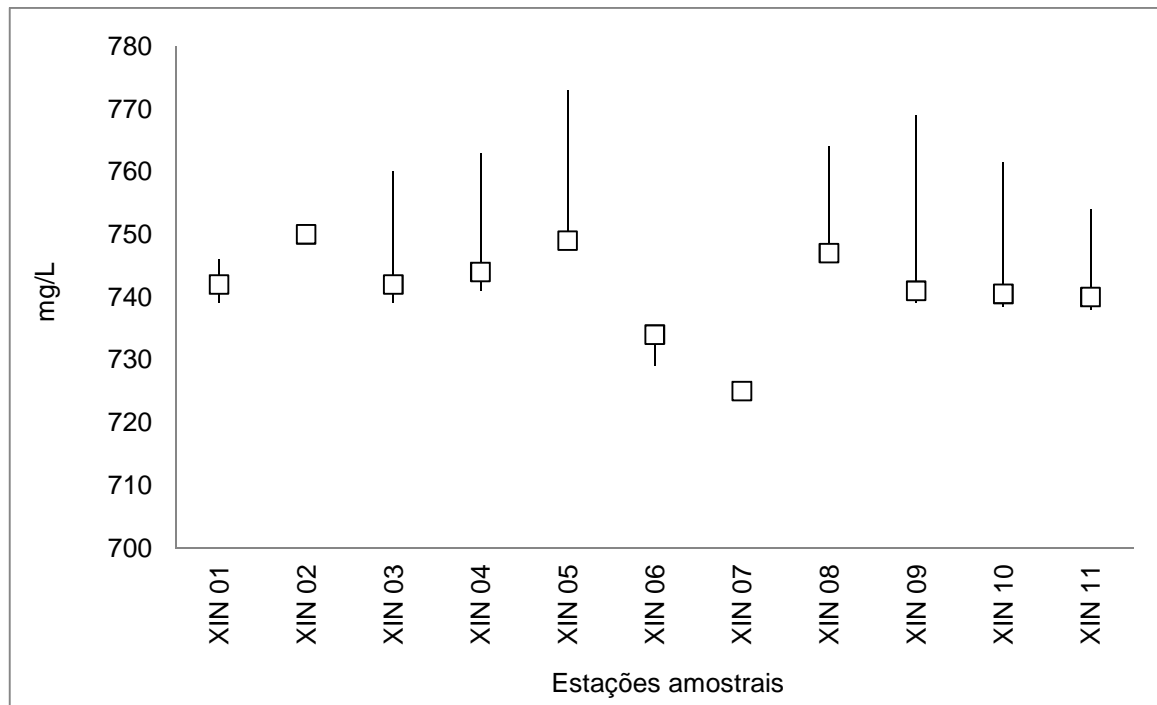


Figura 6-14: Variação da concentração de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mm Hg) na água nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

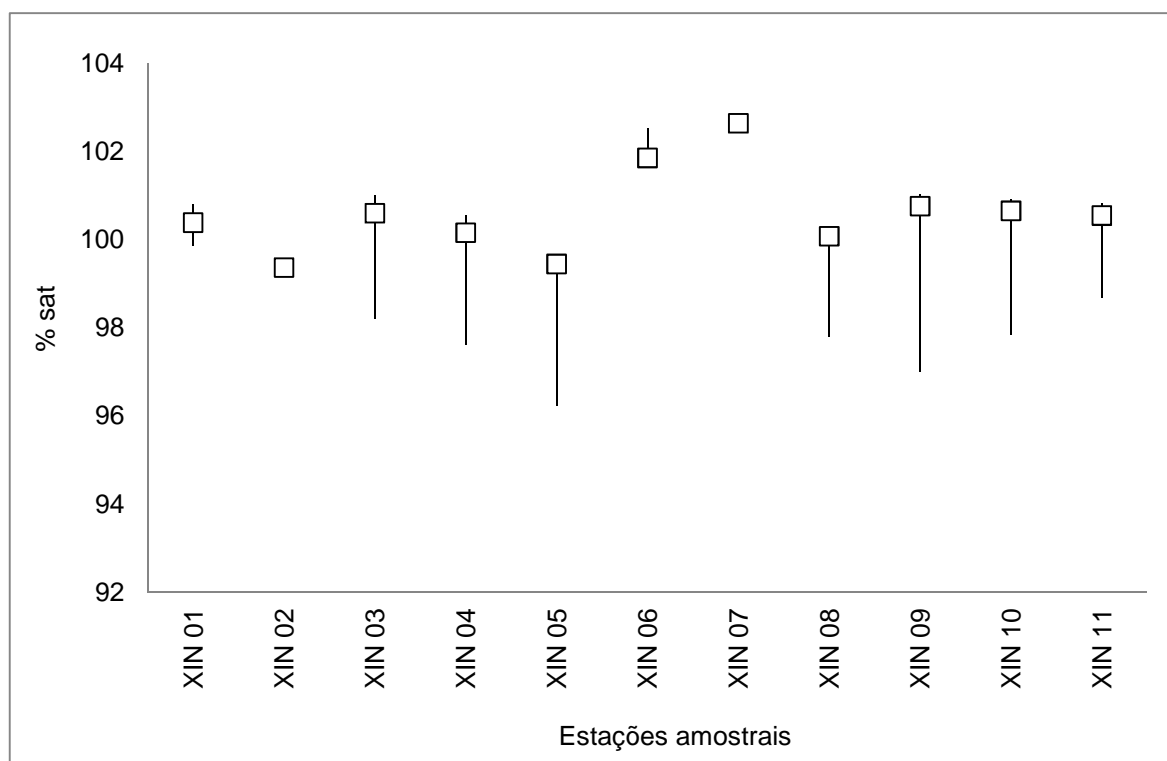


Figura 6-15: Variação da concentração de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (% sat.) na água nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

- **Trecho a jusante do reservatório**

No trecho a jusante do reservatório a concentração de gases totais dissolvidos (GTD) apresentou medianas mínima e máxima de 889,50 mm Hg (82,70 %) e 751,50 (101,14 %) (Tabela 6-13 e Tabela 6-14). Ocorreram variações significativas entre as estações ($p = 0,954$) e entre as profundidades ($p = 0,00000005$) refletindo as oscilações nos valores de saturação (Figura 6-16 e Figura 6-17).

Tabela 6-13: Valores da concentração de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mm Hg) 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Gases Totais Dissolvidos (mm Hg)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	879,00	-	900,00	14,85	21,00	889,50
BSF 04	789,00	-	776,00	9,19	13,00	782,50
BSF 05	783,00	-	762,00	14,85	21,00	772,50
BSF 06	815,00	-	829,00	9,90	14,00	822,00
BSF 07	801,00	-	797,00	2,83	4,00	799,00

Gases Totais Dissolvidos (mm Hg)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 08	782,00	-	781,00	0,71	1,00	781,50
BSF 09	751,00	-	754,00	2,12	3,00	752,50
BSF 10	783,00	-	772,00	7,78	11,00	777,50
BSF 11	748,00	-	755,00	4,95	7,00	751,50
BSF 12	773,00	-	782,00	6,36	9,00	777,50
BSF 13	774,00	-	768,00	4,24	6,00	771,00
BSF 14	808,00	-	819,00	7,78	11,00	813,50
BSF 15	787,00	-	792,00	3,54	5,00	789,50
BSF 16	766,00	-	765,00	0,71	1,00	765,50
BSF 17	767,00	767,00	763,00	2,31	4,00	767,00
BSF 18	793,00	811,00	845,00	26,41	52,00	811,00
Máximo	879,00	811,00	900,00	26,41	52,00	889,50
Mínimo	748,00	767,00	754,00	0,71	1,00	751,50
Mediana	783,00	789,00	778,50	5,66	8,00	779,50

Tabela 6-14: Valores da concentração de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (% 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Gases Totais Dissolvidos (% sat)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	84,08	-	81,31	1,96	2,77	82,70
BSF 04	95,88	-	97,60	1,21	1,72	96,74
BSF 05	96,50	-	99,27	1,96	2,78	97,88
BSF 06	92,44	-	90,59	1,31	1,85	91,51
BSF 07	94,24	-	94,77	0,37	0,53	94,51
BSF 08	96,70	-	96,83	0,09	0,13	96,76
BSF 09	100,66	-	100,26	0,28	0,40	100,46
BSF 10	97,10	-	98,54	1,02	1,45	97,82
BSF 11	101,60	-	100,68	0,65	0,92	101,14
BSF 12	98,36	-	97,17	0,84	1,18	97,76
BSF 13	98,16	-	98,95	0,56	0,79	98,55
BSF 14	93,70	-	92,25	1,02	1,45	92,97
BSF 15	96,41	-	95,75	0,47	0,66	96,08
BSF 16	99,12	-	99,25	0,09	0,13	99,18
BSF 17	99,09	99,09	99,62	0,30	0,53	99,09
BSF 18	95,69	93,32	88,85	3,47	6,84	93,32
Máximo	101,60	99,09	100,68	3,47	6,84	101,14
Mínimo	84,08	93,32	81,31	0,09	0,13	82,70
Mediana	96,60	96,20	97,39	0,74	1,05	97,26

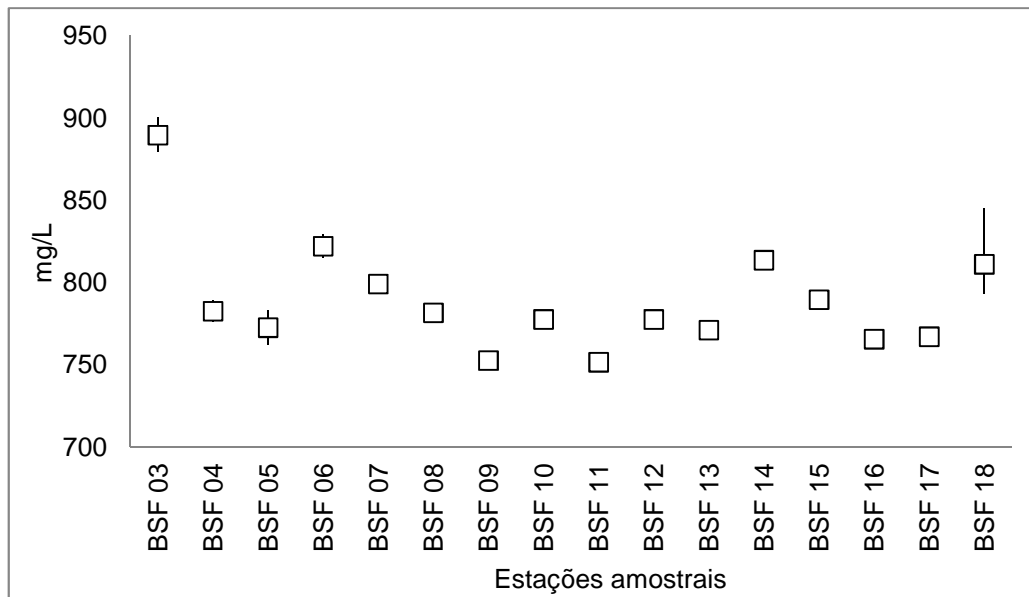


Figura 6-16: Variação da concentração de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mm Hg) na água nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

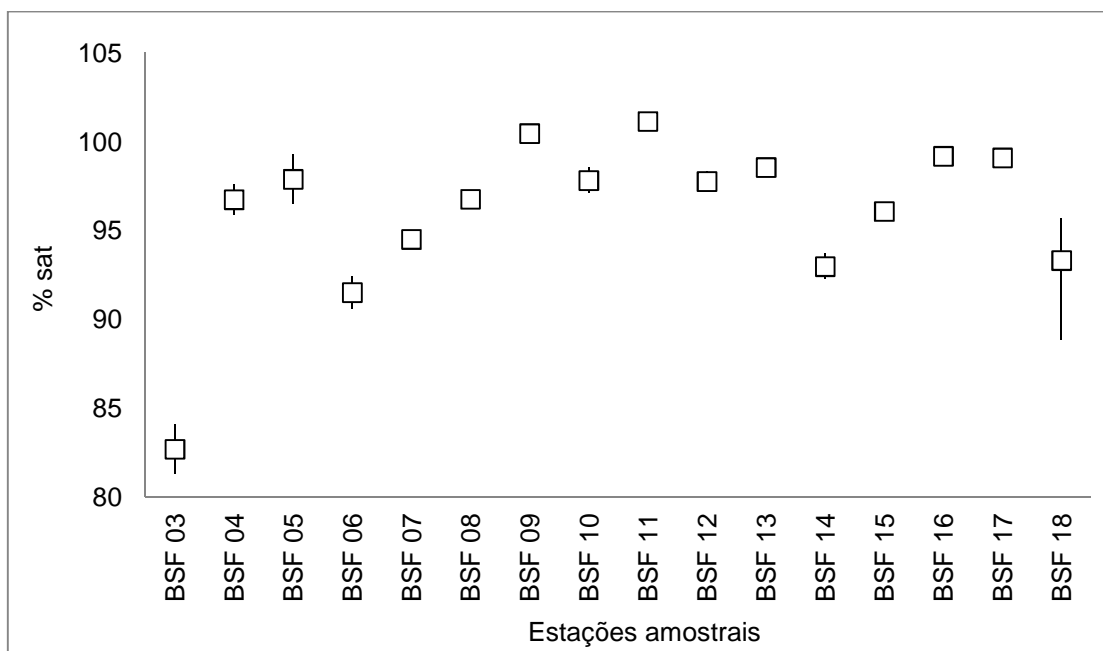


Figura 6-17: Variação da concentração de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (% sat.) na água nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

6.2.1.3. pH, Dureza e Alcalinidade

- **Reservatório de Xingó**

Os valores do pH da água no reservatório Xingó apresentaram mediana mínima de 8,42 e máxima de 7,37, demonstrando, que em relação aos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005 (6,0 a 9,0), não foram registrados valores fora desta faixa, em nenhuma das estações e profundidades (Figura 6-18 e Tabela 6-15). Especialmente as diferenças foram significativas entre as profundidades ($p = 0,000001$), mas não entre estações ($p = 0,932$).

A dureza ao longo do reservatório apresentou heterogeneidade entre as estações de amostragem ($p = 0,000042$), mas não entre as profundidades ($p = 0,70$). O menor registrado foi de 23,76 mg/L CaCO_3 , na zona fótica e da estação XIN 08, enquanto que o valor mais elevado, 49,50 mg/L CaCO_3 , ocorreu na estação XIN 10, também na zona fótica (Figura 6-19 e Tabela 6-16).

As variações apresentadas para a alcalinidade ao longo do reservatório foram significativas ($p = 0,0000014$). Contudo, ao longo das profundidades houve homogeneidade ($p = 0,339$) (Tabela 6-17). Uma mediana de 23,50 mg/L CaCO_3 , foi registrada, com mínima e máxima na estação XIN 05 (Figura 6-20).

Tabela 6-15: 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Estações Amostrais	pH					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	7,37	7,36	7,48	0,07	0,12	7,37
XIN 02	7,67	7,53	7,54	0,08	0,14	7,54
XIN 03	8,73	7,58	7,45	0,70	1,28	7,58
XIN 04	8,74	7,57	7,26	0,78	1,48	7,57
XIN 05	8,35	7,45	7,36	0,55	0,99	7,45
XIN 06	7,98	7,98	6,92	0,61	1,06	7,98
XIN 07	8,71	8,42	7,45	0,66	1,26	8,42
XIN 08	8,25	7,81	7,31	0,47	0,94	7,81
XIN 09	8,42	7,52	7,33	0,58	1,09	7,52
XIN 10	8,40	7,50	7,44	0,54	0,96	7,50
XIN 11	8,38	7,48	7,55	0,50	0,90	7,55
Máximo	8,74	8,42	7,55	0,78	1,48	8,42
Mínimo	7,37	7,36	6,92	0,07	0,12	7,37
Mediana	8,38	7,53	7,44	0,55	0,99	7,55

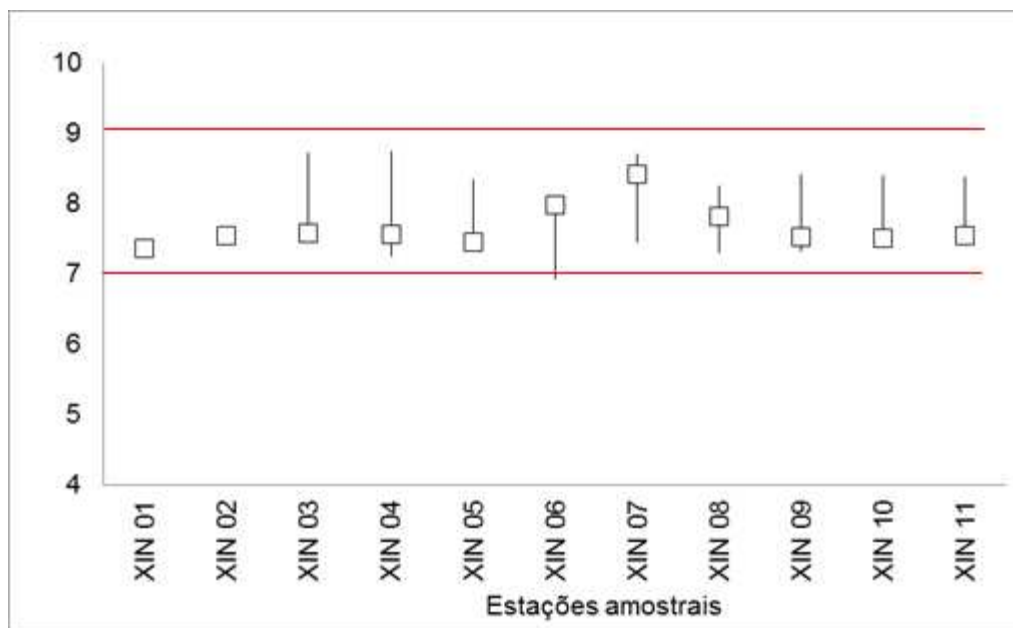


Figura 6-18: Variação do pH na água nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. Em vermelho faixa limite estabelecida pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

Tabela 6-16: Valores da Dureza (mg/L CaCO₃) 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Dureza (mg/L CaCO ₃)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	26,73	-	27,72	0,70	0,99	27,23
XIN 02	30,69	25,74	29,70	2,62	4,95	29,70
XIN 03	29,70	26,73	30,69	2,06	3,96	29,70
XIN 04	31,68	-	31,68	0,00	0,00	31,68
XIN 05	27,72	30,69	26,73	2,06	3,96	27,72
XIN 06	24,75	24,75	30,69	3,43	5,94	24,75
XIN 07	25,74	25,74	30,69	2,86	4,95	25,74
XIN 08	28,71	23,76	25,74	2,49	4,95	25,74
XIN 09	24,75	23,76	24,75	0,57	0,99	24,75
XIN 10	37,62	49,50	44,55	5,97	11,88	44,55
XIN 11	26,73	-	33,66	4,90	6,93	30,20
Máximo	37,62	49,50	44,55	5,97	11,88	44,55
Mínimo	24,75	23,76	24,75	0,00	0,00	24,75
Mediana	27,72	25,74	30,69	2,49	4,95	27,72

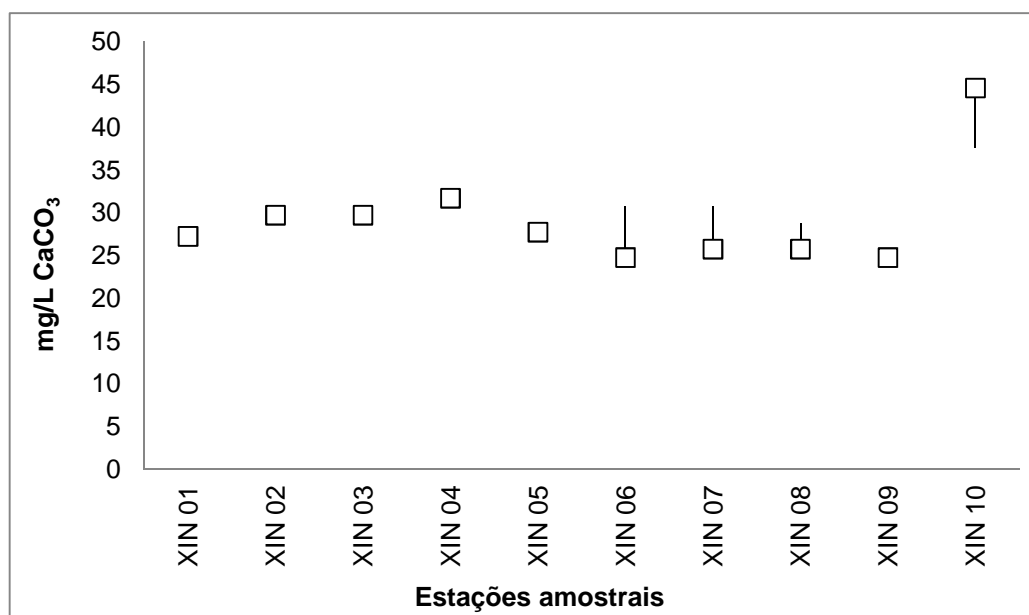


Figura 6-19: Variação da Dureza (mg/L CaCO₃) na água nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Tabela 6-17: Valores da Alcalinidade (mg/L CaCO₃) 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Alcalinidade (mg/L CaCO ₃)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	22,95	-	24,05	0,78	1,10	23,50
XIN 02	23,06	23,28	23,28	0,13	0,22	23,28
XIN 03	22,73	24,05	23,39	0,66	1,32	23,39
XIN 04	23,83	-	24,60	0,54	0,77	24,21
XIN 05	22,18	22,29	23,06	0,48	0,88	22,29
XIN 06	22,95	23,39	23,61	0,34	0,66	23,39
XIN 07	23,17	23,61	23,94	0,39	0,77	23,61
XIN 08	22,95	23,17	23,72	0,40	0,77	23,17
XIN 09	23,39	23,94	23,94	0,32	0,55	23,94
XIN 10	26,02	28,11	28,55	1,35	2,53	28,11
XIN 11	23,72	-	24,60	0,62	0,88	24,16
Máximo	26,02	28,11	28,55	1,35	2,53	28,11
Mínimo	22,18	22,29	23,06	0,13	0,22	22,29
Mediana	23,06	23,50	23,94	0,48	0,77	23,50

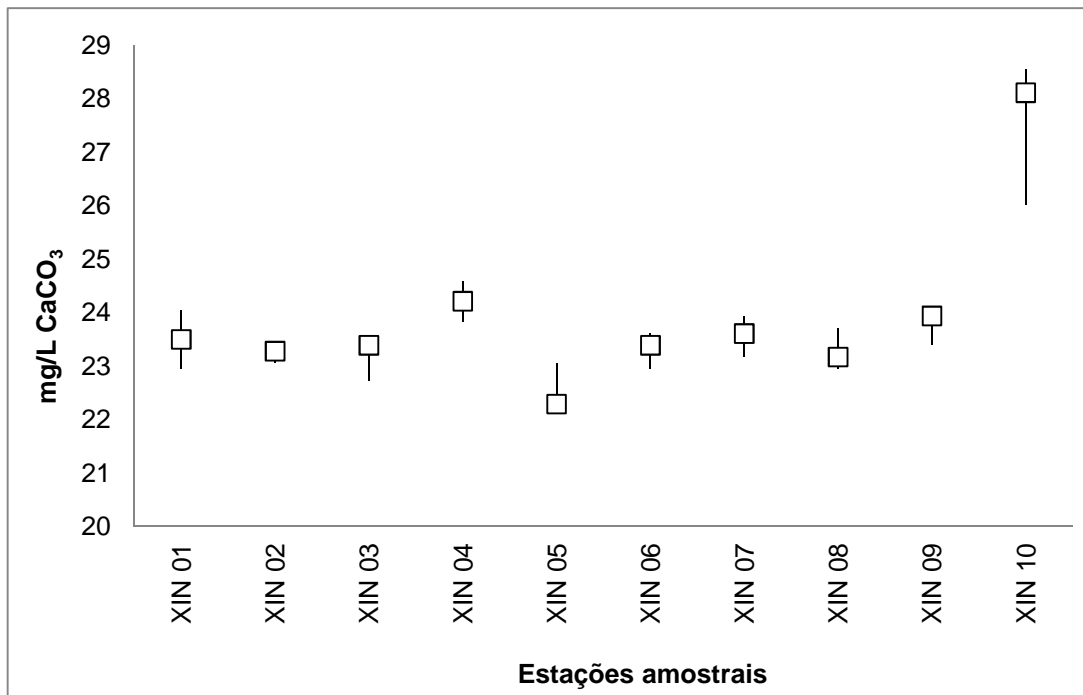


Figura 6-20: Variação da Alcalinidade (mg/L CaCO₃) na água nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

- **Trecho a jusante do reservatório**

Os valores do pH da água apresentaram-se dentro dos limites de máximo e mínimo, entre 6,0 e 9,0, estabelecidos Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005. O valor mínimo foi registrado no fundo da estação BSF 03, e o máximo na superfície da estação BSF 04 (Tabela 6-18). A oscilação ao longo do trecho foi significativa apenas entre as estações de amostragem ($p = 0,000132$), mas não entre as profundidades ($p = 0,561$) (Figura 6-21).

Os resultados para dureza da água apresentaram mediana geral de 28,71 mg/L de CaCO₃, com amplitude mediana geral de 2,97 mg/L de CaCO₃ (

Tabela 6-19). Apesar da elevação dos valores nas estações mais próximas à foz, as variações não foram significativas nem entre as profundidades ($p = 0,222$), nem entre as estações ($p = 0,3124$) (Figura 6-22).

A alcalinidade não variou significativamente entre as profundidades ($p = 0,0234$). Contudo, entre as estações os valores abaixo de 20,00 mg/L de CaCO_3 registrados nas estações BSF 17 e BSF 18, foram divergentes das demais estações ($p = 0,000003$) (Tabela 6-20 e Figura 6-23).

Tabela 6-18: 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

pH						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	7,36	-	7,30	0,04	0,06	7,33
BSF 04	8,38	-	7,94	0,31	0,44	8,16
BSF 05	7,65	-	7,57	0,06	0,08	7,61
BSF 06	7,51	-	7,57	0,04	0,06	7,54
BSF 07	7,59	-	7,51	0,06	0,08	7,55
BSF 08	7,68	-	7,62	0,04	0,06	7,65
BSF 09	7,66	-	7,70	0,03	0,04	7,68
BSF 10	7,56	-	7,58	0,01	0,02	7,57
BSF 11	7,75	-	7,85	0,07	0,10	7,80
BSF 12	7,89	-	8,10	0,15	0,21	8,00
BSF 13	8,34	-	7,81	0,37	0,53	8,08
BSF 14	7,41	-	7,37	0,03	0,04	7,39
BSF 15	7,44	-	7,43	0,01	0,01	7,44
BSF 16	7,47	-	7,49	0,01	0,02	7,48
BSF 17	7,91	7,78	7,75	0,09	0,16	7,78
BSF 18	7,81	7,83	7,61	0,12	0,22	7,81
Máximo	8,38	7,83	8,10	0,37	0,53	8,16
Mínimo	7,36	7,78	7,30	0,01	0,01	7,33
Mediana	7,66	7,81	7,60	0,05	0,07	7,63

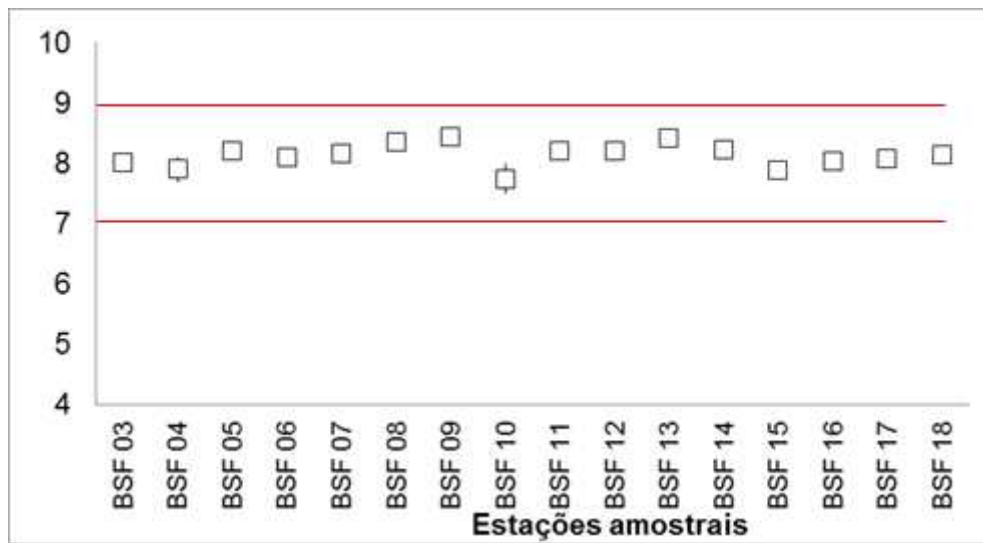


Figura 6-21: Variação do pH na água nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. Em vermelho faixa limite estabelecida pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

Tabela 6-19: Valores da Dureza (mg/L CaCO₃) 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Dureza (mg/L CaCO ₃)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	26,73	-	29,70	2,10	2,97	28,22
BSF 04	26,73	-	29,70	2,10	2,97	28,22
BSF 05	26,73	-	27,72	0,70	0,99	27,23
BSF 06	31,68	-	30,69	0,70	0,99	31,19
BSF 07	27,72	-	28,71	0,70	0,99	28,22
BSF 08	27,72	-	30,69	2,10	2,97	29,21
BSF 09	24,75	-	25,74	0,70	0,99	25,25
BSF 10	24,75	-	26,73	1,40	1,98	25,74
BSF 11	35,64	-	44,55	6,30	8,91	40,10
BSF 12	18,81	-	32,67	9,80	13,86	25,74
BSF 13	28,71	-	26,73	1,40	1,98	27,72
BSF 14	28,71	-	50,49	15,40	21,78	39,60
BSF 15	38,61	-	57,42	13,30	18,81	48,02
BSF 16	28,71	-	35,64	4,90	6,93	32,18
BSF 17	29,70	97,02	300,96	141,25	271,26	97,02
BSF 18	87,12	151,47	510,84	228,34	423,72	151,47
Máximo	87,12	151,47	510,84	228,34	423,72	151,47
Mínimo	18,81	97,02	25,74	0,70	0,99	25,25
Mediana	28,22	124,25	30,69	2,10	2,97	28,71

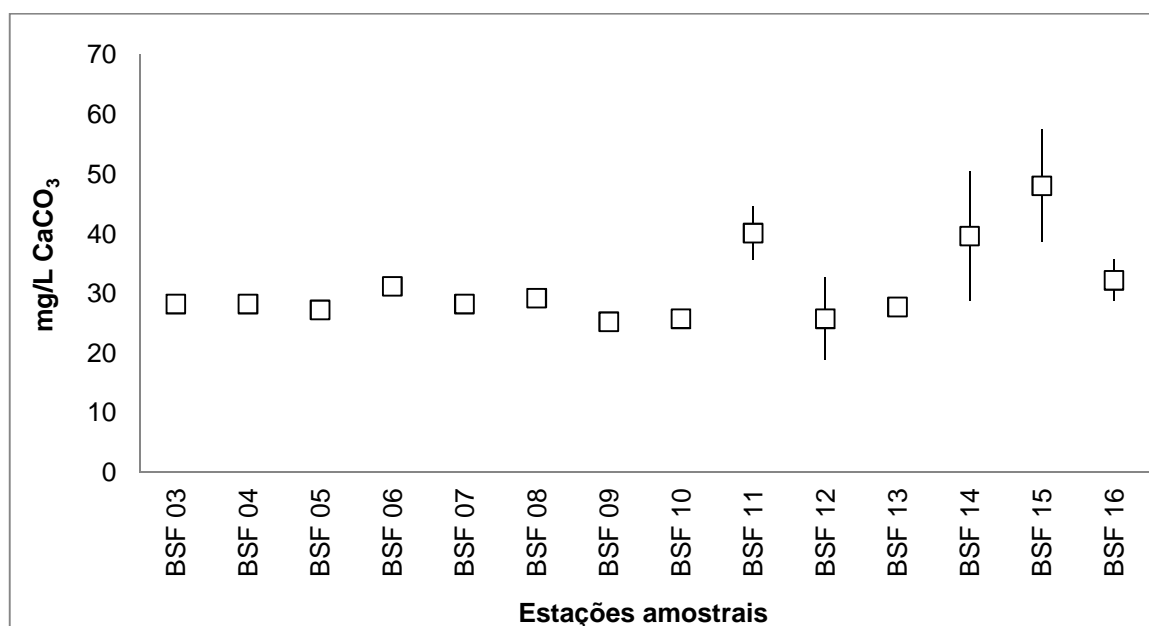


Figura 6-22: Variação da Dureza (mg/L CaCO₃) na água nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Tabela 6-20: Valores da Alcalinidade (mg/L CaCO₃) 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Alcalinidade (mg/L CaCO ₃)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	25,14	-	25,47	0,23	0,33	25,31
BSF 04	23,17	-	23,17	0,00	0,00	23,17
BSF 05	24,05	-	24,49	0,31	0,44	24,27
BSF 06	23,39	-	23,83	0,31	0,44	23,61
BSF 07	24,27	-	23,61	0,47	0,66	23,94
BSF 08	23,28	-	23,94	0,47	0,66	23,61
BSF 09	24,05	-	23,28	0,54	0,77	23,66
BSF 10	23,61	-	23,39	0,16	0,22	23,50
BSF 11	20,09	-	27,23	5,05	7,14	23,66
BSF 12	19,65	-	27,23	5,36	7,58	23,44
BSF 13	27,67	-	24,71	2,10	2,96	26,19
BSF 14	28,11	-	20,42	5,43	7,69	24,27
BSF 15	23,06	-	24,16	0,78	1,10	23,61
BSF 16	24,92	-	27,12	1,55	2,20	26,02
BSF 17	13,62	13,18	7,69	3,30	5,93	13,18
BSF 18	5,60	7,58	9,00	1,71	3,40	7,58
Máximo	28,11	13,18	27,23	5,43	7,69	26,19
Mínimo	5,60	7,58	7,69	0,00	0,00	7,58
Mediana	23,50	10,38	23,88	0,66	0,93	23,63

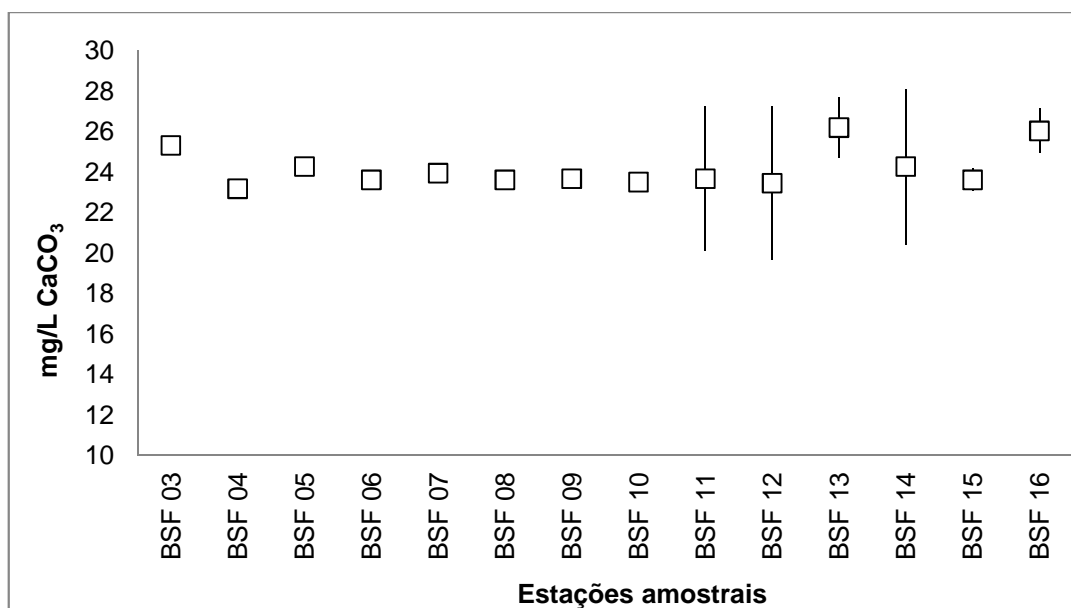


Figura 6-23: Variação da Alcalinidade (mg/L CaCO₃) na água nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

6.2.1.4. Condutividade Elétrica, Sólidos Totais Dissolvidos, Salinidade e Cloretos

- **Reservatório de Xingó**

Os resultados para a condutividade elétrica da água no reservatório Xingó apresentaram valores mínimo e máximo para a campanha na estação XIN 09, com 67,30 $\mu\text{S/cm}$ no fundo e 80,10 $\mu\text{S/cm}$ na superfície (Tabela 6-21). Com uma amplitude mediana geral de 1,50 $\mu\text{S/cm}$, as variações observadas não foram significativas entre as profundidades ($p = 0,058$) e entre as estações ($p = 0,665$) (Figura 6-24).

Os sólidos totais dissolvidos (STD) apresentaram resultados abaixo do limite máximo de 500 mg/L estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005. O valor máximo registrado foi de 51,30 mg/L na superfície da estação XIN 09 (Tabela 6-22). As variações ao longo das estações de amostragem não foram significativas ($p = 0,618$) horizontalmente e verticalmente ($p = 0,045$) (Figura 6-25).

A salinidade registrou uma concentração mediana de 0,02, sem variações (Tabela 6-23 e Figura 6-26). Entre as estações amostrais a concentração de cloretos variou significativamente ($p = 0,000000006$), devido a mediana de 328,44 mg/L Cl na estação XIN 10, acima dos 250 mg/L Cl estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005 (Tabela 6-24). Apesar dessa variação, as profundidades apresentaram valores semelhantes ($p = 0,717$) (Figura 6-27).

Tabela 6-21: Valores da Condutividade Elétrica ($\mu\text{S/cm}$) 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Condutividade elétrica ($\mu\text{S/cm}$)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	68,30	68,30	68,70	0,23	0,40	68,30
XIN 02	70,80	70,50	70,20	0,30	0,60	70,50
XIN 03	70,20	70,80	69,30	0,75	1,50	70,20
XIN 04	69,40	70,70	68,10	1,30	2,60	69,40
XIN 05	68,90	70,10	68,40	0,87	1,70	68,90
XIN 06	68,90	68,90	68,80	0,06	0,10	68,90
XIN 07	71,10	70,10	69,20	0,95	1,90	70,10
XIN 08	68,10	68,60	67,70	0,45	0,90	68,10
XIN 09	80,10	69,50	67,30	6,84	12,80	69,50
XIN 10	74,45	69,15	67,70	3,55	6,75	69,15
XIN 11	68,80	68,80	68,10	0,40	0,70	68,80
Máximo	80,10	70,80	70,20	6,84	12,80	70,50
Mínimo	68,10	68,30	67,30	0,06	0,10	68,10

Condutividade elétrica ($\mu\text{S/cm}$)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
Mediana	69,40	69,50	68,40	0,75	1,50	69,15

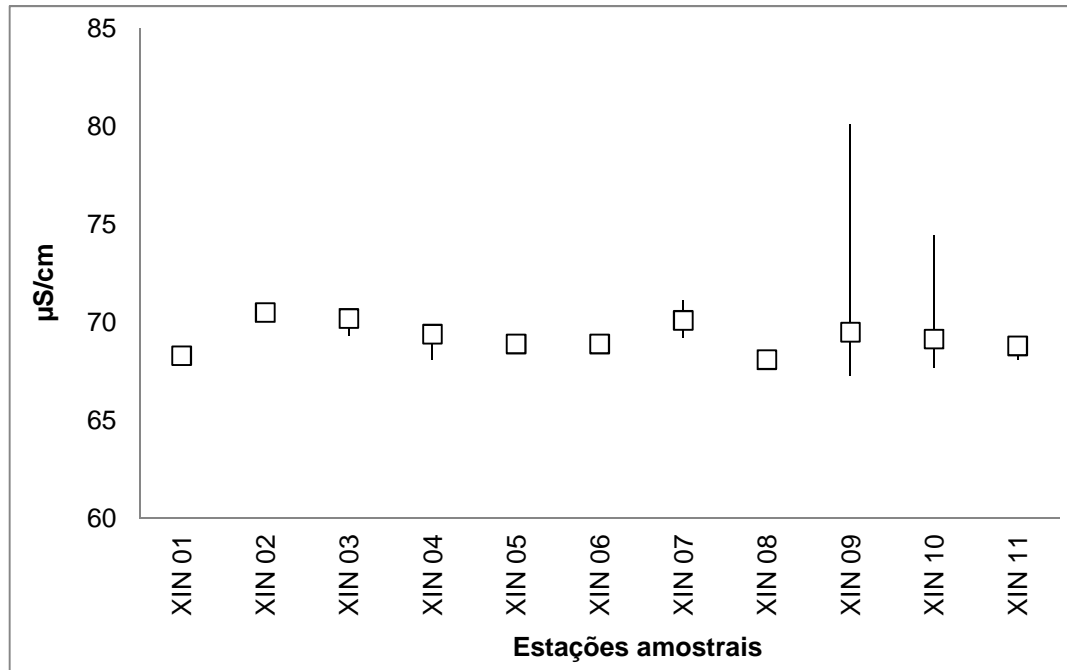


Figura 6-24: Variação da Condutividade Elétrica ($\mu\text{S/cm}$) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Tabela 6-22: 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	43,60	43,70	43,90	0,15	0,30	43,70
XIN 02	45,60	45,10	45,10	0,29	0,50	45,10
XIN 03	45,10	45,50	44,30	0,61	1,20	45,10
XIN 04	44,50	45,00	43,50	0,76	1,50	44,50
XIN 05	44,20	44,70	43,60	0,55	1,10	44,20
XIN 06	44,30	44,10	43,70	0,31	0,60	44,10
XIN 07	45,50	45,30	44,30	0,64	1,20	45,30
XIN 08	43,70	44,10	43,40	0,35	0,70	43,70
XIN 09	51,30	44,60	43,00	4,40	8,30	44,60
XIN 10	47,55	44,40	43,40	2,17	4,15	44,40
XIN 11	43,80	44,20	43,80	0,23	0,40	43,80
Máximo	51,30	45,50	45,10	4,40	8,30	45,30
Mínimo	43,60	43,70	43,00	0,15	0,30	43,70
Mediana	44,50	44,60	43,70	0,55	1,10	44,40

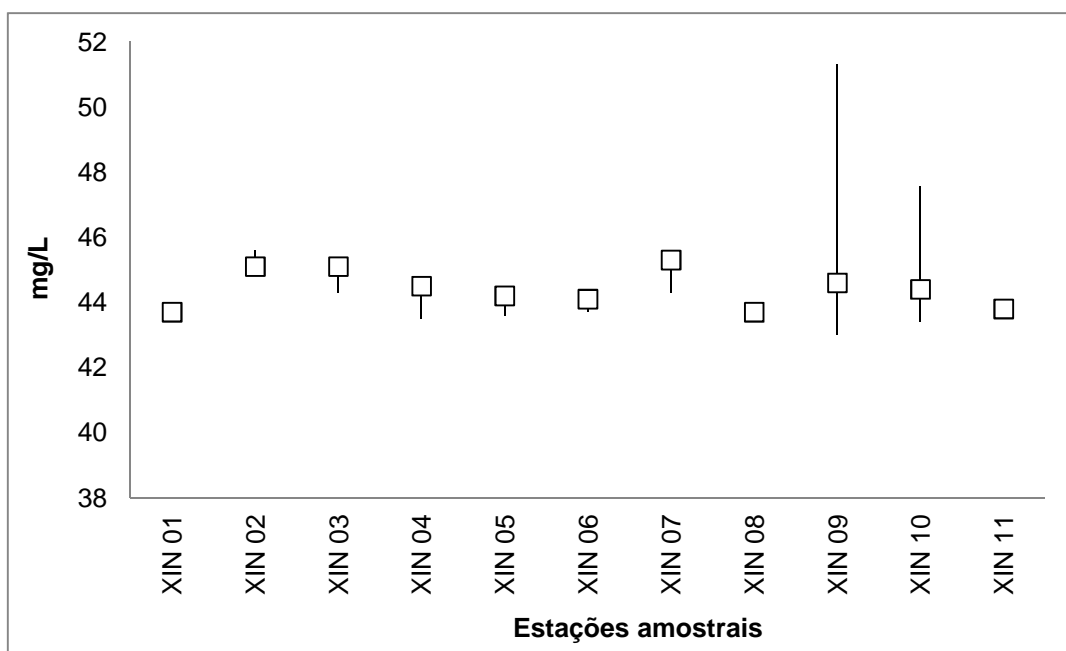


Figura 6-25: Variação dos Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. Limite máximo de 500 mg/L estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

Tabela 6-23: 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Estações Amostrais	Salinidade					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
XIN 02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
XIN 03	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
XIN 04	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
XIN 05	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
XIN 06	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
XIN 07	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
XIN 08	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
XIN 09	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
XIN 10	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
XIN 11	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
Máximo	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02
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

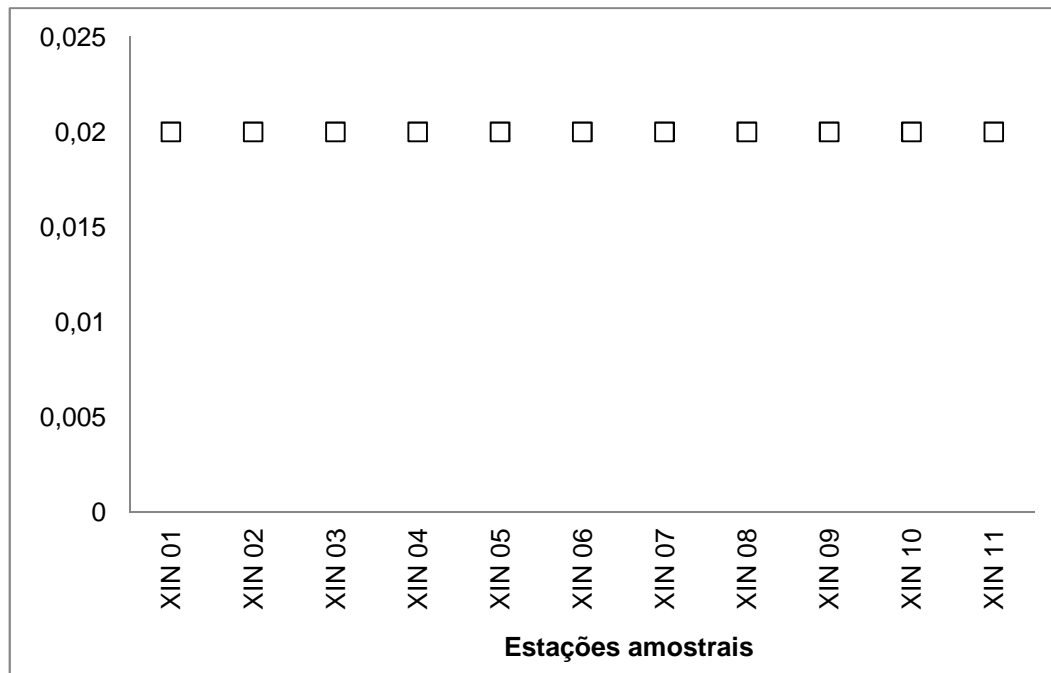


Figura 6-26: Variação da Salinidade na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Tabela 6-24: 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Cloretos (mg/L Cl)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	104,72	-	133,28	20,20	28,56	119,00
XIN 02	119,00	123,76	133,28	7,27	14,28	123,76
XIN 03	133,28	138,04	147,56	7,27	14,28	138,04
XIN 04	119,00	-	142,80	16,83	23,80	130,90
XIN 05	123,76	128,52	123,76	2,75	4,76	123,76
XIN 06	133,28	119,00	138,04	9,91	19,04	133,28
XIN 07	109,48	109,48	114,24	2,75	4,76	109,48
XIN 08	104,72	109,48	114,24	4,76	9,52	109,48
XIN 09	123,76	123,76	133,28	5,50	9,52	123,76
XIN 10	276,08	399,84	328,44	62,12	123,76	328,44
XIN 11	95,20	-	119,00	16,83	23,80	107,10
Máximo	276,08	399,84	328,44	62,12	123,76	328,44
Mínimo	95,20	109,48	114,24	2,75	4,76	107,10
Mediana	119,00	123,76	133,28	7,27	14,28	123,76

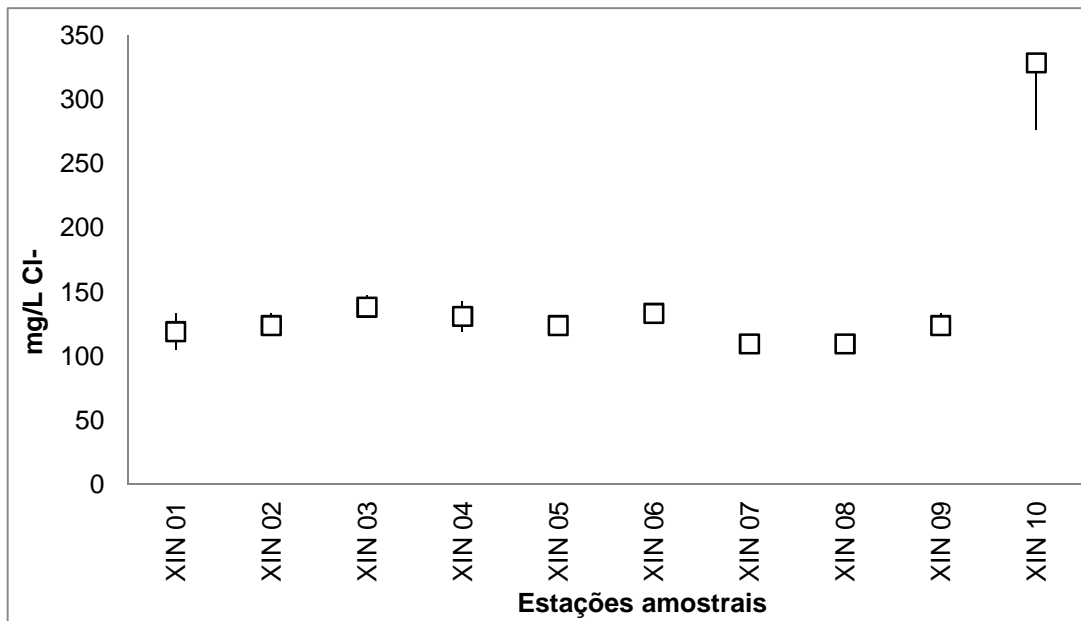


Figura 6-27: Variação da concentração de Cloretos (mg/L Cl-) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

- **Trecho a jusante do reservatório**

A condutividade elétrica no trecho a jusante do reservatório apresentou elevação de valores em direção à foz, com resultado mediano mínimo de 69,85 $\mu\text{S}/\text{cm}$ em BSF 03 e máximo de 35500,10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ em BSF 18 (Tabela 6-25 e Figura 6-28). A elevação dos valores foi significativa tanto entre as profundidades ($p = 0,00445$) quanto entre as estações ($p = 0,0035$).

Os sólidos totais dissolvidos (STD), como no reservatório Xingó, apresentaram resultados máximos abaixo do limite de 500 mg/L estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005 (Tabela 6-26). Mesmo apresentando um padrão de elevação de valores ao longo do trecho amostrado, não foram calculadas diferenças significativas entre as estações amostrais ($p = 0,088$) e entre as profundidades ($p = 0,51$) (Figura 6-29).

A salinidade nas estações a jusante do barramento apresentou mediana geral baixa: 0,02, com variação entre as profundidades ($p = 0,0035$) e estações ($p = 0,0483$) (Tabela 6-27 e Figura 6-30).

As concentrações de cloreto no fundo da estação BSF 07, e nas estações BSF 17 e BSF 18 foram acima dos 250 mg/L Cl estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005 (Tabela 6-28). Possivelmente, nas BSF 17 e BSF 18 devido à influência de águas marinhas. Contudo, as variações não foram significativas entre as estações ($p = 0,391$), mas sim entre as profundidades ($p = 2,82771\text{E}-10$) (Figura 6-31).

Tabela 6-25: 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	69,30		70,40	0,78	1,10	69,85
BSF 04	69,70		71,20	1,06	1,50	70,45
BSF 05	70,00		72,00	1,41	2,00	71,00
BSF 06	71,90		73,20	0,92	1,30	72,55
BSF 07	72,00		72,30	0,21	0,30	72,15
BSF 08	72,10		72,60	0,35	0,50	72,35
BSF 09	72,20		72,90	0,49	0,70	72,55
BSF 10	72,90		74,50	1,13	1,60	73,70
BSF 11	73,20		73,70	0,35	0,50	73,45
BSF 12	74,10		153,80	56,36	79,70	113,95
BSF 13	74,50		75,40	0,64	0,90	74,95
BSF 14	82,50		83,30	0,57	0,80	82,90
BSF 15	85,10		85,60	0,35	0,50	85,35
BSF 16	87,70		87,90	0,14	0,20	87,80
BSF 17	17041,30	29233,50	37932,50	10494,16	20891,20	29233,50
BSF 18	6249,20	35500,10	53286,90	23750,55	47037,70	35500,10
Máximo	17041,30	-	53286,90	23750,55	47037,70	35500,10
Mínimo	69,30	-	70,40	0,14	0,20	69,85
Mediana	73,05	-	74,10	0,71	1,00	73,58

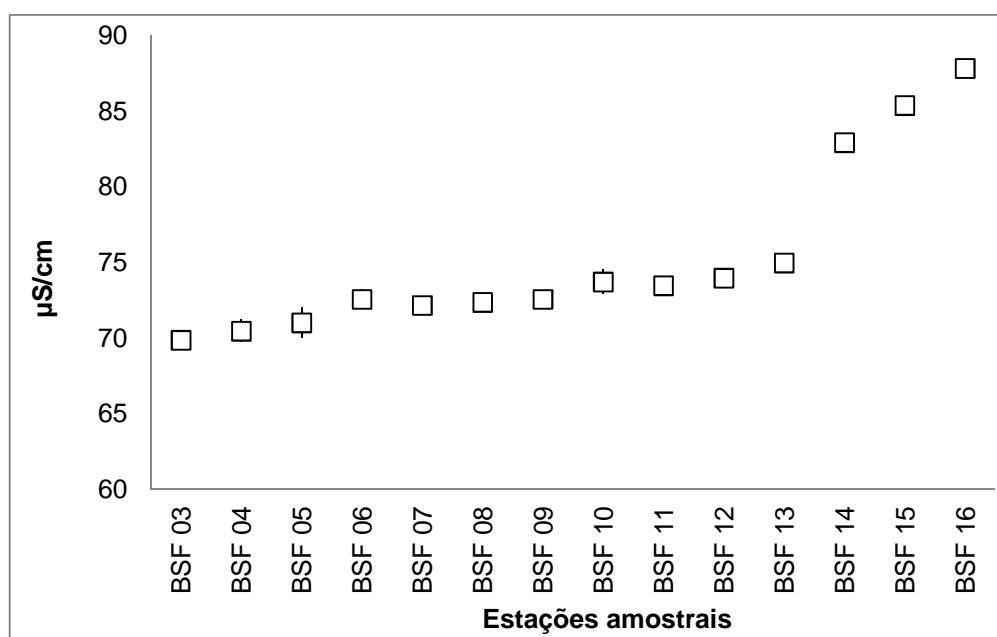


Figura 6-28: Variação da Condutividade Elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$) na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Tabela 6-26: 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	44,50	-	45,00	0,35	0,50	44,75
BSF 04	44,80	-	45,30	0,35	0,50	45,05
BSF 05	44,60	-	45,90	0,92	1,30	45,25
BSF 06	45,90	-	46,80	0,64	0,90	46,35
BSF 07	46,30	-	46,40	0,07	0,10	46,35
BSF 08	46,40	-	46,50	0,07	0,10	46,45
BSF 09	46,40	-	46,60	0,14	0,20	46,50
BSF 10	46,90	-	47,60	0,49	0,70	47,25
BSF 11	46,70	-	47,20	0,35	0,50	46,95
BSF 12	47,30	-	92,80	32,17	45,50	70,05
BSF 13	47,40	-	48,20	0,57	0,80	47,80
BSF 14	52,60	-	52,90	0,21	0,30	52,75
BSF 15	54,40	-	54,55	0,11	0,15	54,48
BSF 16	56,20	-	56,20	0,00	0,00	56,20
BSF 17	11097,70	1876,40	2420,94	5173,89	9221,30	2420,94
BSF 18	4095,60	2267,49	3410,53	923,57	1828,11	3410,53
Máximo	11097,70	-	3410,53	5173,89	9221,30	3410,53
Mínimo	44,50	-	45,00	0,00	0,00	44,75
Mediana	46,80	-	47,40	0,35	0,50	47,10

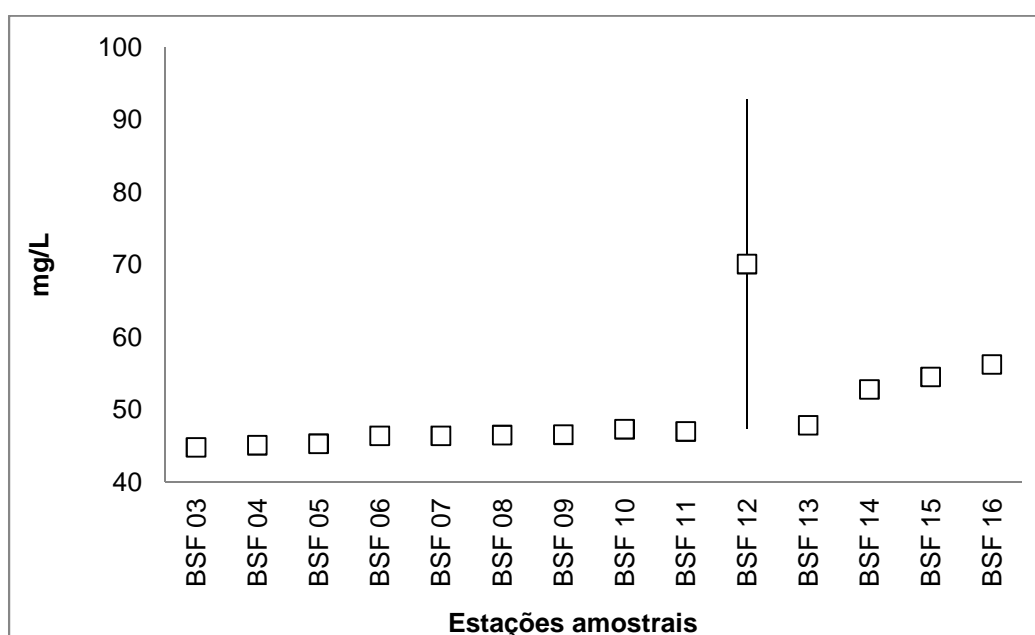


Figura 6-29: Variação dos Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. Limite máximo de 500 mg/L estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

Tabela 6-27: 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Salinidade						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02
BSF 04	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02
BSF 05	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02
BSF 06	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02
BSF 07	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02
BSF 08	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02
BSF 09	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02
BSF 10	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02
BSF 11	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02
BSF 12	0,02	-	0,02	0,04	0,05	0,05
BSF 13	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02
BSF 14	0,03	-	0,03	0,00	0,00	0,03
BSF 15	0,03	-	0,03	0,00	0,00	0,03
BSF 16	0,03	-	0,03	0,00	0,00	0,03
BSF 17	0,89	18,04	24,12	12,05	23,23	18,04
BSF 18	3,39	22,37	35,40	16,10	32,01	22,37
Máximo	3,39	-	35,40	16,10	32,01	22,37
Mínimo	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02
Mediana	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,02

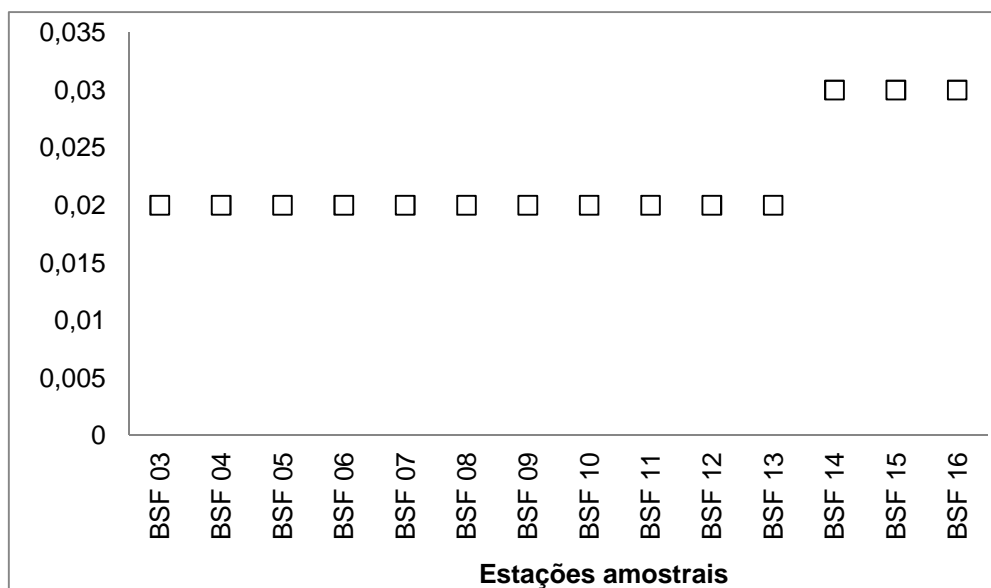


Figura 6-30: Variação da Salinidade na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. Classificação estabelecida pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2: águas doces com salinidade igual ou inferior a 0,5.

Tabela 6-28: 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Cloretos (mg/L Cl)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	123,76	-	128,52	3,37	4,76	126,14
BSF 04	119,00	-	128,52	6,73	9,52	123,76
BSF 05	123,76	-	133,28	6,73	9,52	128,52
BSF 06	133,28	-	133,28	0,00	0,00	133,28
BSF 07	138,04	-	280,84	100,98	142,80	209,44
BSF 08	128,52	-	142,80	10,10	14,28	135,66
BSF 09	138,04	-	128,52	6,73	9,52	133,28
BSF 10	123,76	-	133,28	6,73	9,52	128,52
BSF 11	109,48	-	147,56	26,93	38,08	128,52
BSF 12	123,76	-	138,04	10,10	14,28	130,90
BSF 13	128,52	-	133,28	3,37	4,76	130,90
BSF 14	152,32	-	161,84	6,73	9,52	157,08
BSF 15	123,76	-	133,28	6,73	9,52	128,52
BSF 16	157,08	-	166,60	6,73	9,52	161,84
BSF 17	2618,01	10805,25	618,80	5397,40	10186,45	2618,01
BSF 18	5474,03	-	975,80	3180,72	4498,22	3224,92
Máximo	5474,03	10805,25	975,80	5397,40	10186,45	3224,92
Mínimo	109,48	10805,25	128,52	0,00	0,00	123,76
Mediana	128,52	10805,25	135,66	6,73	9,52	132,09

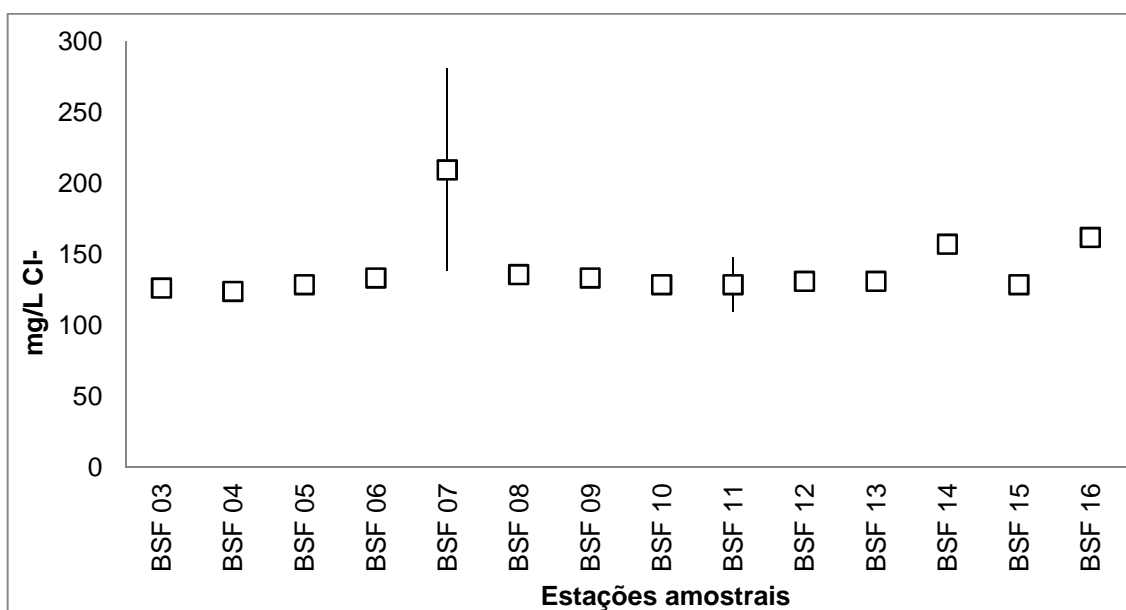


Figura 6-31: Variação da concentração de Cloretos (mg/L Cl) na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

6.2.1.5. *Transparência, Zona Fóptica e Turbidez*

- **Reservatório de Xingó**

A profundidade nas estações de amostragem no reservatório Xingó variou de 36,00 m na estação XIN 01, a 150,00 m na estação XIN 02, com uma mediana de 60,00 m (Tabela 6-29 e Figura 6-32). A transparência da coluna d'água no reservatório Xingó apresentou um valor mediano geral de 3,25 m, e uma zona fóptica (ZF) mediana de 9,75.

A turbidez, parâmetro que apresenta limite máximo de 100 NTU (unidades nefelométrica de turbidez), estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005, para águas classe 2, exibiu o valor de mediana geral de 6,50 NTU, com amplitude mediana geral de 5,10 NTU (Tabela 6-30). Todos os resultados foram enquadrados abaixo do limite estabelecido pela legislação, sem variações significativas entre as profundidades ($p = 0,213$) e ao longo das estações ($p = 0,305$) (Figura 6-33).

Tabela 6-29: Valores da transparência do disco de Secchi (m) e profundidade da zona fóptica (m) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Estações amostrais	Profundidade (m)	Secchi (m)	Zona Fóptica (m)
XIN 01	36,00	2,10	6,30
XIN 02	150,00	1,50	4,50
XIN 03	47,00	2,50	7,50
XIN 04	70,00	4,00	12,00
XIN 05	60,00	3,50	10,50
XIN 06	75,00	3,50	10,50
XIN 07	59,00	3,00	9,00
XIN 08	39,00	4,50	13,50
XIN 09	57,00	3,50	10,50
XIN 10	61,00	3,25	9,75
XIN 11	65,00	3,00	9,00
Máximo	150,00	4,50	13,50
Mínimo	36,00	1,50	4,50
Mediana	60,00	3,25	9,75

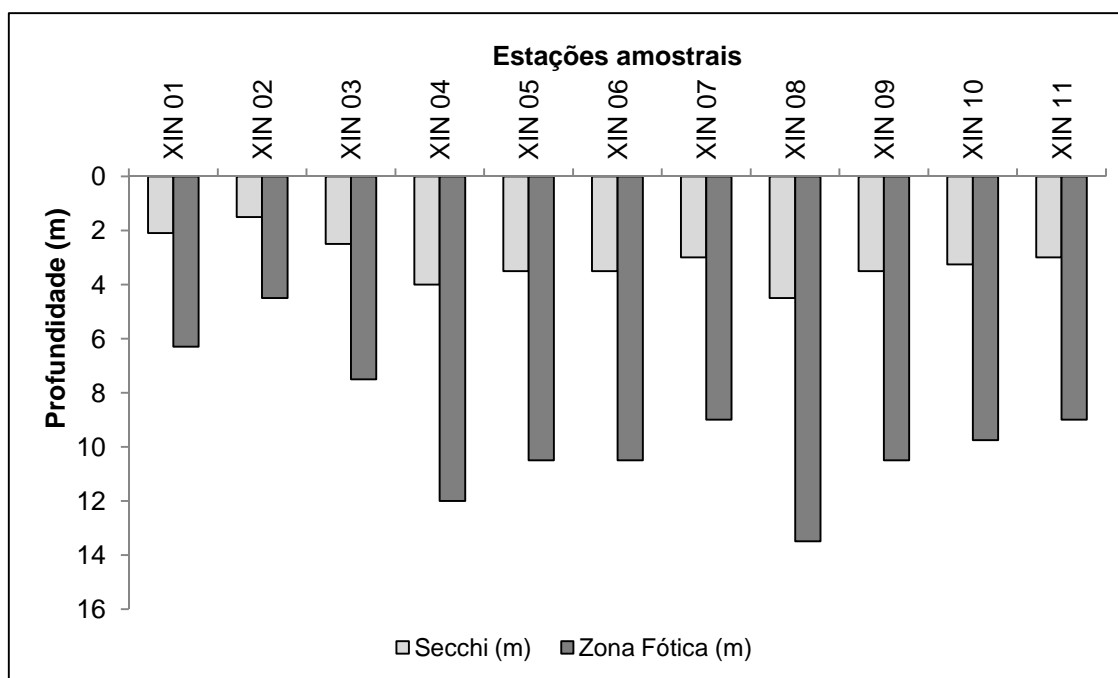


Figura 6-32: Variação da transparência do disco de Secchi e profundidade da zona fótica nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Tabela 6-30: Valores da Turbidez (NTU) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Estações amostrais	Turbidez (NTU)					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	8,00	6,70	4,80	1,61	3,20	6,70
XIN 02	7,40	6,90	5,10	1,21	2,30	6,90
XIN 03	4,00	9,00	6,40	2,50	5,00	6,40
XIN 04	4,50	10,30	45,70	22,30	41,20	10,30
XIN 05	1,10	8,00	3,90	3,47	6,90	3,90
XIN 06	6,40	6,30	20,60	8,23	14,30	6,40
XIN 07	3,00	5,30	10,70	3,95	7,70	5,30
XIN 08	20,40	6,60	27,10	10,45	20,50	20,40
XIN 09	6,40	7,90	6,50	0,84	1,50	6,50
XIN 10	6,45	8,15	4,90	1,63	3,25	6,45
XIN 11	6,50	8,40	3,30	2,58	5,10	6,50
Máximo	20,40	10,30	45,70	22,30	41,20	20,40
Mínimo	1,10	5,30	3,30	0,84	1,50	3,90
Mediana	6,40	7,90	6,40	2,58	5,10	6,50

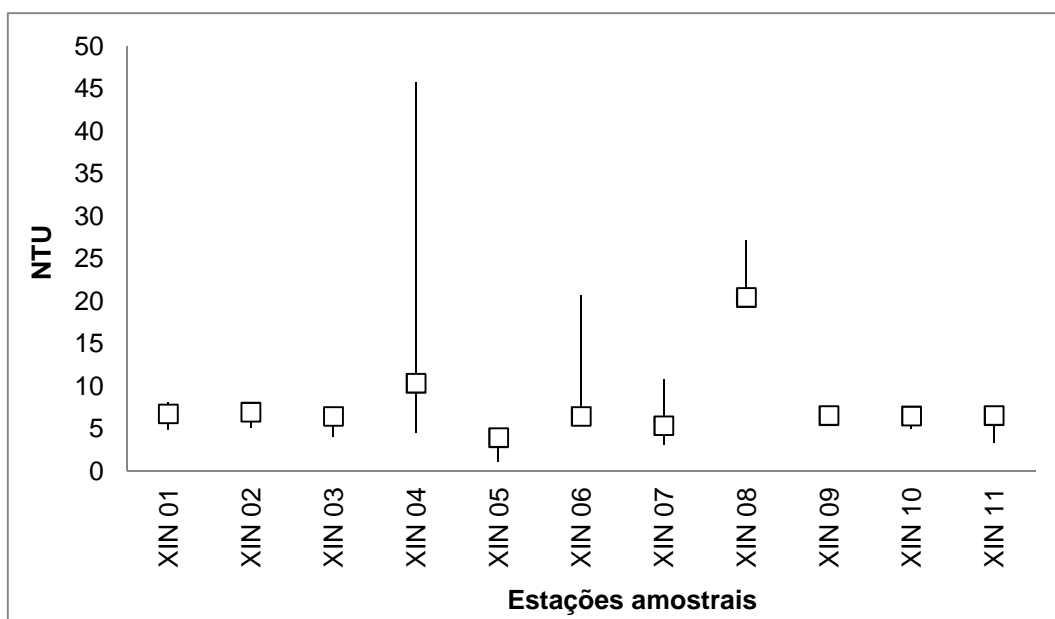


Figura 6-33: Variação da Turbidez (NTU) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. Limite máximo de 100 NTU estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

- **Trecho a jusante do reservatório**

No trecho a jusante do barramento as profundidades das estações foram menores, com mínimo de 1,60 m em BSF 05, e máximo de 9,00 m em BSF 18 (Tabela 6-31). Conseqüentemente, as profundidades influenciaram a transparência, que em grande parte das estações atingiu toda coluna d'água (Figura 6-29).

Nas estações com menores profundidades e transparência, a turbidez foi mais elevada, chegando ao valor máximo de 12,50 NTU em BSF 11, com diferenças significativas entre as estações ($p = 0,00060$) (Tabela 6-32 e Figura 6-35). Porém, sem variações significativas entre as profundidades ($p = 0,992$). Em todas as estações amostradas os resultados apresentaram valores abaixo do limite de 100 NTU, estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005, para águas classe 2.

Tabela 6-31: Valores da transparência do disco de Secchi (m) e profundidade da zona fótica (m) nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Estações amostrais	Profundidade (m)	Secchi (m)	Zona Fótica (m)
BSF 03	3,50	3,50	3,00
BSF 04	4,30	4,20	4,00
BSF 05	1,60	1,60	1,20
BSF 06	7,00	2,80	6,50
BSF 07	4,50	2,00	4,00
BSF 08	4,00	2,00	3,50

Estações amostrais	Profundidade (m)	Secchi (m)	Zona Fótica (m)
BSF 09	6,50	3,50	3,00
BSF 10	5,20	2,00	5,00
BSF 11	3,20	2,00	3,00
BSF 12	4,00	1,50	3,50
BSF 13	3,50	1,50	3,00
BSF 14	7,00	3,00	6,50
BSF 15	5,45	3,00	9,00
BSF 16	3,90	3,00	3,50
BSF 17	6,00	1,50	4,50
BSF 18	9,00	1,50	4,50
Máximo	9,00	4,20	9,00
Mínimo	1,60	1,50	1,20
Mediana	4,40	2,00	3,75

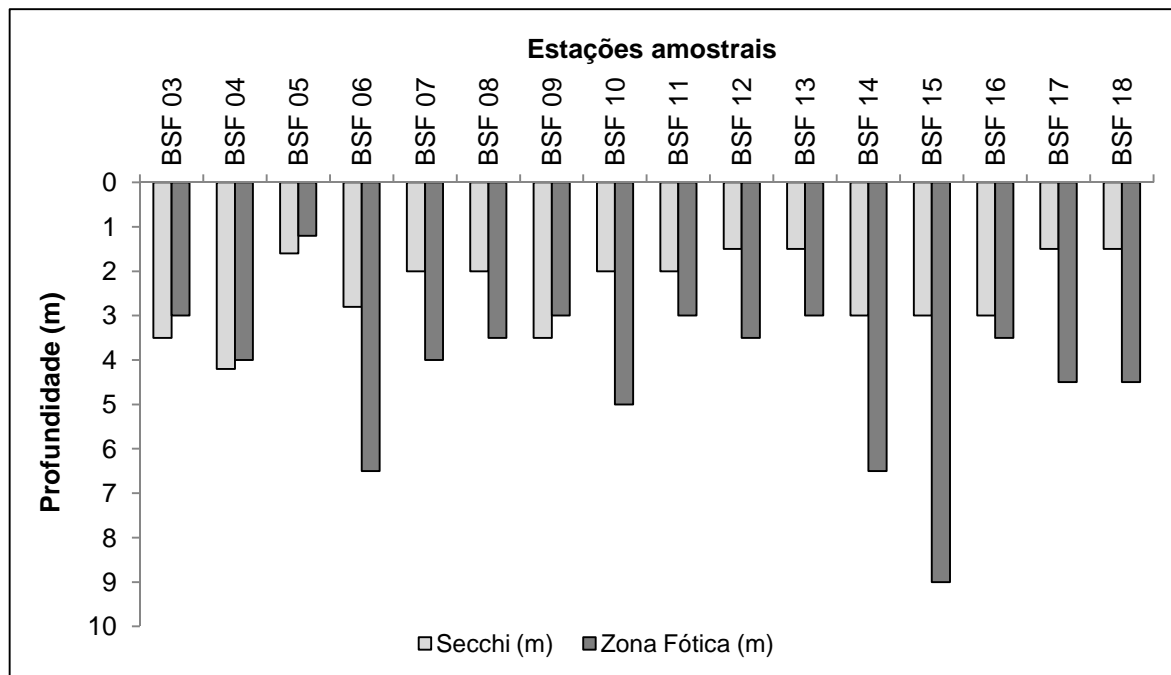


Figura 6-34: Variação da transparência do disco de Secchi e profundidade da zona fótica nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Tabela 6-32: Valores da Turbidez (NTU) na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Turbidez (NTU)						
Estações amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	0,50	-	0,20	0,21	0,30	0,35
BSF 04	5,90	-	4,40	1,06	1,50	5,15
BSF 05	8,60	-	8,00	0,42	0,60	8,30
BSF 06	4,10	-	3,60	0,35	0,50	3,85
BSF 07	3,60	-	3,90	0,21	0,30	3,75

Turbidez (NTU)						
Estações amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 08	5,10	-	0,50	3,25	4,60	2,80
BSF 09	11,10	-	9,00	1,48	2,10	10,05
BSF 10	2,70	-	2,60	0,07	0,10	2,65
BSF 11	12,50	-	8,40	2,90	4,10	10,45
BSF 12	11,80	-	9,20	1,84	2,60	10,50
BSF 13	9,40	-	21,00	8,20	11,60	15,20
BSF 14	7,10	-	5,20	1,34	1,90	6,15
BSF 15	4,95	-	4,50	0,32	0,45	4,73
BSF 16	2,80	-	3,80	0,71	1,00	3,30
BSF 17	9,90	8,60	14,20	2,93	5,60	9,90
BSF 18	6,00	4,70	4,50	0,81	1,50	4,70
Máximo	12,50	8,60	21,00	8,20	11,60	15,20
Mínimo	0,50	4,70	0,20	0,07	0,10	0,35
Mediana	5,95	6,65	4,50	0,94	1,50	4,94

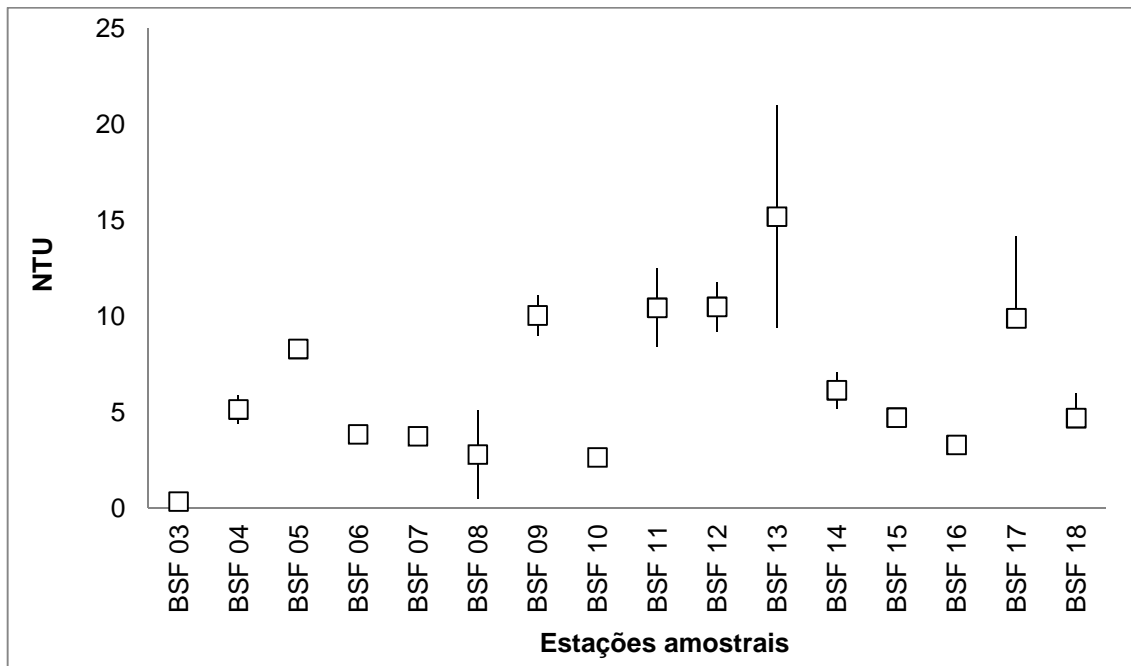


Figura 6-35: Variação da Turbidez (NTU) na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. Limite máximo de 100 NTU estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

6.2.1.6. Nitrogênio amoniacal, Nitrito e Nitrato

- **Reservatório de Xingó**

O nitrogênio amoniacal apresentou resultados inferiores a 1 mg/L, limite máximo estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005, para águas classe 2 (Tabela 6-33). Foi observada variação significativa entre as profundidades ($p =$

0,00055991). Uma tendência de elevação ao longo do reservatório foi observada, contudo sem diferenças significativas entre as estações de amostragem ($p = 0,659$) (Figura 6-36).

Assim como o nitrogênio amoniacal, o nitrito deverá ocorrer em águas classe 2 com uma concentração máxima de 1,0 mg/L. Conforme definido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005. No reservatório Xingó o nitrito apresentou resultados inferiores ao preconizado (Tabela 6-34). A oscilação ao longo das estações amostrais não foi significativa horizontalmente ($p = 0,2427$) e verticalmente ($p = 0,4729$) (Figura 6-37). O nitrato também apresentou resultados abaixo do limite de 10,0 mg/L, estabelecido pela legislação vigente (Tabela 6-35). Os valores calculados ao longo do reservatório não variaram significativamente ($p = 0,5989$). Contudo, entre as profundidades as diferenças foram significativas ($p = 0,0224$) (Figura 6-38).

Tabela 6-33: Valores da concentração de 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Nitrogênio Amoniacal (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	0,08	-	0,28	0,14	0,20	0,18
XIN 02	0,11	0,11	0,17	0,03	0,06	0,11
XIN 03	0,11	0,14	0,20	0,04	0,08	0,14
XIN 04	0,11	-	0,22	0,08	0,11	0,17
XIN 05	0,22	0,20	0,22	0,02	0,03	0,22
XIN 06	0,17	0,14	0,22	0,04	0,08	0,17
XIN 07	0,08	0,14	0,20	0,06	0,11	0,14
XIN 08	0,08	0,20	0,22	0,07	0,14	0,20
XIN 09	0,22	0,22	0,25	0,02	0,03	0,22
XIN 10	0,25	0,14	0,28	0,07	0,14	0,25
XIN 11	0,08	-	0,28	0,14	0,20	0,18
Máximo	0,25	0,22	0,28	0,14	0,20	0,25
Mínimo	0,08	0,11	0,17	0,02	0,03	0,11
Mediana	0,11	0,14	0,22	0,06	0,11	0,18

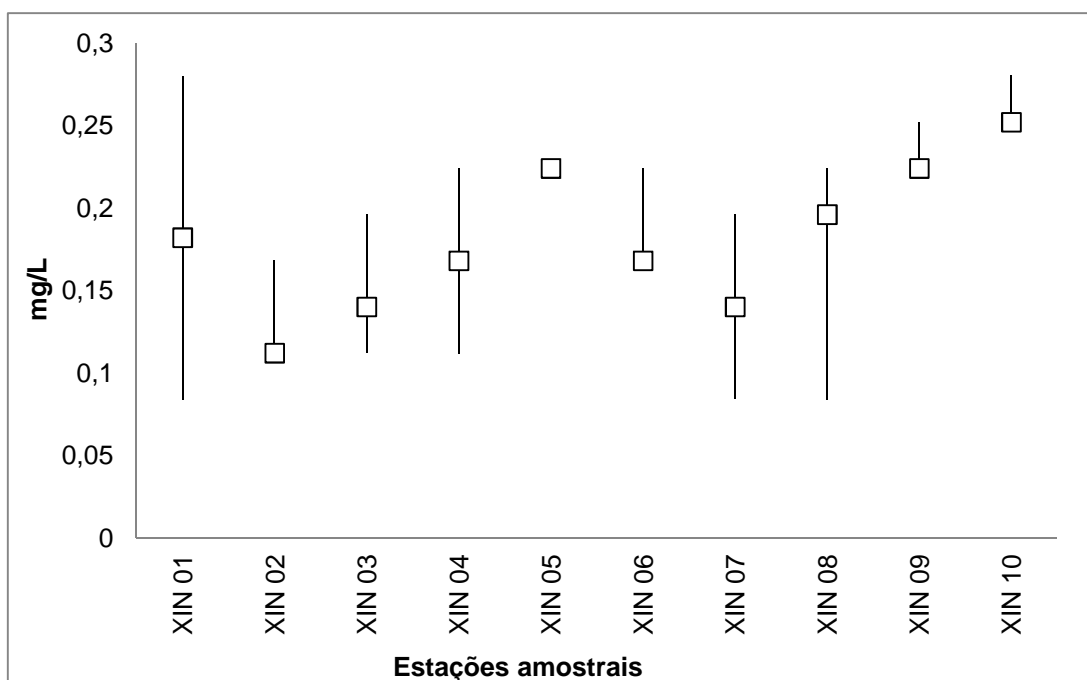


Figura 6-36: Variação da concentração de Nitrogênio Amoniacal (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. Limite máximo 2,0 mg/L N, para $7,5 < \text{pH} \leq 8,0$ 1,0 mg/L N, para $8,0 < \text{pH} \leq 8,5$ estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

Tabela 6-34: Valores da concentração de 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 reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Estações Amostrais	Nitrito (mg/L)					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	0,030	-	0,033	0,002	0,003	0,031
XIN 02	0,051	0,042	0,039	0,006	0,012	0,042
XIN 03	0,036	0,045	0,039	0,004	0,009	0,039
XIN 04	0,036	-	0,068	0,023	0,032	0,052
XIN 05	0,027	0,042	0,027	0,008	0,015	0,027
XIN 06	0,027	0,030	0,042	0,008	0,015	0,030
XIN 07	0,033	0,033	0,036	0,002	0,003	0,033
XIN 08	0,033	0,033	0,048	0,008	0,015	0,033
XIN 09	0,030	0,030	0,027	0,002	0,003	0,030
XIN 10	0,033	0,051	0,027	0,012	0,024	0,033
XIN 11	0,036	-	0,033	0,002	0,003	0,034
Máximo	0,051	0,051	0,068	0,023	0,032	0,052
Mínimo	0,027	0,030	0,027	0,002	0,003	0,027
Mediana	0,033	0,037	0,036	0,006	0,012	0,033

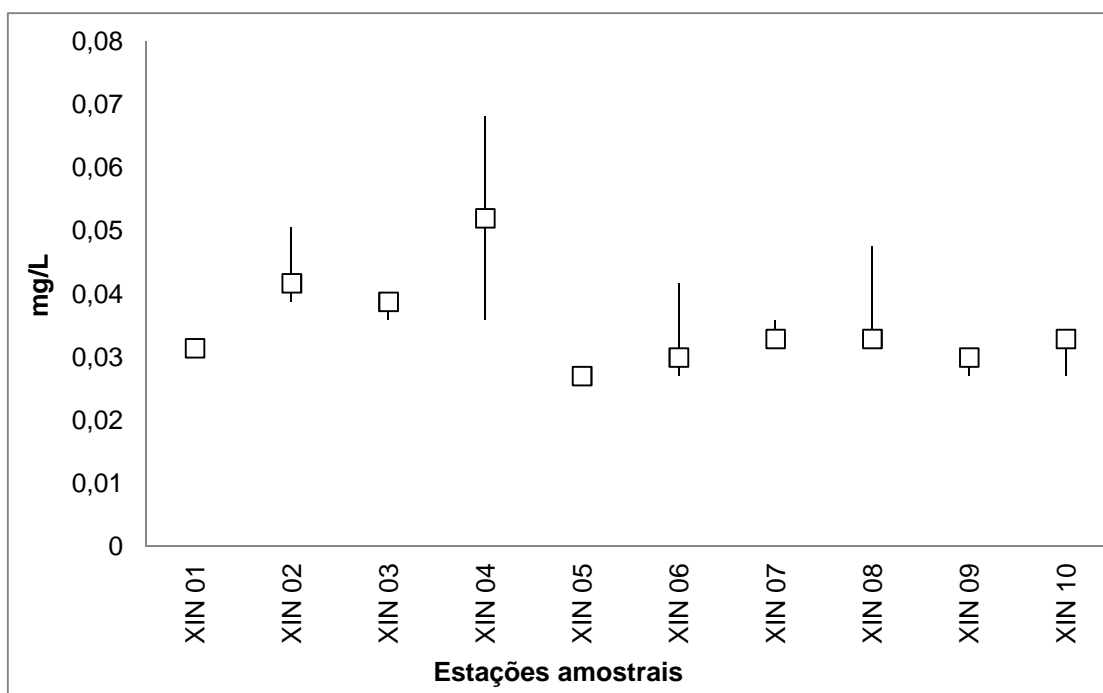


Figura 6-37: Variação da concentração Nitrito (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. Limite máximo 1,0 mg/L N estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

Tabela 6-35: Valores da concentração de Nitrato (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 reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Estações Amostrais	Nitrato (mg/L)					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	0,17	-	0,17	0,00	0,00	0,17
XIN 02	0,14	0,16	0,17	0,01	0,03	0,16
XIN 03	0,11	0,12	0,19	0,04	0,07	0,12
XIN 04	0,12	-	0,22	0,07	0,09	0,17
XIN 05	0,16	0,20	0,22	0,03	0,06	0,20
XIN 06	0,17	0,19	0,19	0,01	0,02	0,19
XIN 07	0,11	0,10	0,19	0,05	0,09	0,11
XIN 08	0,13	0,14	0,14	0,00	0,01	0,14
XIN 09	0,20	0,22	0,13	0,05	0,09	0,20
XIN 10	0,10	0,12	0,22	0,06	0,12	0,12
XIN 11	0,11	-	0,17	0,05	0,06	0,14
Máximo	0,20	0,22	0,22	0,07	0,12	0,20
Mínimo	0,10	0,10	0,13	0,00	0,00	0,11
Mediana	0,13	0,15	0,19	0,04	0,06	0,16

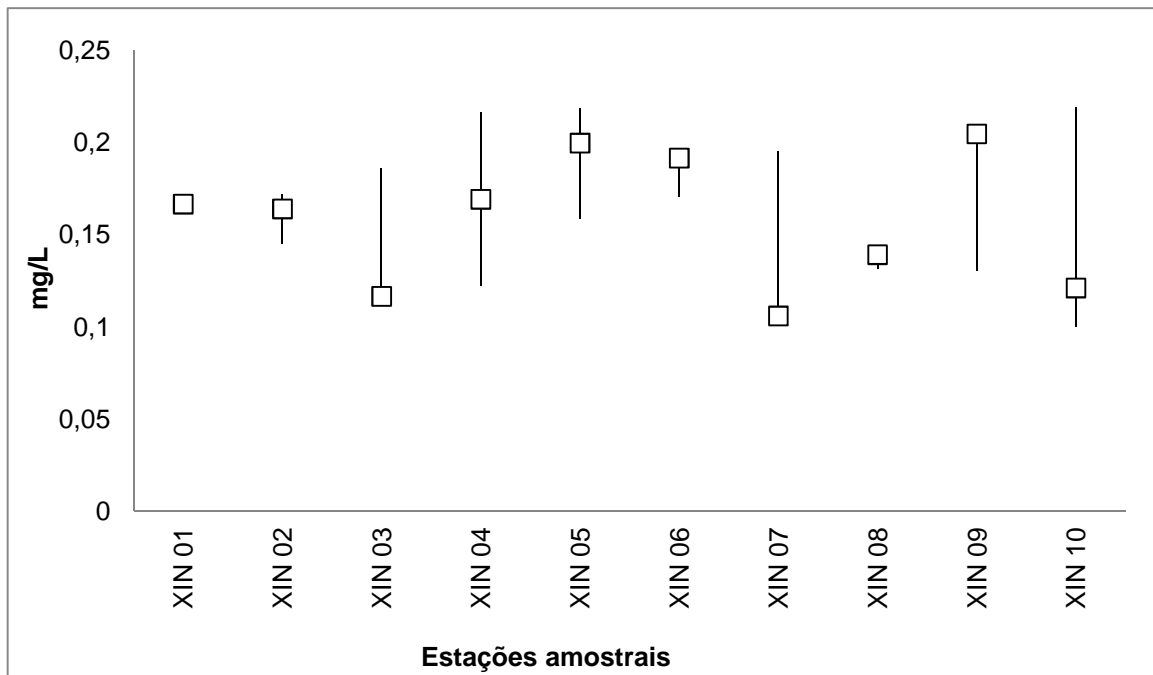


Figura 6-38: Variação da concentração Nitrito (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. Limite máximo 10,0 mg/L N estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

- **Trecho a jusante do reservatório**

O nitrogênio amoniacal apresentou resultados inferiores a 1 mg/L, limite máximo estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005, para águas classe 2 (Tabela 6-36). O valor máximo encontrado foi de 0,28 mg/L no fundo de BSF 04. Diferenças significativas foram evidenciadas entre as profundidades ($p = 0,000005$), mas não entre as estações de amostragem ($p = 0,8974$) (Figura 6-39).

Para o nitrito, o resultado máximo registrado foi de 0,074 mg/L no fundo de BSF 08, abaixo do limite máximo de 1 mg/L estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005, para águas classe 2 (Tabela 6-37). Apesar da variação ao longo das estações amostrais, diferenças significativas horizontais ($p = 0,3195$) e verticais ($p = 0,733$) não foram observadas (Figura 6-40).

O nitrito, assim como as demais formas nitrogenadas, também apresentou resultados abaixo do limite de 10,0 mg/L estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005, para águas classe 2, com valor máximo registrado de 0,70 mg/L na superfície de BSF 17 (Tabela 6-38). Apenas as estações BSF 17 e BSF 18 apresentaram resultados acima de 0,20 mg/L, 0,53 mg/L e 0,26 mg/L, respectivamente (Figura 6-41). Contudo, as variações não foram significativas entre as profundidades ($p = 0,674$) e entre as estações ($p = 0,2160$).

Tabela 6-36: Valores da concentração de 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Nitrogênio Amoniacal (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	0,17	-	0,25	0,06	0,08	0,21
BSF 04	0,20	-	0,28	0,06	0,08	0,24
BSF 05	0,08	-	0,20	0,08	0,11	0,14
BSF 06	0,14	-	0,17	0,02	0,03	0,15
BSF 07	0,14	-	0,25	0,08	0,11	0,20
BSF 08	0,14	-	0,17	0,02	0,03	0,15
BSF 09	0,17	-	0,20	0,02	0,03	0,18
BSF 10	0,11	-	0,20	0,06	0,08	0,15
BSF 11	0,08	-	0,25	0,12	0,17	0,17
BSF 12	0,11	-	0,20	0,06	0,08	0,15
BSF 13	0,14	-	0,17	0,02	0,03	0,15
BSF 14	0,11	-	0,20	0,06	0,08	0,15
BSF 15	0,20	-	0,25	0,04	0,06	0,22
BSF 16	0,08	-	0,17	0,06	0,08	0,13
BSF 17	0,11	0,17	0,22	0,06	0,11	0,17
BSF 18	0,14	0,17	0,25	0,06	0,11	0,17
Máximo	0,20	0,17	0,28	0,12	0,17	0,24
Mínimo	0,08	0,17	0,17	0,02	0,03	0,13
Mediana	0,14	0,17	0,20	0,06	0,08	0,16

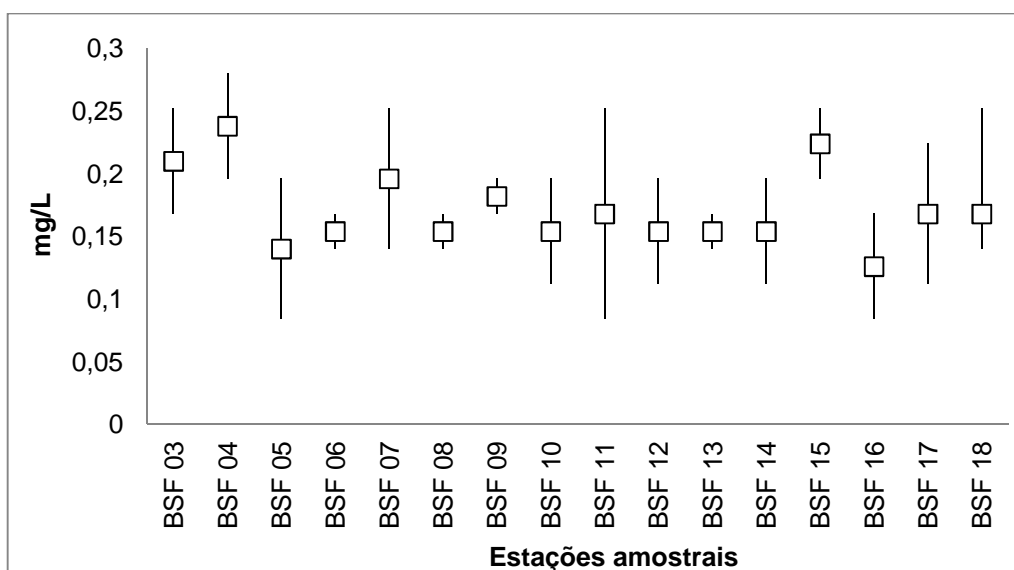


Figura 6-39: Variação da concentração de Nitrogênio Amoniacal (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. Limite máximo 2,0 mg/L N, para $7,5 < \text{pH} \leq 8,0$ 1,0 mg/L N, para $8,0 < \text{pH} \leq 8,5$ estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

Tabela 6-37: Valores da concentração de 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Nitrito (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	0,045	-	0,036	0,006	0,009	0,040
BSF 04	0,039	-	0,042	0,002	0,003	0,040
BSF 05	0,033	-	0,045	0,008	0,012	0,039
BSF 06	0,039	-	0,042	0,002	0,003	0,040
BSF 07	0,045	-	0,042	0,002	0,003	0,043
BSF 08	0,039	-	0,074	0,025	0,035	0,056
BSF 09	0,056	-	0,056	0,000	0,000	0,056
BSF 10	0,039	-	0,042	0,002	0,003	0,040
BSF 11	0,059	-	0,048	0,008	0,012	0,053
BSF 12	0,056	-	0,051	0,004	0,006	0,053
BSF 13	0,056	-	0,053	0,002	0,003	0,055
BSF 14	0,059	-	0,033	0,019	0,026	0,046
BSF 15	0,048	-	0,048	0,000	0,000	0,048
BSF 16	0,051	-	0,056	0,004	0,006	0,053
BSF 17	0,045	0,042	0,048	0,003	0,006	0,045
BSF 18	0,048	0,042	0,033	0,007	0,015	0,042
Máximo	0,059	0,042	0,074	0,025	0,035	0,056
Mínimo	0,033	0,042	0,033	0,000	0,000	0,039
Mediana	0,046	0,042	0,046	0,004	0,006	0,045

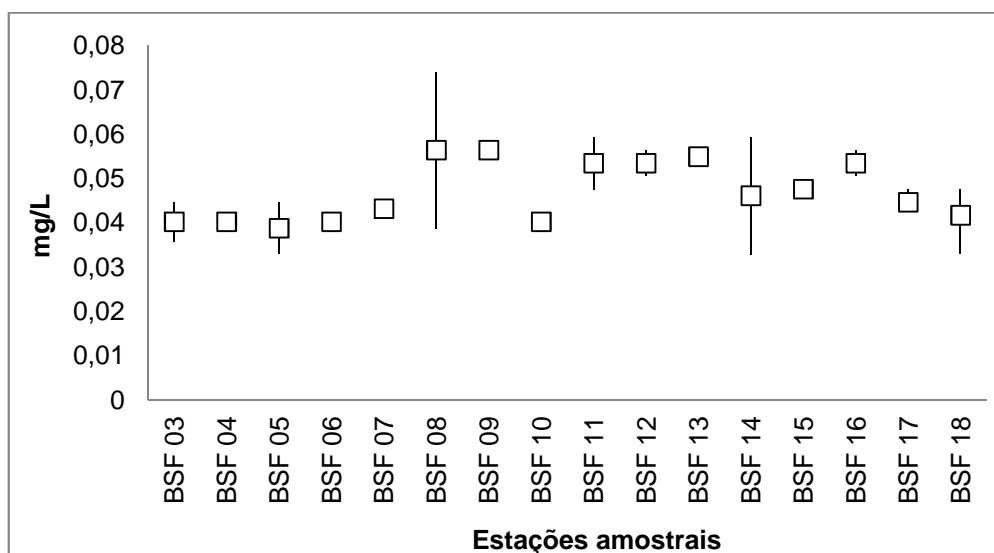


Figura 6-40: Variação da concentração de Nitrito (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. Limite máximo 1,0 mg/L N estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

Tabela 6-38: Valores da concentração de Nitrato (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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Nitrato (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	0,17	-	0,15	0,02	0,02	0,16
BSF 04	0,15	-	0,15	0,00	0,01	0,15
BSF 05	0,19	-	0,19	0,00	0,00	0,19
BSF 06	0,17	-	0,18	0,01	0,01	0,18
BSF 07	0,20	-	0,20	0,00	0,00	0,20
BSF 08	0,19	-	0,12	0,05	0,07	0,15
BSF 09	0,21	-	0,17	0,02	0,03	0,19
BSF 10	0,17	-	0,18	0,01	0,01	0,18
BSF 11	0,11	-	0,13	0,01	0,02	0,12
BSF 12	0,18	-	0,15	0,02	0,03	0,17
BSF 13	0,16	-	0,15	0,01	0,01	0,15
BSF 14	0,14	-	0,18	0,03	0,04	0,16
BSF 15	0,18	-	0,17	0,01	0,01	0,18
BSF 16	0,18	-	0,19	0,01	0,01	0,19
BSF 17	0,70	0,14	0,53	0,29	0,56	0,53
BSF 18	0,46	0,16	0,26	0,15	0,29	0,26
Máximo	0,70	0,16	0,53	0,29	0,56	0,53
Mínimo	0,11	0,14	0,12	0,00	0,00	0,12
Mediana	0,18	0,15	0,18	0,01	0,02	0,18

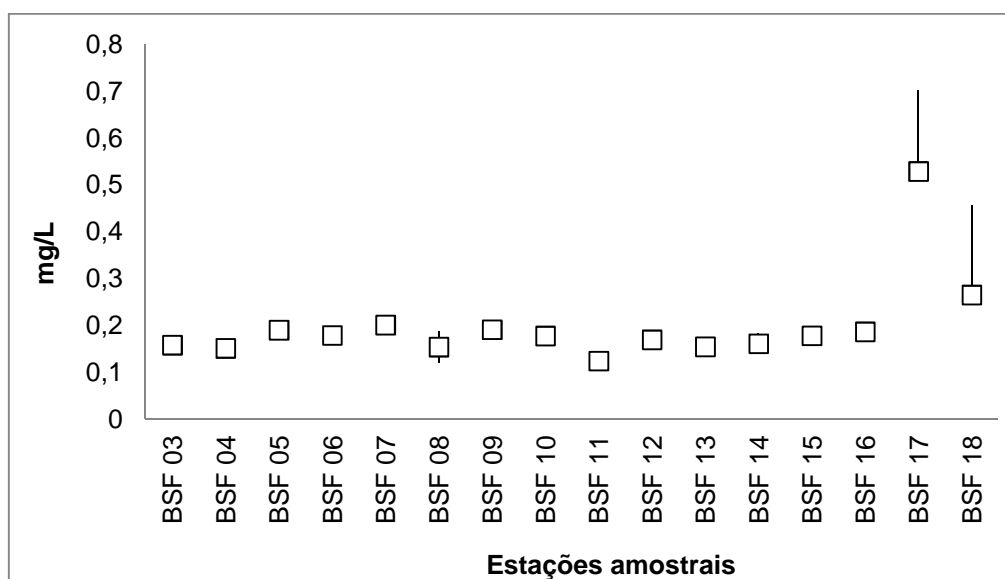


Figura 6-41: Variação da concentração de Nitrato (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. Limite máximo 10,0 mg/L N estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2

6.2.1.7. Fósforo Total, Fosfato Total e Fósforo Inorgânico

- **Reservatório de Xingó**

O fósforo total no reservatório Xingó apresentou resultados menores que 0,01 mg/L, com valor máximo de 0,0037 no fundo de XIN 04 (Tabela 6-39). O limite máximo estabelecido pela Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005, para águas classe 2, em ambientes lênticos é 0,030 mg/L; e em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico, é de 0,050 mg/L. Apesar da variação observada ao longo do reservatório, não foram observadas variações significativas entre as profundidades ($p = 0,0163$) e entre as estações ($p = 0,352$) (Figura 6-42).

O fosfato total apresentou mediana geral de 0,0027 mg/L (Tabela 6-40). Não foi observada variação significativa entre as profundidades ($p = 0,265$), contudo essas diferenças foram observadas entre as estações ($p = 0,039$) (Figura 6-43). Da mesma forma o fósforo inorgânico também de forma homogênea entre as profundidades ($p = 0,196$), mas com variações significativas entre as estações ($p = 0,0053$) (Tabela 6-41 e Figura 6-44).

Tabela 6-39: Valores da concentração de 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Fósforo Total (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	0,0027	-	0,0029	0,000	0,000	0,003
XIN 02	0,0028	0,0029	0,0029	0,000	0,000	0,003
XIN 03	0,0029	0,0029	0,0032	0,000	0,000	0,003
XIN 04	0,0027	-	0,0037	0,001	0,001	0,003
XIN 05	0,0026	0,0027	0,0027	0,000	0,000	0,003
XIN 06	0,0030	0,0026	0,0028	0,000	0,000	0,003
XIN 07	0,0027	0,0028	0,0029	0,000	0,000	0,003
XIN 08	0,0027	0,0027	0,0036	0,001	0,001	0,003
XIN 09	0,0027	0,0026	0,0027	0,000	0,000	0,003
XIN 10	0,0029	0,0030	0,0036	0,000	0,001	0,003
XIN 11	0,0027	-	0,0028	0,000	0,000	0,003
Máximo	0,0030	0,0030	0,0037	0,0007	0,0010	0,0032
Mínimo	0,0026	0,0026	0,0027	0,0000	0,0001	0,0027
Mediana	0,0027	0,0027	0,0029	0,0001	0,0002	0,0028

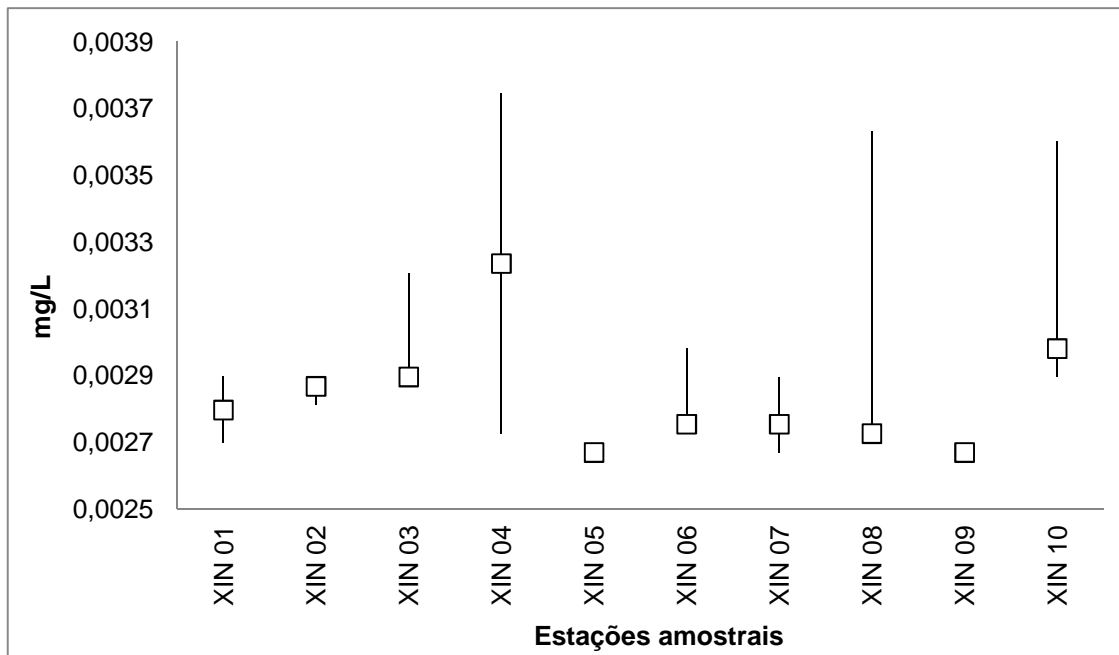


Figura 6-42: Variação da concentração de Fósforo Total (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. Limite máximo até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos, e, até 0,050 mg/L em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

Tabela 6-40: Valores da concentração de 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 Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Estações Amostrais	Fosfato Total (mg/L)					
	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	0,0027	-	0,0027	0,0000	0,0001	0,0027
XIN 02	0,0026	0,0027	0,0027	0,0000	0,0001	0,0027
XIN 03	0,0027	0,0028	0,0028	0,0000	0,0001	0,0028
XIN 04	0,0028	-	0,0029	0,0001	0,0001	0,0029
XIN 05	0,0028	0,0029	0,0027	0,0001	0,0002	0,0028
XIN 06	0,0027	0,0027	0,0028	0,0000	0,0001	0,0027
XIN 07	0,0027	0,0027	0,0028	0,0001	0,0001	0,0027
XIN 08	0,0026	0,0027	0,0028	0,0001	0,0002	0,0027
XIN 09	0,0027	0,0027	0,0028	0,0000	0,0000	0,0027
XIN 10	0,0028	0,0031	0,0036	0,0004	0,0008	0,0031
XIN 11	0,0027	-	0,0027	0,0000	0,0000	0,0027
Máximo	0,0028	0,0031	0,0036	0,0004	0,0008	0,0031
Mínimo	0,0026	0,0027	0,0027	0,0000	0,0000	0,0027
Mediana	0,0027	0,0027	0,0028	0,0000	0,0001	0,0027

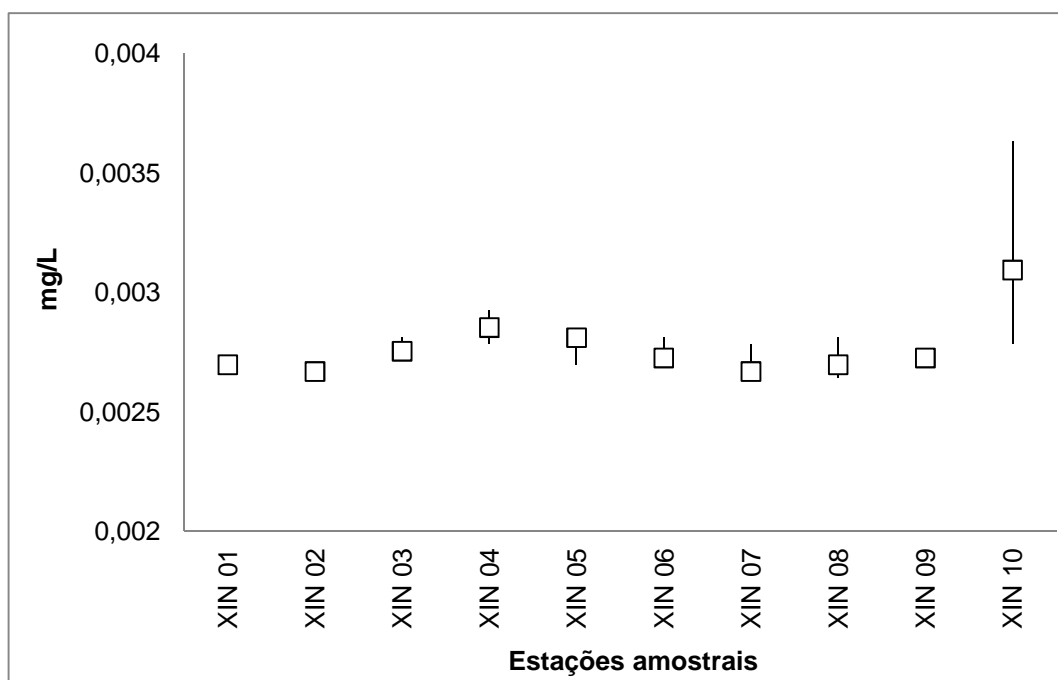


Figura 6-43: Variação da concentração de Fosfato Total (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Tabela 6-41: Valores da concentração de 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 reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Fósforo Inorgânico (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	0,0052	-	0,0055	0,0002	0,0003	0,0053
XIN 02	0,0053	0,0052	0,0053	0,0001	0,0001	0,0053
XIN 03	0,0053	0,0054	0,0054	0,0001	0,0001	0,0054
XIN 04	0,0053	-	0,0060	0,0005	0,0007	0,0057
XIN 05	0,0053	0,0053	0,0053	0,0000	0,0000	0,0053
XIN 06	0,0054	0,0054	0,0057	0,0002	0,0003	0,0054
XIN 07	0,0056	0,0057	0,0058	0,0001	0,0002	0,0057
XIN 08	0,0060	0,0059	0,0057	0,0001	0,0002	0,0059
XIN 09	0,0053	0,0053	0,0056	0,0001	0,0003	0,0053
XIN 10	0,0056	0,0055	0,0058	0,0002	0,0003	0,0056
XIN 11	0,0053	-	0,0054	0,0000	0,0001	0,0054
Máximo	0,0060	0,0059	0,0060	0,0005	0,0007	0,0059
Mínimo	0,0052	0,0052	0,0053	0,0000	0,0000	0,0053
Mediana	0,0053	0,0054	0,0056	0,0001	0,0002	0,0054

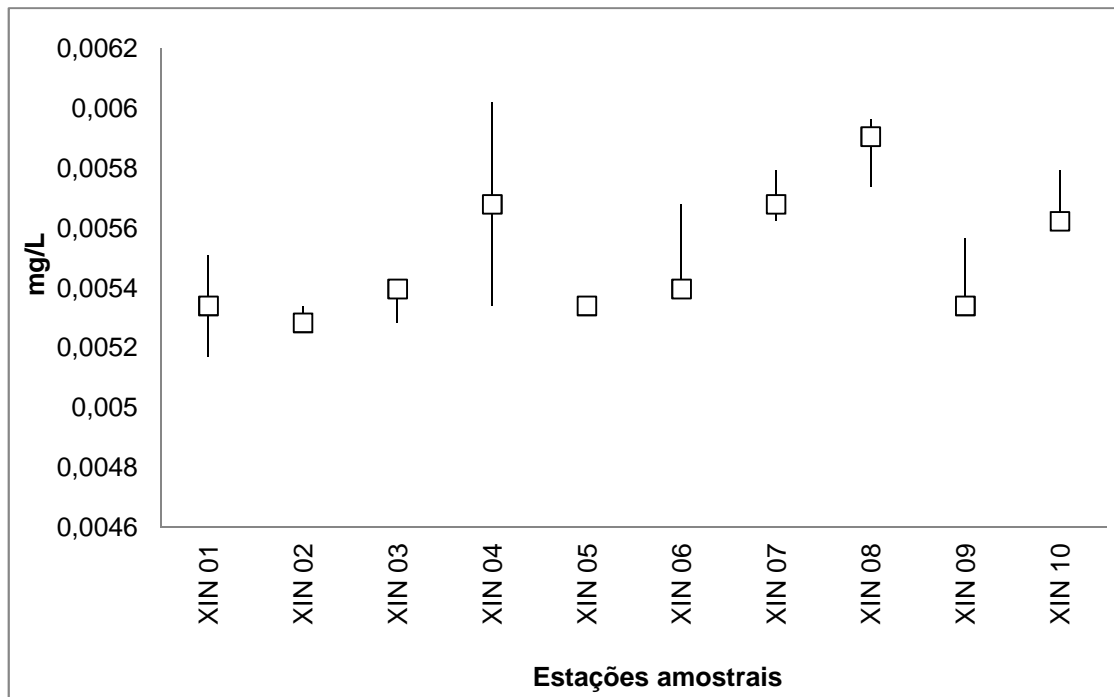


Figura 6-44: Variação da concentração de Fósforo Inorgânico (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

- **Trecho a jusante do reservatório**

No trecho a jusante do reservatório o fósforo total apresentou uma mediana mínima geral foi 0,0026 mg/L e a máxima de 0,0031 mg/L (Tabela 6-42). A elevação dos valores foi significativa ($p = 0,00394$) ao longo das estações e entre as profundidades ($p = 0,00310$). Todos os valores encontrados estiveram abaixo dos limites estabelecidos da pela Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005, para águas classe 2 (Figura 6-45). O fosfato total seguiu a mesma tendência do fósforo total, com elevação significativa ($p = 0,00001$) dos valores ao longo das estações (Figura 6-46). Com valores baixos, de 0 a 0,0031 mg/L, a amplitude máxima chegou a 0,0031 (Tabela 6-43). O fósforo inorgânico comportou-se de forma contrária ao reservatório, com diminuição significativa ($p = 0,0226$) ao longo das estações em direção a foz (Figura 6-47). A variação de valores foi de 0,0052 mg/L a 0,0055 mg/L, demonstrando que não houve variação significativa entre as profundidades ($p = 0,426$) (Tabela 6-44).

Tabela 6-42: Valores da concentração de 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Fósforo Total (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	0,0028	-	0,0028	0,0000	0,0000	0,0028
BSF 04	0,0028	-	0,0027	0,0001	0,0001	0,0028
BSF 05	0,0028	-	0,0028	0,0000	0,0000	0,0028
BSF 06	0,0028	-	0,0029	0,0000	0,0001	0,0029
BSF 07	0,0028	-	0,0028	0,0000	0,0000	0,0028
BSF 08	0,0028	-	0,0028	0,0000	0,0000	0,0028
BSF 09	0,0029	-	0,0029	0,0000	0,0000	0,0029
BSF 10	0,0028	-	0,0029	0,0000	0,0001	0,0028
BSF 11	0,0029	-	0,0029	0,0000	0,0000	0,0029
BSF 12	0,0028	-	0,0029	0,0000	0,0001	0,0029
BSF 13	0,0029	-	0,0032	0,0002	0,0003	0,0031
BSF 14	0,0030	-	0,0030	0,0000	0,0000	0,0030
BSF 15	0,0029	-	0,0029	0,0000	0,0000	0,0029
BSF 16	0,0029	-	0,0028	0,0001	0,0001	0,0029
BSF 17	0,0027	0,0025	0,0026	0,0001	0,0002	0,0026
BSF 18	0,0026	0,0026	0,0028	0,0002	0,0003	0,0026
Máximo	0,0030	0,0026	0,0032	0,0002	0,0003	0,0031
Mínimo	0,0026	0,0025	0,0026	0,0000	0,0000	0,0026
Mediana	0,0028	0,0026	0,0029	0,0000	0,0000	0,0029

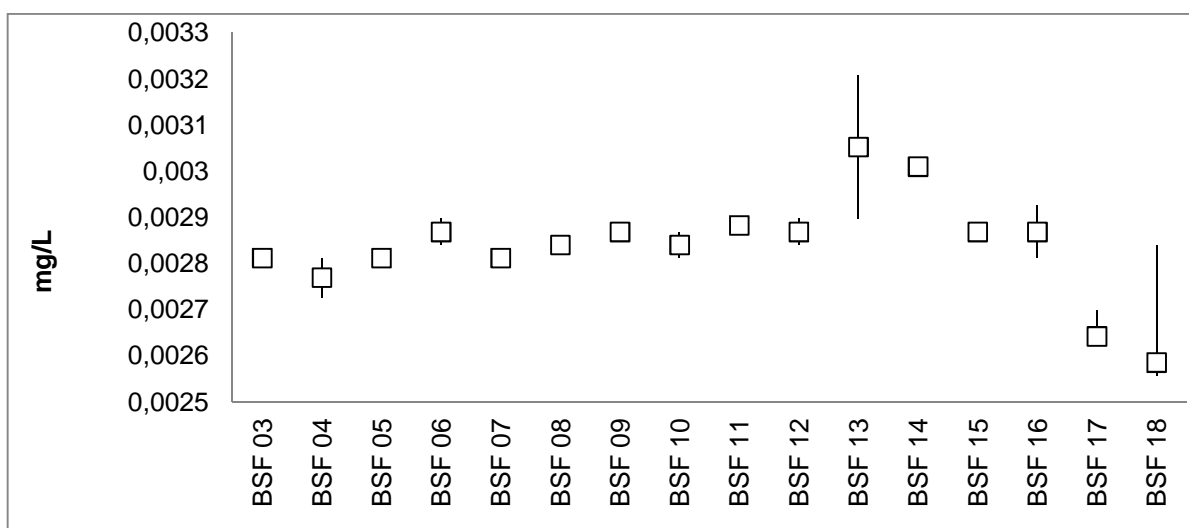


Figura 6-45: Variação da concentração de Fósforo Total (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Limite máximo até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos, e, até 0,050 mg/L em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico estabelecido pela Resolução CONANA N° 357 para água Classe 2.

Tabela 6-43: Valores da concentração de 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Fosfato Total (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	0,0028	-	0,0027	0,0001	0,0001	0,0027
BSF 04	0,0028	-	0,0027	0,0000	0,0000	0,0027
BSF 05	0,0027	-	0,0028	0,0001	0,0001	0,0028
BSF 06	0,0027	-	0,0028	0,0001	0,0001	0,0027
BSF 07	0,0027	-	0,0027	0,0000	0,0000	0,0027
BSF 08	0,0027	-	0,0027	0,0000	0,0000	0,0027
BSF 09	0,0027	-	0,0028	0,0001	0,0001	0,0028
BSF 10	0,0029	-	0,0028	0,0000	0,0001	0,0029
BSF 11	0,0029	-	0,0029	0,0000	0,0000	0,0029
BSF 12	0,0030	-	0,0030	0,0000	0,0001	0,0030
BSF 13	0,0030	-	0,0031	0,0001	0,0001	0,0031
BSF 14	0,0028	-	0,0028	0,0000	0,0000	0,0028
BSF 15	0,0029	-	0,0027	0,0001	0,0002	0,0028
BSF 16	0,0028	-	0,0028	0,0000	0,0001	0,0028
BSF 17	0,0027	0,0027	0,0027	0,0000	0,0001	0,0027
BSF 18	0,0027	0,0027	0,0027	0,0000	0,0000	0,0027
Máximo	0,0030	0,0027	0,0031	0,0001	0,0002	0,0031
Mínimo	0,0027	0,0027	0,0027	0,0000	0,0000	0,0027
Mediana	0,0028	0,0027	0,0028	0,0000	0,0001	0,0028

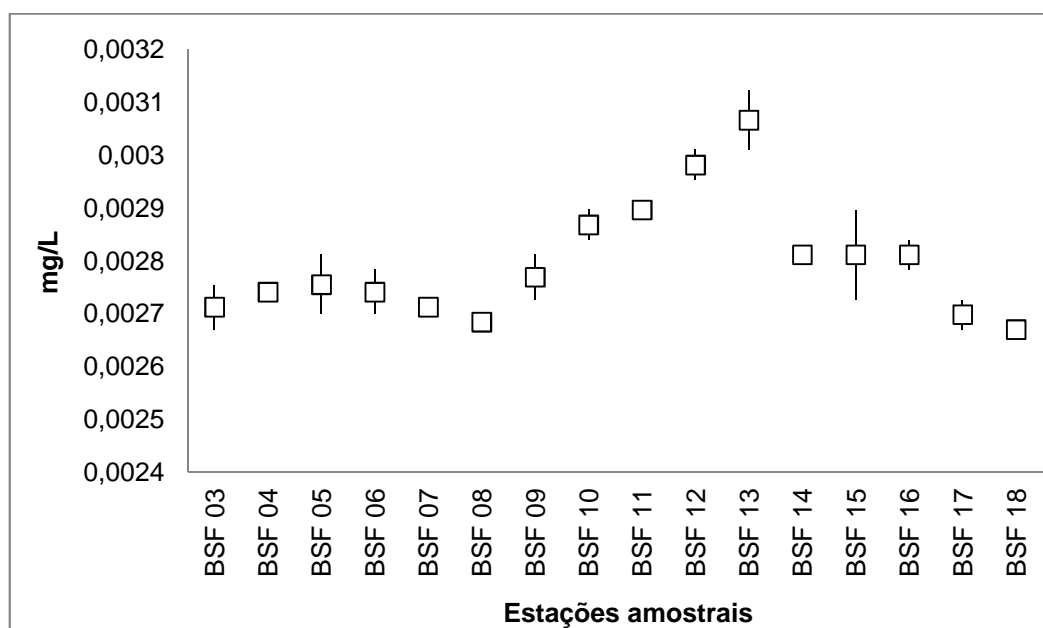


Figura 6-46: Variação da concentração de Fosfato Total (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Tabela 6-44: Valores da concentração de 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 Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Fósforo Inorgânico (mg/L)						
Estações Amostrais	Superfície	Zona Fótica	Fundo	Desvio	Amplitude	Mediana
BSF 03	0,0052	-	0,0053	0,0000	0,0001	0,0053
BSF 04	0,0053	-	0,0053	0,0000	0,0001	0,0053
BSF 05	0,0053	-	0,0053	0,0000	0,0000	0,0053
BSF 06	0,0054	-	0,0054	0,0000	0,0000	0,0054
BSF 07	0,0053	-	0,0054	0,0000	0,0001	0,0054
BSF 08	0,0054	-	0,0054	0,0000	0,0000	0,0054
BSF 09	0,0054	-	0,0054	0,0000	0,0000	0,0054
BSF 10	0,0054	-	0,0054	0,0000	0,0000	0,0054
BSF 11	0,0053	-	0,0053	0,0000	0,0001	0,0053
BSF 12	0,0053	-	0,0053	0,0000	0,0001	0,0053
BSF 13	0,0053	-	0,0054	0,0001	0,0001	0,0053
BSF 14	0,0054	-	0,0053	0,0000	0,0001	0,0054
BSF 15	0,0055	-	0,0053	0,0001	0,0002	0,0054
BSF 16	0,0053	-	0,0053	0,0000	0,0000	0,0053
BSF 17	0,0053	0,0053	0,0053	0,0000	0,0001	0,0053
BSF 18	0,0053	0,0053	0,0052	0,0001	0,0001	0,0053
Máximo	0,0055	0,0053	0,0054	0,0001	0,0002	0,0054
Mínimo	0,0052	0,0053	0,0052	0,0000	0,0000	0,0053
Mediana	0,0053	0,0053	0,0053	0,0000	0,0001	0,0053

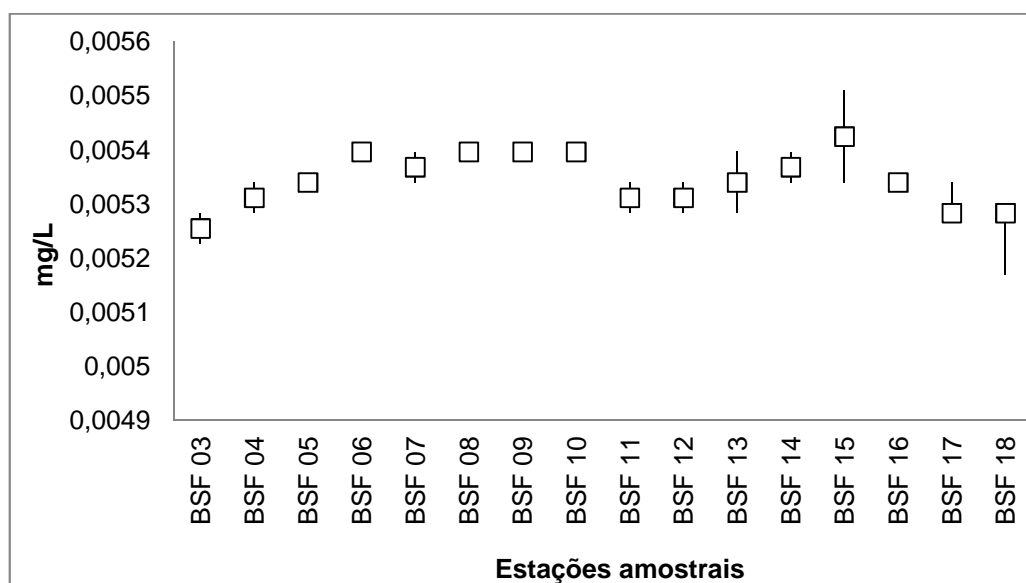


Figura 6-47: Variação da concentração de Fósforo Inorgânico (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

6.2.2. ANÁLISES BIOLÓGICAS

6.2.2.1. Clorofila 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 Xingó e Baixo São Francisco apresentaram concentrações inferiores a 1 µg/L (Tabela 6-45 e Tabela 6-46).

As baixas concentrações registradas refletem as concentrações de organismos fitoplanctônicos que utilizam a clorofila e feofitina como pigmentos principais para fotossíntese, não aplicável para cianobactérias.

Tabela 6-45: Concentração de clorofila-a (µg/L) e feofitina (µg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. ND = Não Detectado.

Estações Amostras	Clorofila (µg/L)	Feofitina (µg/L)
XIN 01	0,00134	ND
XIN 02	0,00134	ND
XIN 03	0,00187	ND
XIN 04	0,00214	ND
XIN 05	ND	ND
XIN 06	0,00241	ND
XIN 07	0,00160	ND
XIN 08	0,00080	ND
XIN 09	0,00214	ND
XIN 10	0,00160	ND
XIN 11	0,00134	ND
Máximo	0,00241	-
Mínimo	0,00080	-
Mediana	0,00160	-

Tabela 6-46: Concentração de clorofila-a (µg/L) e feofitina (µg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. ND = Não Detectado.

Estações Amostras	Clorofila (µg/L)	Feofitina (µg/L)
BSF 03	0,00053	ND
BSF 04	ND	ND
BSF 05	ND	ND
BSF 06	ND	ND
BSF 07	0,00107	ND
BSF 08	0,00000	ND
BSF 09	ND	ND
BSF 10	0,00053	ND

Estações Amostrais	Clorofila (µg/L)	Feoftina (µg/L)
BSF 11	0,00000	ND
BSF 12	0,00134	ND
BSF 13	0,00053	ND
BSF 14	0,00027	ND
BSF 15	0,00107	ND
BSF 16	ND	ND
BSF 17	0,00027	ND
BSF 18	0,00294	ND
Máximo	0,00294	0,00
Mínimo	0,00000	0,00
Mediana	0,00053	#NÚM!

6.2.2.2. Fitoplâncton

- Reservatório Xingó

O fitoplâncton no reservatório Xingó foi representado por 41 táxons infragenéricos, distribuídos em seis divisões. A divisão Chlorophyta ocorreu com maior número de representantes, 22, correspondendo a 54% do total de táxons identificados (Figura 6-48). As demais divisões contribuíram com menos de dez táxons: Cyanophyta com oito, Bacillariophyta com seis, Dinophyta com três e Chrysophyta e Cryptophyta com um táxon cada.

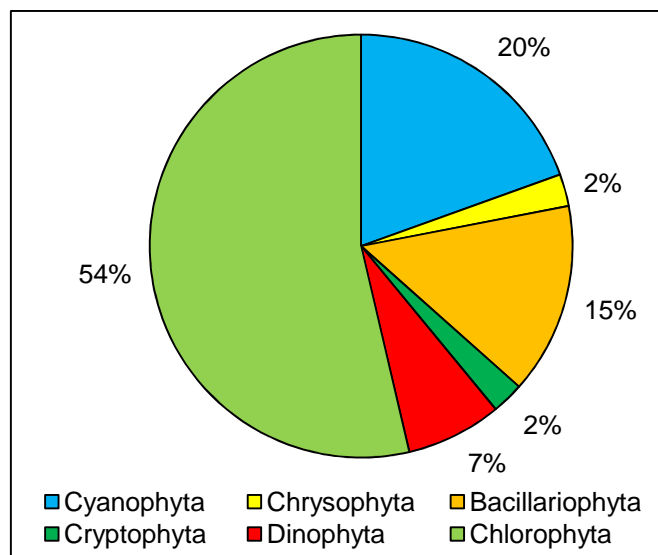


Figura 6-48: Distribuição percentual dos táxons fitoplancônicos por Divisão nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Os valores para riqueza de táxons nas estações foram mais elevados nas estações XIN 08, XIN 09 e XIN 06, com 27, 26 e 25 táxons, respectivamente. Na estação XIN 04 apenas um táxon (*Cylindrospermopsis raciborskii*) foi registrado (Figura 6-49).

Um total de 172.286 células/mL foram contabilizadas, sendo 112.976 células/mL de cianobactérias. A densidade do grupo está relacionada a *Cylindrospermopsis raciborskii*, que ocorreu com um total de 109.944 células/mL. Embora tenha ocorrido uma alta densidade de cianobactérias, apenas na superfície da estação XIN 03 a concentração de células ocorreu em valores relevantes: 143.791 células/mL (Figura 6-50). A divisão Chrysophyta foi a que contribuiu com menor concentração de células, apenas 1 células/mL de *Dinobryon* sp. na estação XIN 02 (Tabela 6-47).

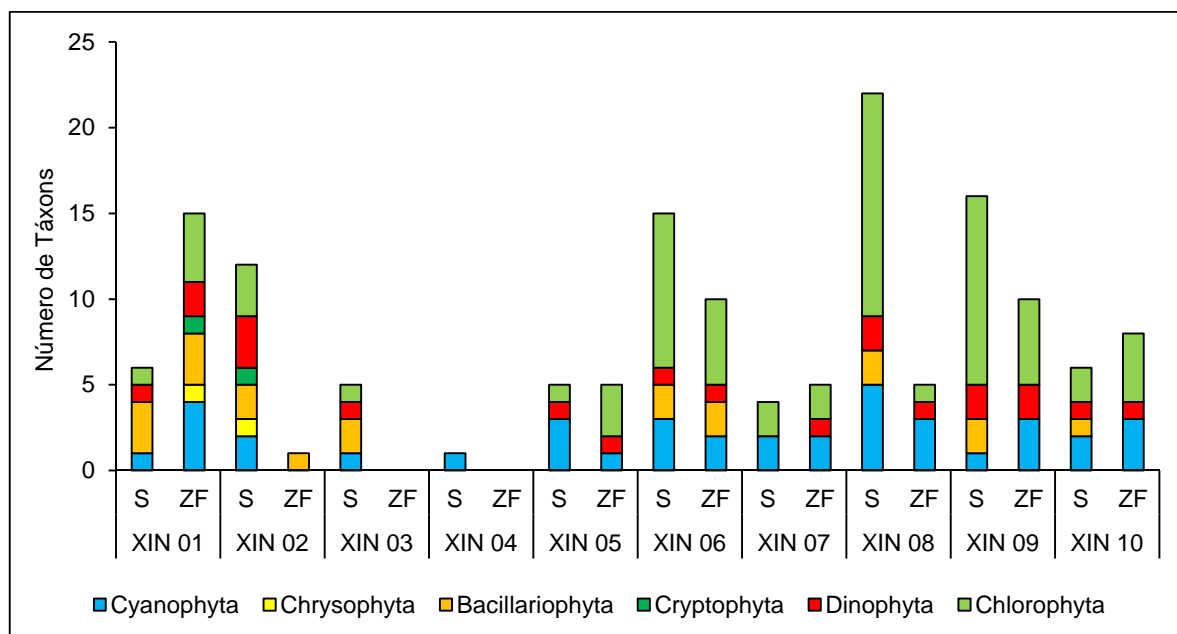


Figura 6-49: Distribuição do número de táxons de organismos fitoplanctônicos por Divisão nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

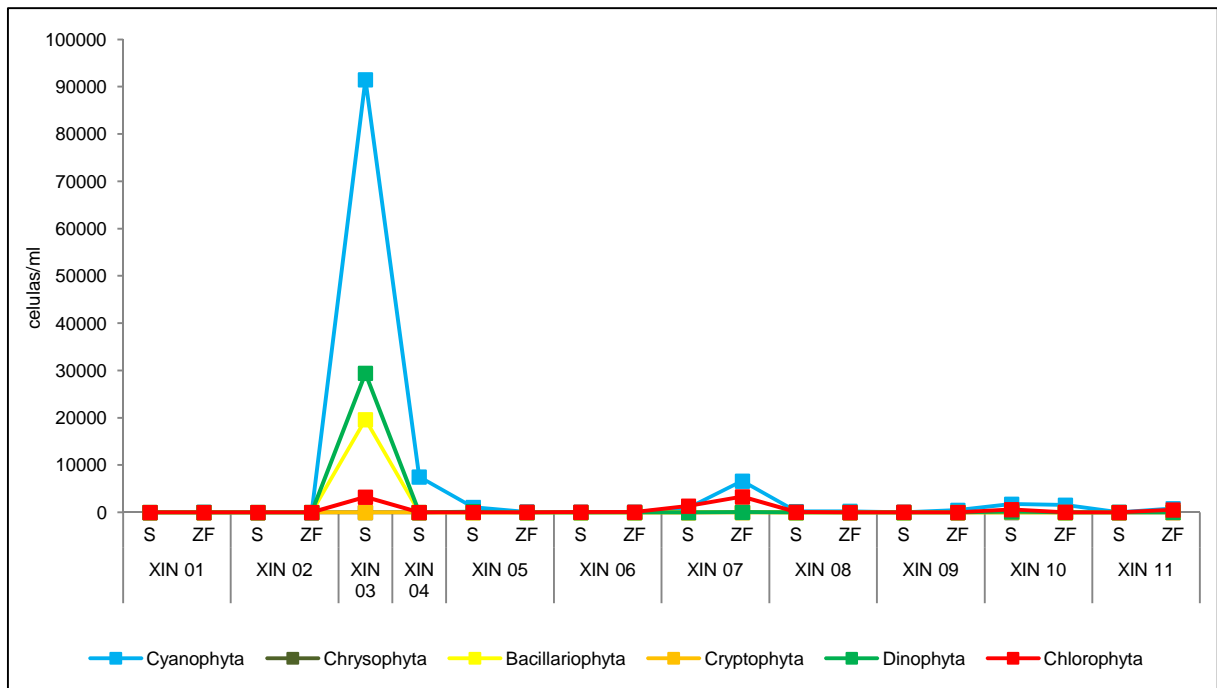


Figura 6-50: Variação da densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Tabela 6-47: Densidade do fitoplâncton (célula/mL) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. (Continua).

Táxons	Estações amostrais		XIN 01		XIN 02		XIN 03		XIN 04		XIN 05		XIN 06		XIN 07		XIN 08		XIN 09		XIN 10		XIN 11	
	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	
Cyanophyta																								
<i>Anabaena circinalis</i>		4							54		8	59	469		13	19			490	130				
<i>Anabaena planctonica</i>														6			130						39	
<i>Chroococcus dispersus</i>		1																					31	
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	0	3	0		91.503		7.516	514	98	19	24	456	5.830	135	141	36	348	1.274	1.388	30	628			
<i>Geitlerinema</i> sp.			1																					
<i>Lyngbya limnetica</i>								537		3			784	8			12			14			95	
<i>Microcystis weserbergii</i>		27																						
<i>Oscillatoria</i> sp.														26	75									
SUBTOTAL	0	35	1	0	91503	0	7516	1105	98	30	83	925	6614	187	235	36	489	1764	1531	30	794			
Chrysophyta																								
<i>Dinobryon</i> sp.		0	1																					
SUBTOTAL	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta																								
<i>Aulacoseira granulata</i>	0	5	2		16.340					4	2			6										
<i>Aulacoseira granulata</i> f. <i>spiralis</i>	1																							
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>				26																				
<i>Cyclotella</i> sp.			0																					
<i>Fragilaria crotonensis</i>	0	10			3.268					2	0			7		2		24					216	
<i>Synedra ulna</i>		0															0							
SUBTOTAL	1	15	2	26	19.608	0	0	0	0	6	2	0	0	13	0	2	0	24	0	0	0	216		
Cryptophyta																								
<i>Cryptomonas</i> sp.		0											49			0		24					2	
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	24	0	0	0	2		
Dinophyta																								
<i>Ceratium furcoides</i>		0	1		29.412			163	14	16	5		49	9	1	0	4	147	14	1	23			
<i>Gymnodinium</i> sp.		0	0																					
<i>Peridinium</i> sp.	0		0											0		0	1						2	
SUBTOTAL	0	0	1	0	29.412	0	0	163	14	16	5	0	49	9	1	0	5	147	14	1	25			

Tabela 6-48: Densidade do fitoplâncton (célula/mL) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. (Continuação).

Táxons	Estações amostrais		XIN 01		XIN 02		XIN 03		XIN 04		XIN 05		XIN 06		XIN 07		XIN 08		XIN 09		XIN 10		XIN 11	
	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	
Chlorophyta																								
<i>Botryococcus braunii</i>												22						12						
<i>Coenocystis</i> sp.											13													
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>																	0							
<i>Elakatothrix</i> sp.												1				1								
<i>Eudorina elegans</i>											12											14		
<i>Eutetramorus planctonicus</i>																								39
<i>Golenkinia radiata</i>																0	0							2
<i>Gonatozygon aculeatum</i>		0										4	5	1.340	2.890	10	1	2			18	0	47	
<i>Hormidium</i> sp.																1								
<i>Monactinus simplex</i>	1											4						2						
<i>Monoraphidium contortum</i>					3.268				23	9	7	1		441	4	1	3			5	0	16		
<i>Oocystis lacustris</i>															1	2							35	
<i>Pandorina morum</i>											14				12	8						1	124	
<i>Radiococcus planktonicus</i>											26	37			36				588				132	
<i>Scenedesmus</i> sp.			0																					
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		0	1													13	7	3				3	47	
<i>Spondylosium planum</i>											0					2	0						60	
<i>Staurastrum leptacanthum</i>																							0	
<i>Staurastrum leptocladum</i>		0									2	0	7		4	1	0	1	24	1	0	14		
<i>Staurastrum tetracerum</i>															0			1					4	
<i>Stauridium tetras</i>		2	1									15												
<i>Stauroidesmus triangularis</i> var. <i>triangularis</i>															0								4	
SUBTOTAL	1	3	2	0	3.268	0	0	23	33	80	59	1.347	3.331	85	1	33	10	612	38	5	523			
TOTAL	2	53	7	26	143.791	0	7.516	1.292	146	132	149	2.272	10.043	294	236	71	504	2.572	1.583	37	1.560			

De forma geral a baixa densidade do fitoplâncton nas estações de amostragem diminuiu a dominância das cianobactérias, ocorrendo diatomáceas e algas verdes dominando em algumas estações. Fato esse que ocorreu nas estações XIN 03, XIN 04, XIN 05 (ZF), XIN 08 (ZF), XIN 09 (ZF), XIN 10 e XIN 11 (ZF) (Figura 6-51).

Com relação à diversidade, mais da metade das estações avaliadas foram classificadas como média diversidade (≥ 3 e > 2) (Figura 6-52). Apenas a estação XIN 06 (S) apresentou uma diversidade alta (3,3 bits/célula).

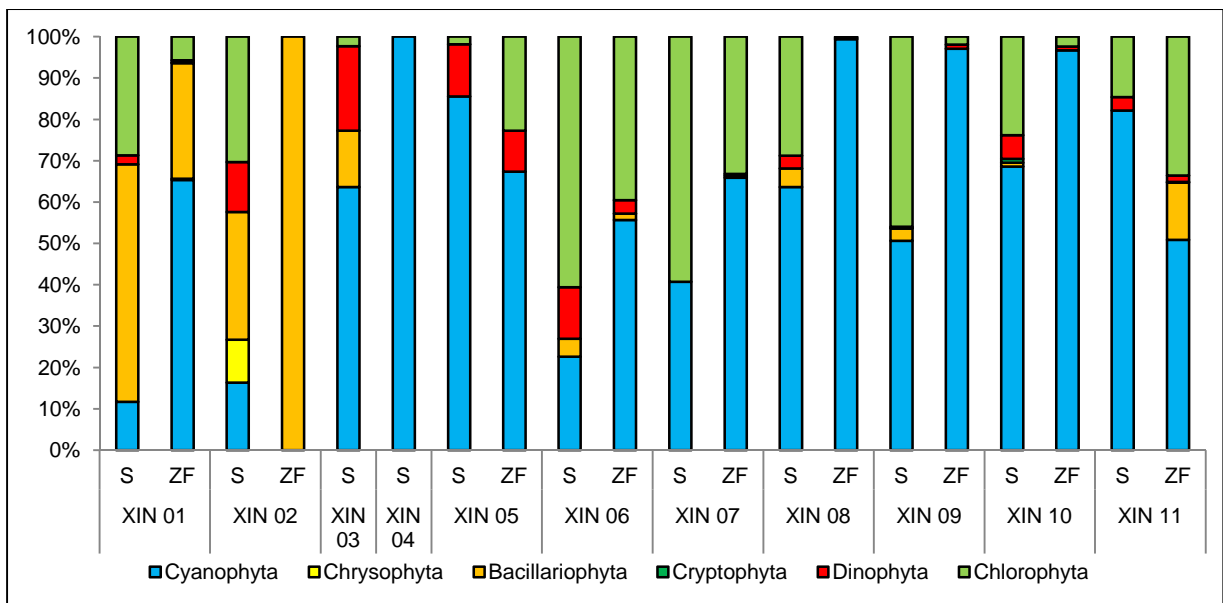


Figura 6-51: Abundância relativa dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

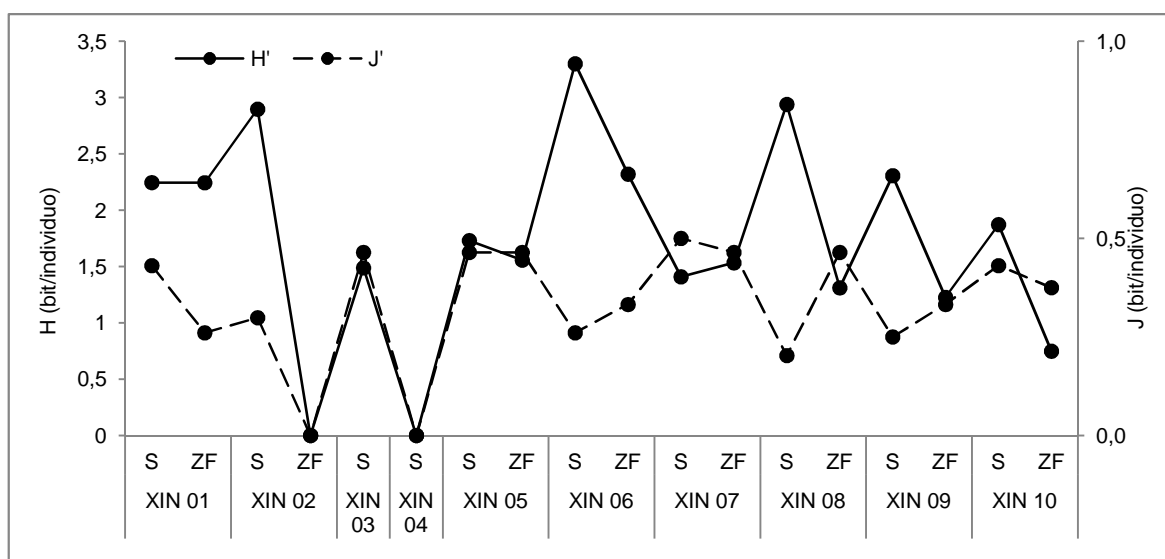


Figura 6-52: Diversidade (H') e Equitabilidade (J') do fitoplâncton nas estações de monitoramento limnológico do reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

- **Baixo São Francisco**

A comunidade fitoplanctônica nas estações de amostragem no Baixo São Francisco foi caracterizada por 32 táxons distribuídos nas divisões Chlorophyta, com 13 táxons (41%), Bacillariophyta, com dez táxons (31%), Cyanophyta, com sete táxons (22%), e Dinophyta, com apenas dois táxons (6%) (Figura 6-48). Na estação BSF 07 foi registrada a menor riqueza: quatro táxons. Enquanto nas estações BSF 14, BSF 15 e BSF 16 ocorreram os maiores registros de número de táxons, 12, 14 e 11, respectivamente.

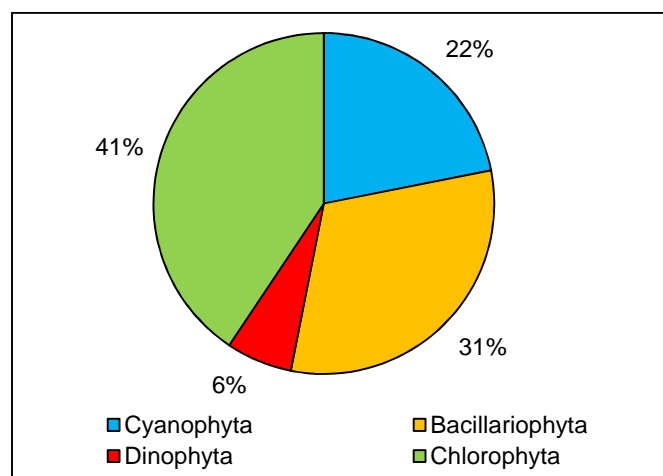


Figura 6-53: Distribuição percentual dos táxons fitoplanctônicos por Divisão nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

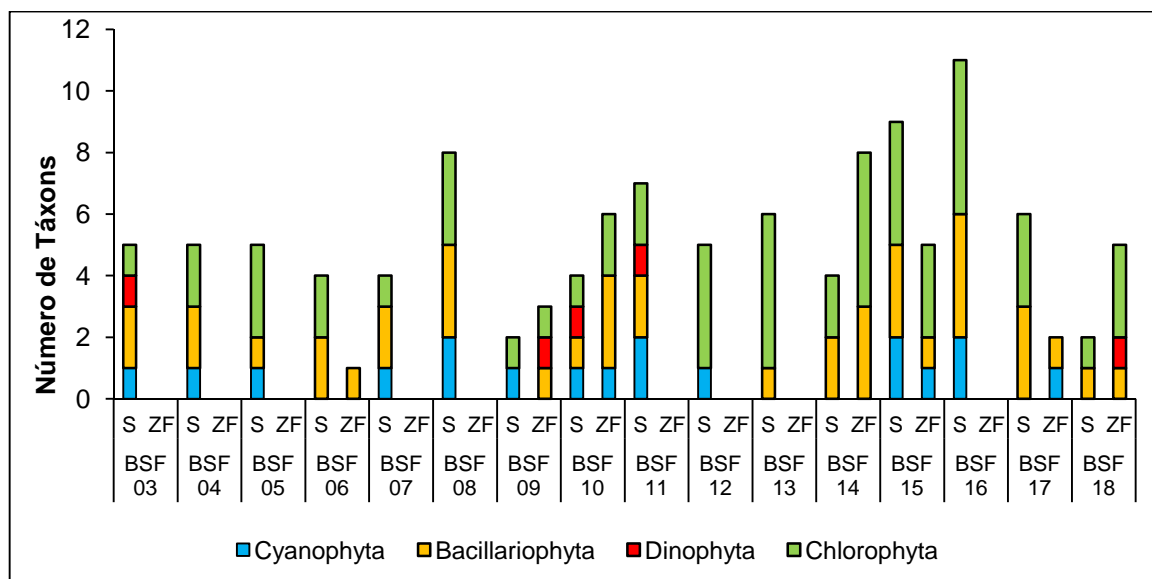


Figura 6-54: Distribuição do número de táxons de organismos fitoplanctônicos por Divisão nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

O número máximo de células por mililitros contabilizadas foi 1.748 células/mL, com densidade mais elevada de Chlorophyta: 802 células/mL, seguido por 730 de Cyanophyta células/mL. Assim como no reservatório Xingó, *Cylindrospermopsis raciborskii* foi a espécie que mais contribuiu para a densidade, com 442 células/mL. A densidade variou de 3 células/mL em BSF 06 às 608 células/mL em BSF 08 (Figura 6-55).

A dominância das cianobactérias ocorreu em algumas estações amostrais, inclusive em BSF 08, onde foi registrada a densidade mais elevada. A partir da estação BSF 12, as Chlorophyta dominaram a flora fitoplanctônica (Figura 6-56).

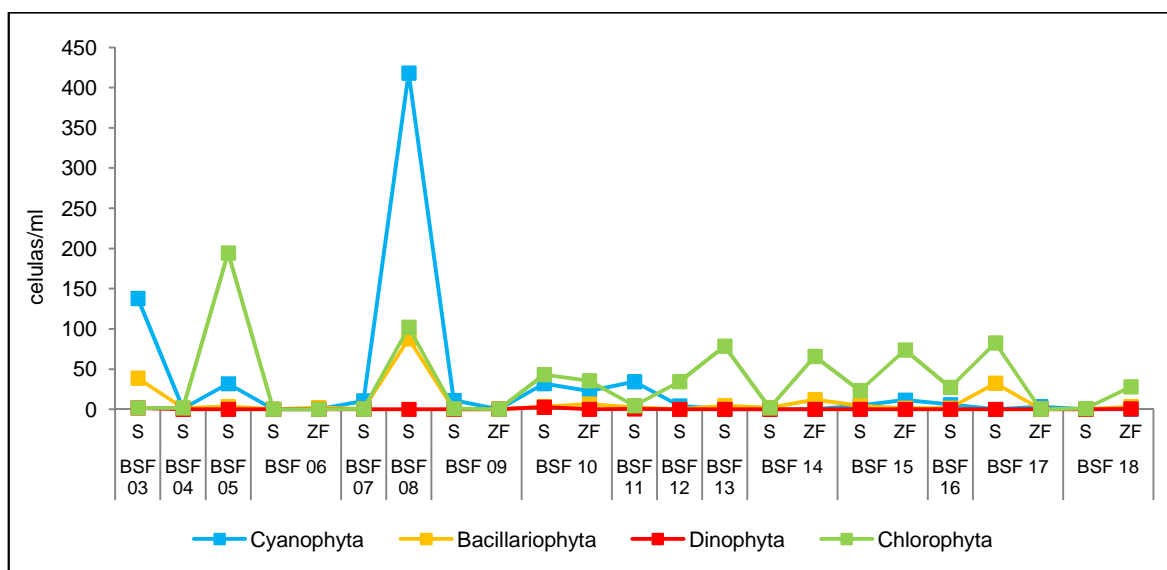


Figura 6-55: Variação da densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

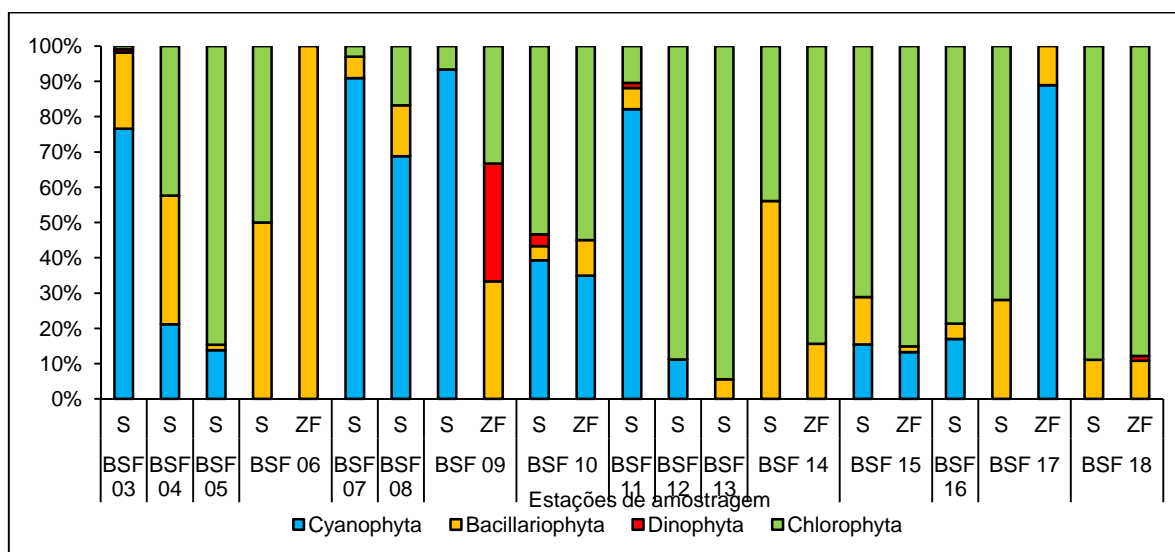


Figura 6-56: Abundância relativa dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Tabela 6-49: Densidade do fitoplâncton (célula/mL) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Táxons	Estações Amostrais		BSF 03	BSF 04	BSF 05	BSF 06	BSF 07	BSF 08	BSF 09	BSF 10	BSF 11	BSF 12	BSF 13	BSF 14	BSF 15	BSF 16	BSF 17	BSF 18						
	S	S	S	S	ZF	S	S	S	ZF	S	ZF	S	S	S	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	
Cyanophyta																								
<i>Anabaena circinalis</i>				32																				
<i>Anabaena planctonica</i>								170																
<i>Aphanizomenon</i> sp.												24												
<i>Chroococcus dispersus</i>												4				1	12	4						
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	138	1				11	248			32		11					2							
<i>Lyngbya limnetica</i>									11			23										3		
<i>Oscillatoria</i> sp.																4								
SUBTOTAL	138	1	32	0	0	11	418	11	0	32	23	35	4	0	0	0	5	12	6	0	3	0	0	
Bacillariophyta																								
<i>Aulacoseira granulata</i>	37	1					44			3		2		5		3	3		1	1				
<i>Aulacoseira granulata</i> f. <i>spiralis</i>																1								
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>											3					1	1							
<i>Biddulphia</i> sp.																		0						
<i>Coccinodiscus</i> sp.																		0			0		0	3
<i>Eunotia camelus</i>						0	5		0															
<i>Fragilaria crotonensis</i>	2		4	0	2	0	39				2	1				2	9		0	31	0			
<i>Surirella</i> sp.				0																				
<i>Synedra goulardii</i>											1							0						
<i>Synedra ulna</i>			0													0	0							
SUBTOTAL	39	2	4	0	2	1	88	0	0	3	6	3	0	5	2	12	4	1	2	32	0	0	3	
Dinophyta																								
<i>Ceratium furcoides</i>	2								0	3		1												
<i>Peridinium</i> sp.																								0
SUBTOTAL	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chlorophyta																								
<i>Coelastrum reticulatum</i>													9	25			10		7					21
<i>Gonatozygon aculeatum</i>		0					5					3		19	0		1	0						
<i>Monactinus simplex</i>			57				78			43	35		6	25		17	9	53	13	12		1	7	
<i>Monoraphidium contortum</i>						0																		
<i>Pandorina morum</i>		2	57											9							14			
<i>Radiococcus planktonicus</i>													9			12								
<i>Scenedesmus acuminatus</i>							19																	
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>																					57			
<i>Spondylosium planum</i>																0			0					
<i>Staurastrum leptocladum</i>	2			0					0	1	2					0	0						0	
<i>Staurastrum tetracerum</i>				0												1								
<i>Stauridium tetras</i>			81										9			2	37	4	20	7				
<i>Stauroidesmus convergens</i>								1																
SUBTOTAL	2	2	195	0	0	0	102	1	0	43	36	4	34	79	2	66	23	74	27	83	0	1	28	
TOTAL	180	4	230	1	2	12	608	12	1	81	65	42	39	83	4	78	33	87	35	115	4	1	32	

A diversidade máxima registrada foi 1,5 bit/célula em BSF 16. Nas demais estações a diversidade foi baixa (≥ 2 e >1) (Figura 6-57). A equitabilidade, índice que indica a distribuição dos táxons na amostra, refletiu uma condição de baixa uniformidade de distribuição, pois em nenhuma das amostras o índice em questão foi superior a 0,5 (Figura 6-57).

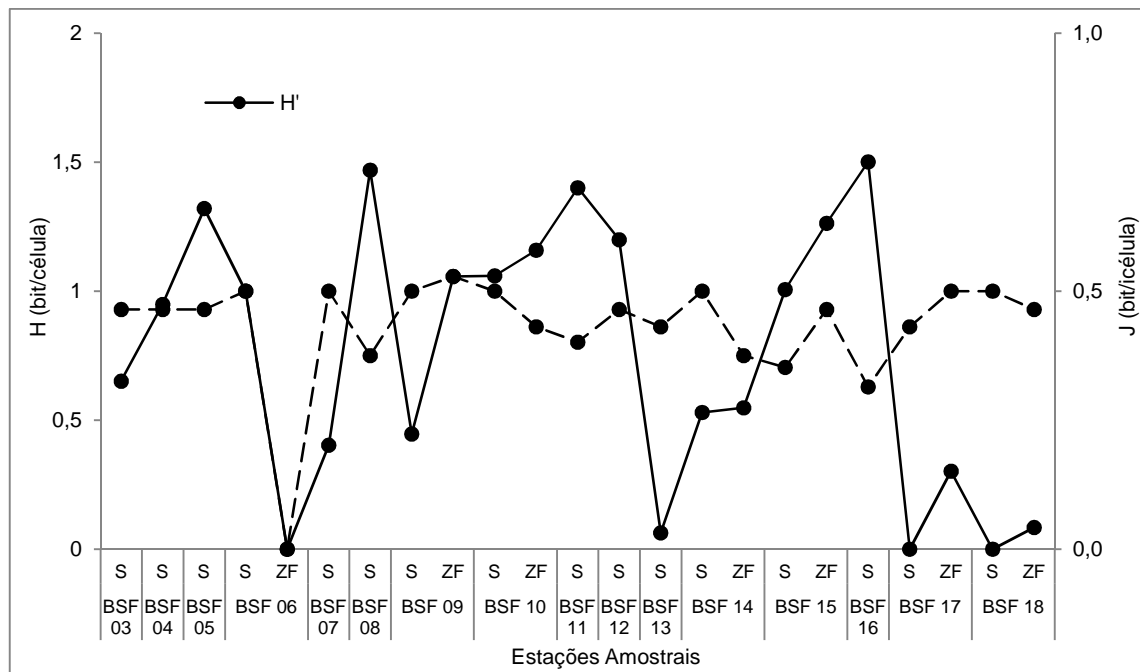


Figura 6-57: Diversidade (H') e Equitabilidade (J') do fitoplâncton nas estações de monitoramento limnológico do reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

6.2.2.3. Zooplâncton

- **Reservatório Xingó**

A comunidade zooplanctônica no reservatório Xingó foi composta por 99 táxons, distribuídos nos filos: Rotifera, com 67 táxons (68%), Arthropoda, com 27 táxons (27%), Protozoa, com quatro táxons (4%), e Mollusca, com apenas um táxon (1%) (Figura 6-58).

A riqueza expressiva dos rotíferos pode ser percebida, também, na distribuição do número de táxons nas estações de amostragem ao longo do reservatório (Figura 6-59). Na estação XIN 09 foi registrada a menor riqueza: 24 táxons. Enquanto que na estação XIN 03 o número de táxons chegou a 54.

Com relação a densidade de organismos, um total de 385.500 indivíduos/m³ foi contabilizado, sendo 478 indivíduos/m³ pertencentes ao filo Protozoa, 876 indivíduos/m³

para o filo Molusca, 36.392 indivíduos/m³ de Arthropoda, e, 347.754 indivíduos/m³ enquadrados no filo Rotifera. Em todas as estações os rotíferos ocorreram com densidades mais elevadas (Figura 6-60). O rotífero *Keratella cochlearis* foi a espécie com maior representatividade, ocorrendo com um total de 159.594 indivíduos/m³. A estação com menor número de organismos foi XIN 03, com 324 indivíduos/m³. Em XIN 10 e XIN 04 foram as estações de amostragem com densidades mais elevadas, 95.606 indivíduos/m³ e 84.754 indivíduos/m³, respectivamente (Tabela 6-50, Tabela 6-51 e Tabela 6-52).

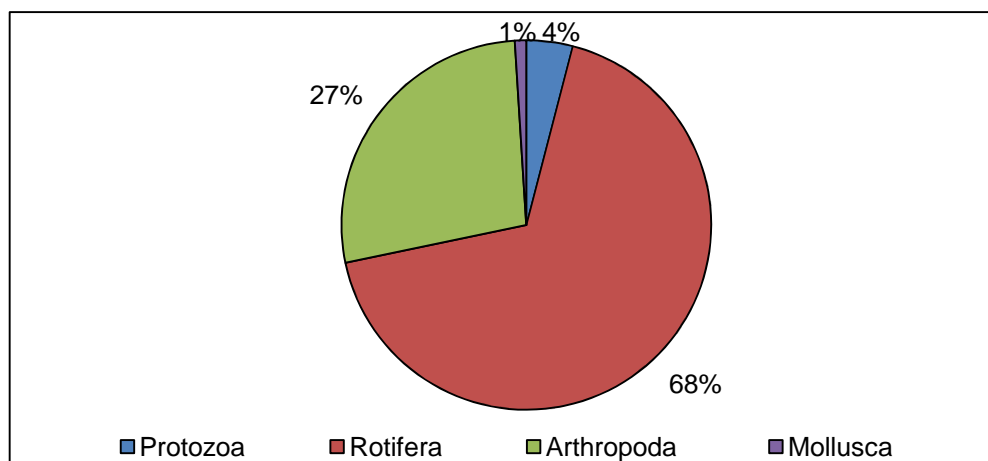


Figura 6-58: Distribuição percentual do número de táxons de organismos zooplancônicos por Filo nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

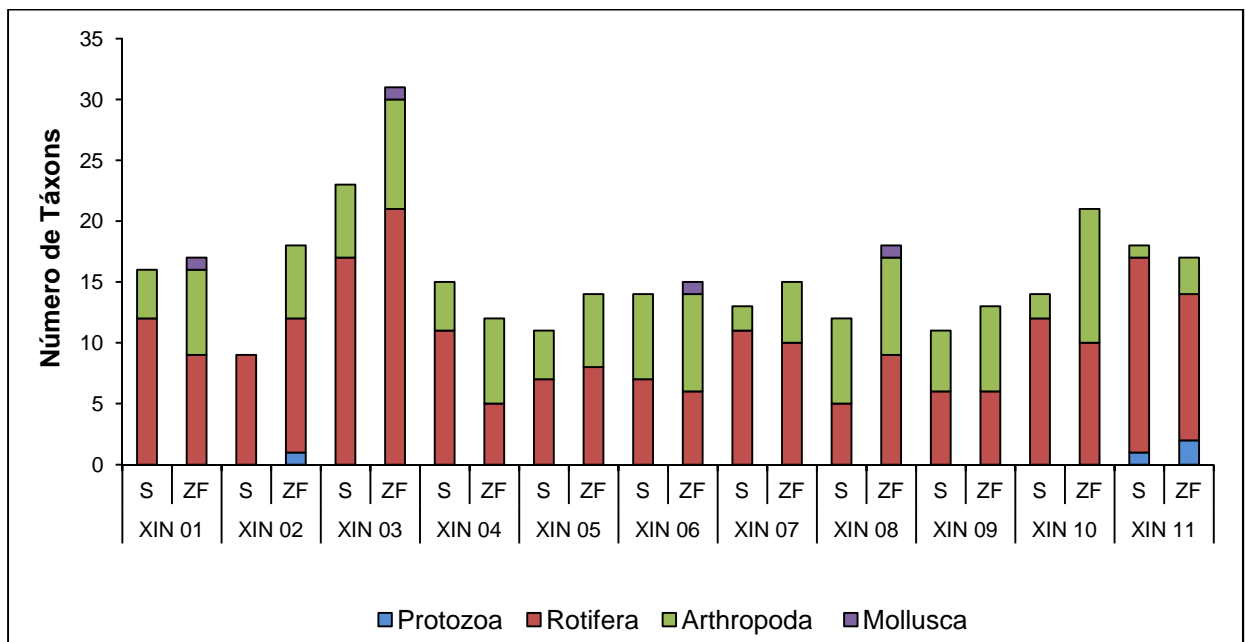


Figura 6-59: Distribuição do número de táxons de organismos zooplancônicos por Filo nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

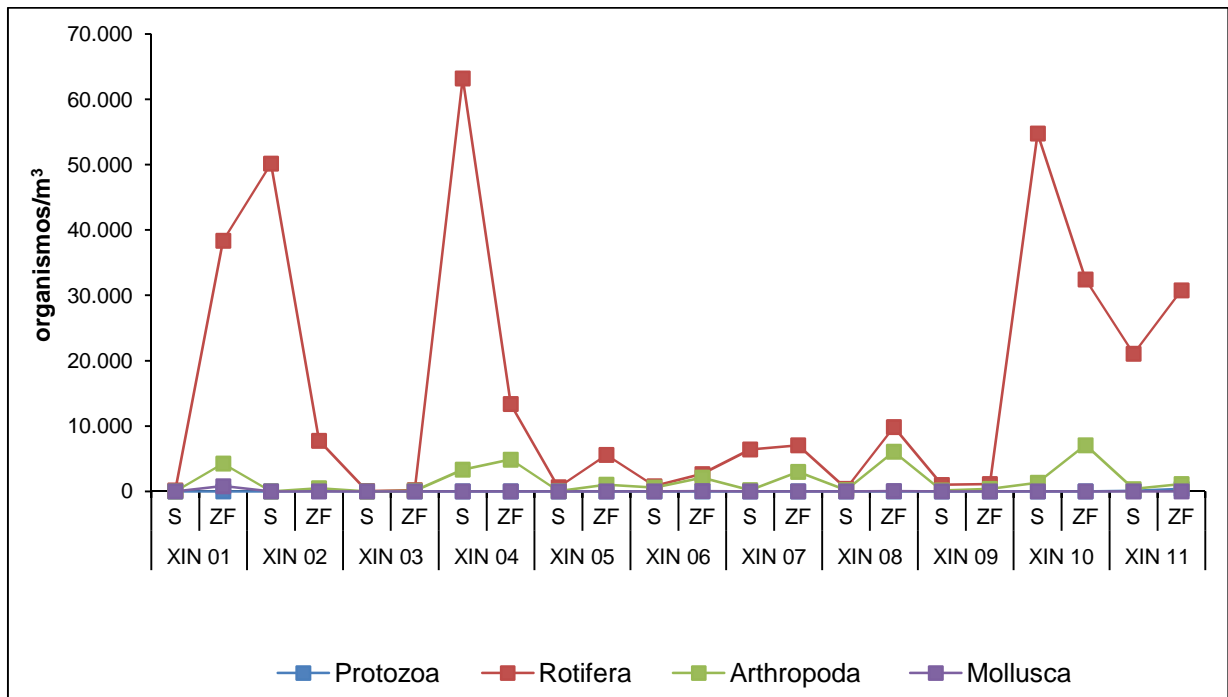


Figura 6-60: Variação da densidade (indivíduos/m³) dos organismos zooplancônicos nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Tabela 6-50: Densidade do zooplâncton (indivíduos/m³) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. (Continua).

Táxons	Estações Amostras		XIN 01		XIN 02		XIN 03		XIN 04		XIN 05		XIN 06		XIN 07		XIN 08		XIN 09		XIN 10		XIN 11		
	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	
Protozoa																									
<i>Arcella</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	0
<i>Diffugia</i> sp.	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	275
<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	59	0
<i>Vorticella</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	92
SUBTOTAL	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	366	
Rotifera																									
<i>Anuraeopsis</i> sp.	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	12	99	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	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ascomorpha saltans</i>	0	1.587	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</i> sp.	3	0	62	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	0	0	0	0
<i>Asplanchna</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Asplanchnopus</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	0
<i>Brachionus angularis</i>	0	0	0	0	0	0	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	87	0	0	0	0
<i>Brachionus dolabratus</i>	1	0	62	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachionus falcatus</i>	0	265	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 quadridentatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	0	0	0	0
<i>Brachionus</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	0
<i>Collotheca</i> sp.	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0
<i>Collotheca tenuilobata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Conochilus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	6	61	12	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Conochilus unicornis</i>	0	0	0	159	0	1	0	0	2	0	0	0	35	0	6	198	0	0	0	0	0	0	59	92	
<i>Epiphanes</i> sp.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223	0	0	
<i>Euchlanis dilatata</i>	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Euchlanis</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	0
<i>Filinia camasecla</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	0
<i>Filinia longiseta</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	0
<i>Filinia terminalis</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	0
<i>Gastropus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	48	0	348	0	0	0	0	0	0
<i>Gastropus stylifer</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	293	0	275	0	
<i>Harringia rousseleti</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	0
<i>Harringia</i> sp.	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	275
<i>Hexarthra intermedia</i>	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	92	
<i>Hexarthra mira</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	174	0	0	0	0	0	0	
<i>Hexarthra</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	0	0	0	
<i>Keratella americana</i>	1	1.323	558	265	3	47	2.646	0	38	28	26	0	161	298	37	99	72	23	1.742	1.042	1.524	1.007	0	0	
<i>Keratella cochlearis</i>	142	27.778	38.442	3.042	18	101	29.762	6.582	390	1.190	696	1.343	4.934	4.167	317	3.026	834	484	18.380	12.649	2.110	3.205	0	0	
<i>Keratella cochlearis hispida</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	0	0	0	0	0	0	
<i>Keratella cochlearis irregularis</i>	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	0	0	
<i>Keratella lenzi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	1.047	99	34	149	24	41	1.307	744	0	0	0	0	
<i>Keratella quadrata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Keratella</i> sp.	0	1.852	0	0	3	0	6.614	0	0	0	0	0	0	496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Keratella tropica</i>	0	0	0	0	0	1	265	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	0	0	
<i>Lecane bulla</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 papuana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	0	0	0	
<i>Lecane</i> sp.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabela 6-51: Densidade do zooplâncton (indivíduos/m³) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. (Continuação).

Táxons	Estações Amostrais		XIN 01		XIN 02		XIN 03		XIN 04		XIN 05		XIN 06		XIN 07		XIN 08		XIN 09		XIN 10		XIN 11		
	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	
Rotifera																									
<i>Mytilina ventralis</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	0
<i>Platyonus patulus</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	0
<i>Platys</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	0
<i>Ploesoma</i> sp.	2	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	744	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Polyarthra</i> sp.	4	2.910	7.750	0	0	3	265	859	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	275	0
<i>Polyarthra vulgaris</i>	0	0	0	503	0	0	0	0	2	28	6	0	23	149	0	149	0	0	0	0	1.045	223	117	0	0
<i>Pompholyx</i> sp.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Proales</i> sp.	0	0	0	0	0	1	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	0	0	0	0	176	92	0
<i>Ptygura</i> sp.	0	1.058	0	0	0	0	132	0	0	0	0	0	0	0	8	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rotaria</i> sp.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sinantherina ariprepes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	50	6	6	6	6.533	2.381	59	0	0	
<i>Sinantherina semibullata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	
<i>Sinantherina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	2.381	1.526	5	28	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	528	1.832	0
<i>Sinantherina spinosa</i>	0	0	0	0	3	20	20.635	0	0	340	6	1.160	161	1.389	0	5.952	0	566	24.913	12.798	1.935	5.769	0	0	
<i>Synchaeta</i> sp.	0	0	0	0	0	0	265	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	183	0	
<i>Synchaeta stylata</i>	0	0	0	26	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Testudinella</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	0
<i>Trichocerca capucina</i>	0	0	0	0	0	2	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichocerca gracilis</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	0
<i>Trichocerca pusilla</i>	0	0	0	132	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichocerca rattus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichocerca similis</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichocerca</i> sp.	2	794	1.178	0	1	0	0	382	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trochosphaera</i> sp.	4	794	1.302	3.466	1	6	132	4.006	186	3.827	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.232	13.659	17.674	0	
SUBTOTAL	161	38.360	50.161	7.751	31	204	63.228	13.355	624	5.584	793	2.656	6.418	7.044	402	9.821	990	1.126	54.791	32.440	21.045	30.769			
Arthropoda																									
Ostracoda	0	265	0	26	0	7	0	0	0	142	6	0	0	50	0	0	0	0	0	0	436	967	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	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	8	248	6	0	0	0	74	0	0	0	
<i>Atheyella furmani</i>	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Copepodito	0	265	0	26	1	1	132	0	7	227	0	275	12	744	17	942	12	29	0	818	0	275	0	0	
<i>Mesocyclops</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	
Naúplio	3	1.323	0	265	3	40	2.778	2.576	36	170	509	1.129	173	1.935	118	3.026	90	210	871	3.720	352	641	0	0	
<i>Notodiaptomus cearensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	74	0	183	0	0	
<i>Notodiaptomus incompositus</i>	0	529	0	0	0	3	0	0	4	255	6	397	0	0	20	298	18	12	0	149	0	0	0	0	
<i>Notodiaptomus</i> sp.	0	0	0	0	1	0	265	286	0	0	0	0	0	149	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Paracyclops fimbriatus</i>	1	0	0	0	0	16	0	0	0	0	13	122	0	0	11	1.290	0	53	0	521	0	0	0	0	
<i>Paracyclops</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	1.335	0	85	6	61	0	6	149	6	29	0	74	0	0	0	0	0	
<i>Thermocyclops decipiens</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>Thermocyclops</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	446	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>Bosmina hagmanni</i>	0	0	0	53	0	0	0	191	0	0	0	31	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	
<i>Bosmina longirostris</i>	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	0	0	0	0	

Tabela 6-52: Densidade do zooplâncton (indivíduos/m³) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. (Continuação).

Táxons	Estações Amostras		XIN 01		XIN 02		XIN 03		XIN 04		XIN 05		XIN 06		XIN 07		XIN 08		XIN 09		XIN 10		XIN 11		
	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	
Arthropoda																									
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	0
<i>Bosmina</i> sp.	0	529	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bosmina tubicem</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	0
<i>Bosminopsis deitersi</i>	1	0	0	53	0	8	132	191	2	142	0	31	0	99	0	50	0	6	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bosminopsis</i> sp.	0	1.058	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	265	0	0	0	2	0	191	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149	0	0	0	0
<i>Chydorus</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	0
<i>Daphnia gessneri</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	0
<i>Diaphanosoma birgueli</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	0
<i>Moina minuta</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	0
<i>Moina</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	0
SUBTOTAL	5	4.233	0	476	5	82	3.307	4.865	49	1.020	561	2.076	184	2.976	183	6.052	132	362	1.307	7.068	352	1.099			
Mollusca																									
Veliger	0	794	0	0	0	2	0	0	0	0	0	31	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	0	794	0	0	0	2	0	0	0	0	0	31	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	166	43.386	50.161	8.280	36	288	66.534	18.220	673	6.604	1.353	4.762	6.602	10.020	584	15.923	1.122	1.488	56.098	39.509	21.456	32.234			

A densidade elevada dos rotíferos elevou o filo à categoria dominante, representando mais de 50% da composição das amostras, seguido pelo Arthropoda, classificado como abundante (Figura 6-61). A dominância desses grupos influencia nos índices de diversidade e equitabilidade. A diversidade foi alta (> 3) nas estações XIN 03 (S e ZF), XIN 04 (ZF), XIN 06 (ZF), XIN 07 (ZF), XIN 08 (ZF) e XIN 10 (ZF). Nos demais pontos a diversidade foi média (≤ 3 e > 2) ou baixa (≤ 2 e > 1). A equitabilidade alcançou um valor máximo de 0,4 na superfície da estação XIN 02.

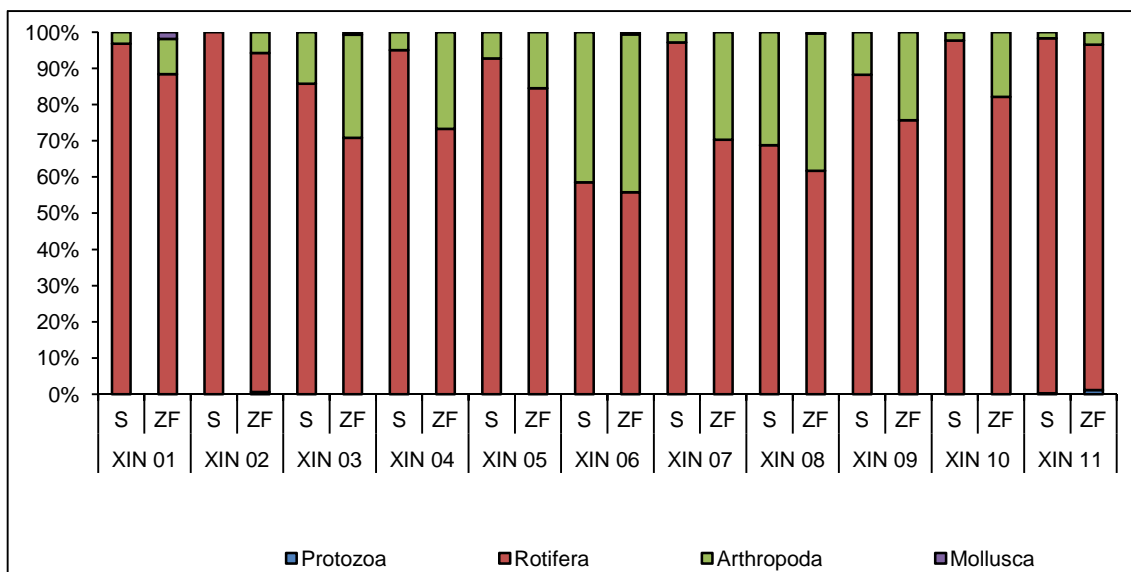


Figura 6-61: Abundância relativa dos organismos zooplânctônicos nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

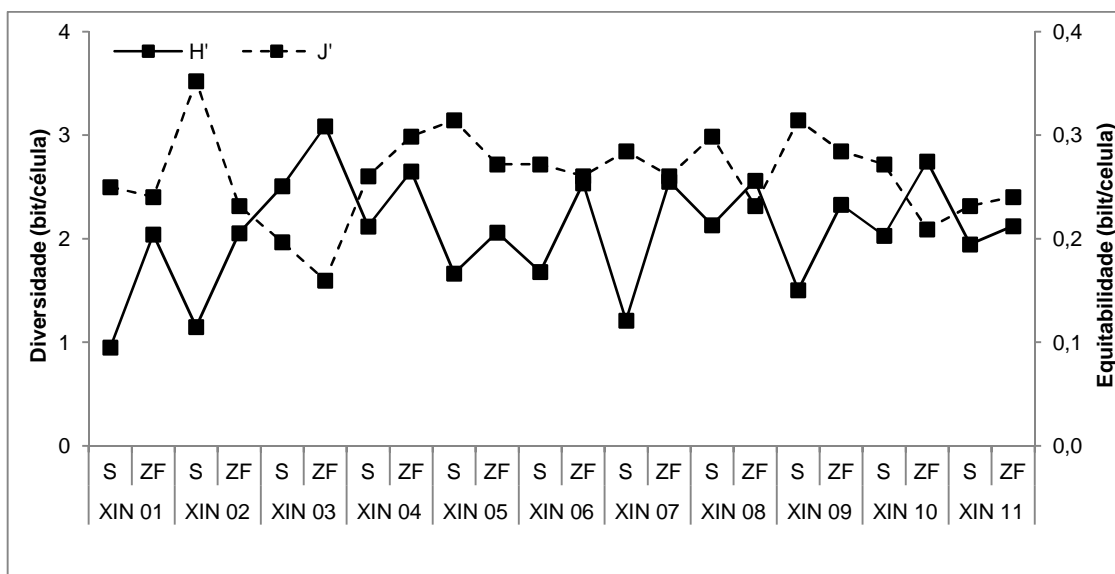


Figura 6-62: Diversidade (H') e Equitabilidade (J') do zooplâncton nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

- **Baixo São Francisco**

A jusante do reservatório Xingó, no Baixo São Francisco, o zooplâncton ocorreu com um total de 89 táxons. O filo Rotifera ocorreu com 46 táxons (52%), seguido por Arthropoda, com 30 táxons (34%), Protozoa, com nove táxons (10%), e Chaetognata, com dois táxons (2%). Mollusca e Chordata ocorreram com um táxon cada (1%) (Figura 6-63).

Na estação BSF 15 foi registrada maior riqueza, com 33 táxons, seguida por BSF 06 e BSF 17, ambas com 29 táxons. BSF 04 e BSF 16 foram as estações com menores riquezas, sete táxons cada. Com exceção de BSF 18, onde o filo Arthropoda apresentou maior riqueza, as demais estações foram representadas pelos rotíferos (Figura 6-64).

A densidade total de organismos registrada durante a campanha de amostragem foi de 26.831 indivíduos/m³. O filo Chordata foi representado com apenas 3 indivíduos/m³ de *Oikopleura* sp. Os rotíferos foram os mais expressivos, com 11.216 indivíduos/m³, seguido pelos artrópodes, com 5.986 indivíduos/m³ e protozoários, com 5.012 indivíduos/m³. A ocorrência desses dois grupos foi relevante em todas as estações de amostragem (Figura 6-65). *Trochosphaera* sp. e *Keratella cochlearis* foram os rotíferos com maior representatividade, 5.619 indivíduos/m³ e 3.106 indivíduos/m³, cada (Tabela 6-53, Tabela 6-54 e Tabela 6-55).

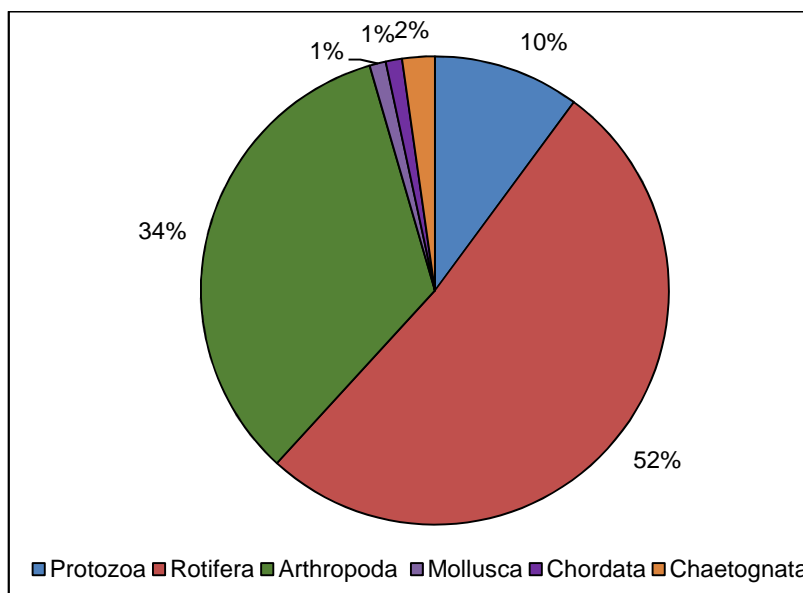


Figura 6-63: Distribuição percentual do número de táxons de organismos zooplanctônicos por Filo nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

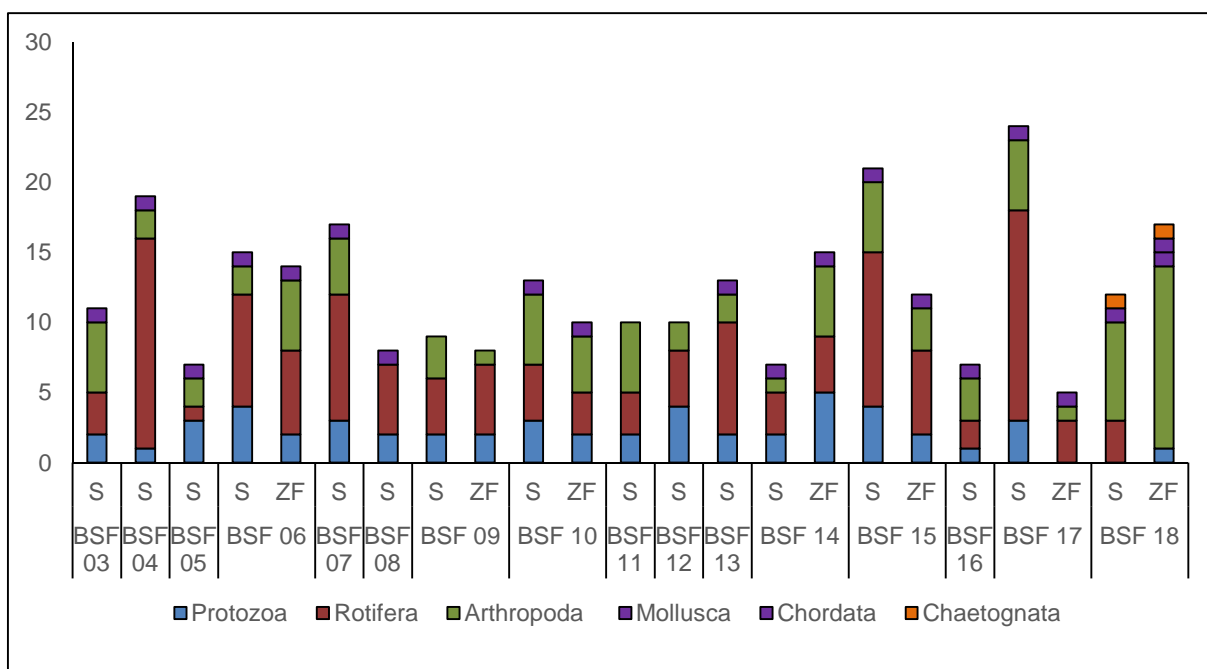


Figura 6-64: Distribuição do número de táxons de organismos zooplancônicos por Filo nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

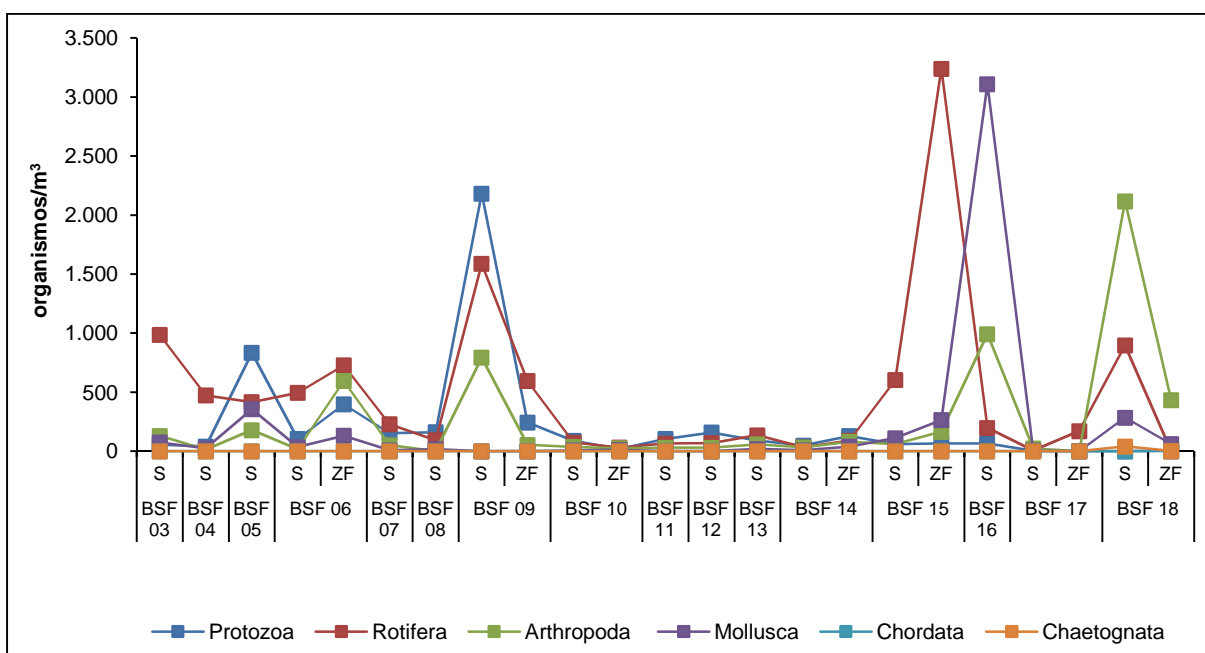


Figura 6-65: Variação da densidade (indivíduos/m³) dos organismos zooplancônicos nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.



Tabela 6-53: Densidade do zooplâncton (indivíduos/m³) nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. (Continua).

Estações Amostrais	BSF 03	BSF 04	BSF 05	BSF 06		BSF 07	BSF 08	BSF 09		BSF 10		BSF 11	BSF 12	BSF 13		BSF 14		BSF 15		BSF 16	BSF 17		BSF 18	
	S	S	S	S	ZF	S	S	S	ZF	S	ZF	S	S	S	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	
Protozoa																								
<i>Arcella discoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Arcella sp.</i>	37	41	476	79	331	119	111	1587	189	74	16	85	109	45	40	10	22	33	66	3	0	0	3	
<i>Centropixis aculeata</i>	0	0	238	0	66	26	51	595	54	7	0	20	10	0	0	20	15	0	0	0	0	0	0	
<i>Centropixis sp.</i>	19	0	0	13	0	0	0	0	0	7	5	0	20	45	8	40	7	0	0	1	0	0	0	
<i>Centropixis spinosa</i>	0	0	119	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Diffugia corona</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	15	33	0	0	0	0	0	
<i>Diffugia sp.</i>	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lesquereusia sp.</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Tintinnopsis 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	
SUBTOTAL	56	41	833	105	397	153	162	2.183	244	88	21	105	159	91	48	129	60	66	66	3	0	0	3	
Rotifera																								
<i>Anuraeopsis sp.</i>	0	3	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	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Ascomorpha sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Asplanchna herricki</i>	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Asplanchna sp.</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	
<i>Asplanchnopus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	
<i>Brachionus angularis</i>	0	3	0	0	132	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Brachionus calyciflorus</i>	0	0	0	4	66	51	0	595	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Brachionus sp.</i>	0	0	0	0	0	17	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Collotheca sp.</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	
<i>Collotheca tenuilobata</i>	0	0	0	0	0	9	0	0	0	22	0	0	10	13	0	10	0	33	0	0	0	0	0	
<i>Epiphanes macrourus</i>	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Euclanis dilatata</i>	0	16	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Filinia longiseta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	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	0	0	0	0	0	
<i>Keratella americana</i>	93	16	0	35	0	17	17	198	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	
<i>Keratella cochlearis</i>	874	106	417	70	331	94	43	595	135	37	11	55	20	58	16	60	7	66	66	4	2	41	0	
<i>Keratella cochlearis irregulares</i>	0	11	0	4	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	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	1	0	0	
<i>Keratella sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	10	15	33	0	0	0	0	0	
<i>Keratella tropica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lecane bulla</i>	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lecane hamata</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lecane ludwigi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Lecane sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



2º Relatório Quadrimestral 2013/2014 - Relatório 1B
 Programa de Monitoramento dos Ecossistemas
 Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São
 Francisco



Estações Amostrais	BSF 03		BSF 04	BSF 05		BSF 06		BSF 07		BSF 08	BSF 09		BSF 10		BSF 11		BSF 12	BSF 13		BSF 14		BSF 15		BSF 16		BSF 17		BSF 18	
	S	S	S	S	ZF	S	S	S	ZF	S	ZF	S	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	
<i>Lepadella elliptica</i>	0	0	0	0	66	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>Lepadella patella</i>	0	3	0	0	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>Lepadella triptera</i>	0	3	0	0	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 6-54: Densidade do zooplâncton (indivíduos/m³) nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. (Continuação).

Estações Amostrais	BSF 03		BSF 04		BSF 05		BSF 06		BSF 07		BSF 08		BSF 09		BSF 10		BSF 11		BSF 12		BSF 13		BSF 14		BSF 15		BSF 16		BSF 17		BSF 18		
	S	S	S	S	ZF	S	S	S	ZF	S	ZF	S	S	S	ZF	S	S	S	ZF	S	S	S	ZF	S	S	S	ZF	S	S	ZF			
Rotifera																																	
<i>Mytilina</i> sp.	0	0	0	0	0	9	0	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>Mytilina ventralis</i>	0	0	0	0	66	0	0	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>Notholca</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Platyas quadricornis</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	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Polyarthra vulgaris</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Pompholyx</i> sp.	0	0	0	0	0	9	17	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>Proales</i> sp.	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Proales theodora</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Proalopsis</i> sp.	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Rotaria</i> sp.	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Sinantherina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	132	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Synchaeta</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	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Testudinella patina</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	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Trichocerca cylindrica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Trichocerca</i> sp.	0	3	0	0	0	0	0	198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Trichotria</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Trichotria tetractis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Trochosphaera</i> sp.	0	296	0	359	0	0	0	0	379	7	16	0	30	0	0	0	506	3.042	0	0	169	815	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SUBTOTAL	986	473	417	495	728	230	94	1.587	595	74	32	65	69	136	32	89	603	3.241	198	7	171	896	0										
Arthropoda																																	
Ostracoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	
Copepoda																																	
<i>Arcatia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	1	0	0	0	15									
<i>Argyrodiaptomus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	9									
<i>Atheyella furmani</i>	0	0	0	0	0	17	0	0	0	7	0	10	0	32	0	20	0	0	397	1	0	41	43										
Copepodito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	0									
<i>Eucalamus pileatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3										
<i>Mesocyclops</i> sp.	0	11	119	13	198	9	0	198	0	7	0	5	20	26	32	30	22	132	463	20	2	0	264										
Naúplio	37	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	33	0	0	0	0	1.588	49										
<i>Notodiptomus cearensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0										
<i>Notodiptomus incompositus</i>	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	24											
<i>Notodiptomus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	204	6										
<i>Oithona nana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0										
<i>Oithona</i> sp.	0	0	0	4	0	0	0	397	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0										
<i>Paracyclops fimbriatus</i>	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	132	0	0	0	12											
<i>Paracyclops</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	3										



Estações Amostras	BSF 03		BSF 04	BSF 05		BSF 06		BSF 07		BSF 08	BSF 09		BSF 10		BSF 11		BSF 12	BSF 13		BSF 14		BSF 15		BSF 16		BSF 17		BSF 18	
	S	S	S	S	ZF	S	S	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	S	S	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	
<i>Thermocyclops neglectus</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	0	0	0	3	
<i>Thermocyclops</i> sp.	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	

A abundância relativa dos táxons variou ao longo das estações de amostragem. Nas estações mais próximas do barramento, BSF 03 e BSF 04 a dominância dos rotíferos é expressiva, com quase 80%. Ao longo das estações os protozoários aparecem em abundância, sendo substituídos próximos à foz pelos artrópodes (Figura 6-66).

A diversidade foi considerada muito baixa (≤ 1) apenas nas estações BSF 15 (ZF), BSF 16 (S) e BSF 17(ZF) (Figura 6-62). Foram consideradas com elevada diversidade (>4) apenas as estações BSF 06 (ZF) e BSF 14 (ZF). Nas demais, a diversidade calculada foi média.

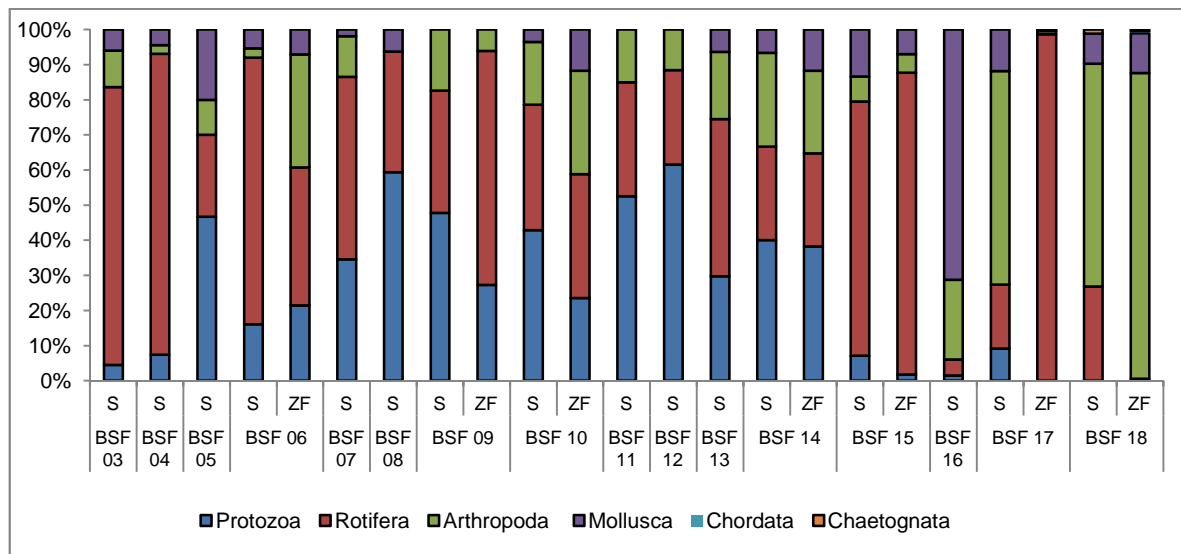


Figura 6-66: Abundância relativa dos organismos zooplânctônicos nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

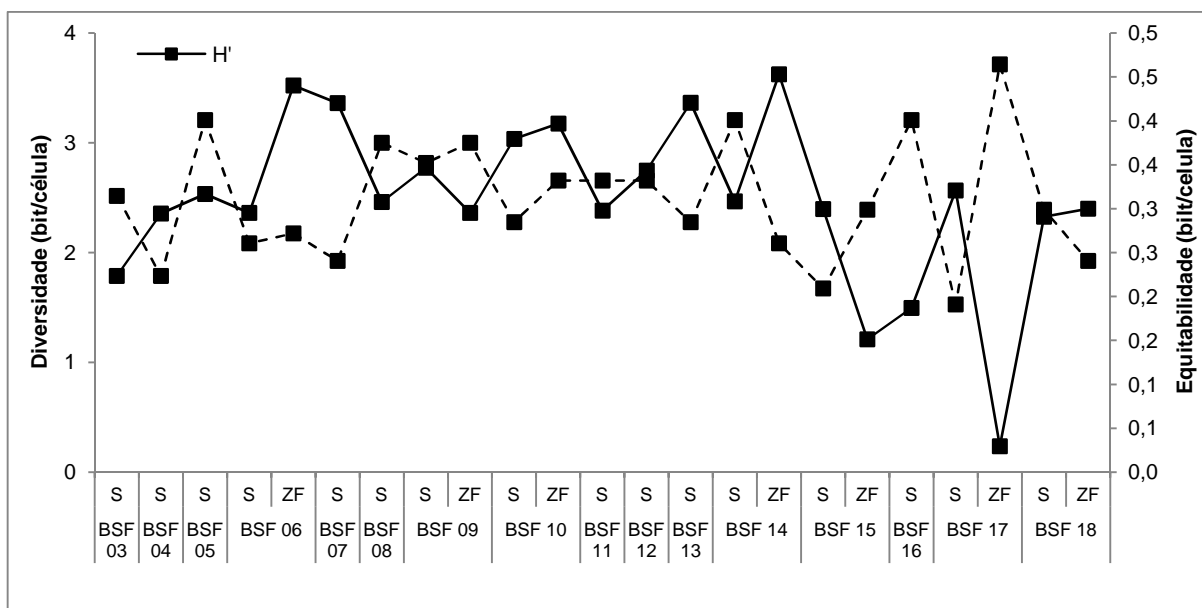


Figura 6-67: Diversidade (H') e Equitabilidade (J') do zooplâncton nas estações de monitoramento limnológico do reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

6.2.2.4. Monitoramento e moluscos invasores e Zoobentos

A comunidade zoobentônica das estações de monitoramento no reservatório Xingó e Baixo São Francisco foi composta por um total de 52 táxons infragenéricos, distribuídos em três filos: Arthropoda, com 42 táxons (81%), Mollusca, com oito táxons (15%), e Annelida, com um único representante (4%) (Figura 6-68).

Com relação à distribuição da riqueza nas estações, na estação BSF 05 ocorreu o menor número de táxons, 15. Em BSF 15 foi registrada a riqueza mais elevada, 23 táxons. Cabe ressaltar que as amostras coletadas no centro contabilizaram menor número de táxons (Figura 6-69). O filo Arthropoda apresentou maior riqueza em todas as amostras coletadas, seguido por Molusca.

Com relação à presença de moluscos invasores não foi observada a presença de *Limnoperna fortunei*. Contudo, *Corbicula fluminea*, espécie originária da Ásia, introduzida na América e Europa, onde é considerada uma espécie invasora, foi coletada em todas as estações, exceto em BSF 15. *Melanoides tuberculatus*, outra espécie introduzida, apresentou a mesma distribuição que *C. fluminea*. *Biomphalaria straminea*, hospedeiro intermediário do *Schistosoma mansoni*, foi registrada nas estações XIN 01 (M) e XIN 09 (M) (Tabela 6-56).

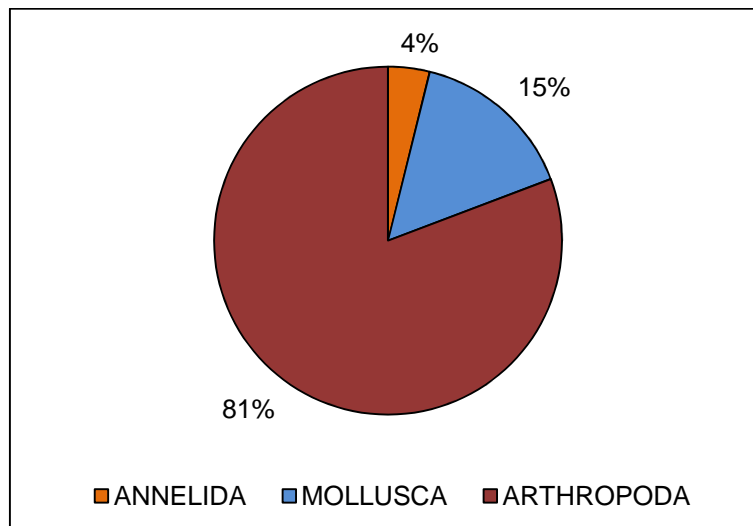


Figura 6-68: Número de táxons de organismos zoobentônicos por Filo nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

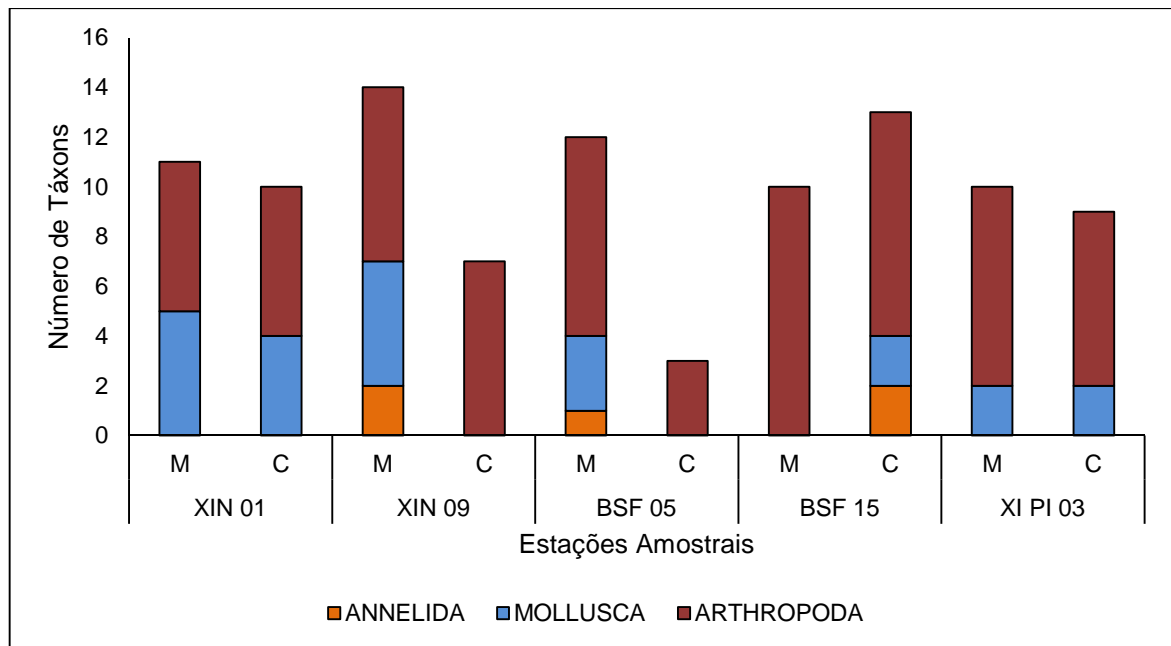


Figura 6-69: Distribuição do número de táxons de organismos zoobentônicos por Filo nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. M = Margem e C = Centro.

A estação XI PI 03 apresentou a menor densidade de zoobentos: 5.362 indivíduos/m³. Enquanto na estação XIN 01 ocorreu o maior número de indivíduos, com 18.870 indivíduos/m³ (Figura 6-70 e Tabela 6-56). Com exceção da estação BSF 15, a densidade de zoobentos foi mais elevada nas margens.

O filo Annelida foi o menos expressivo, ocorrendo em densidades inferiores a 100 indivíduos/m³ nas margens das estações XIN 09 e BSF 05, e no centro de BSF 15. Os moluscos foram dominantes em todas as estações de margem de XIN 01, XIN 09 e BSF 05, e no centro de XIN 01 (Figura 6-71). *Corbicula fluminea* e *Melanoides tuberculatus*, espécies invasoras, conforme citado acima, foram os táxons responsáveis pela dominância do grupo, com um total de 30.522 indivíduos/m³ e 7.478 indivíduos/m³, respectivamente.

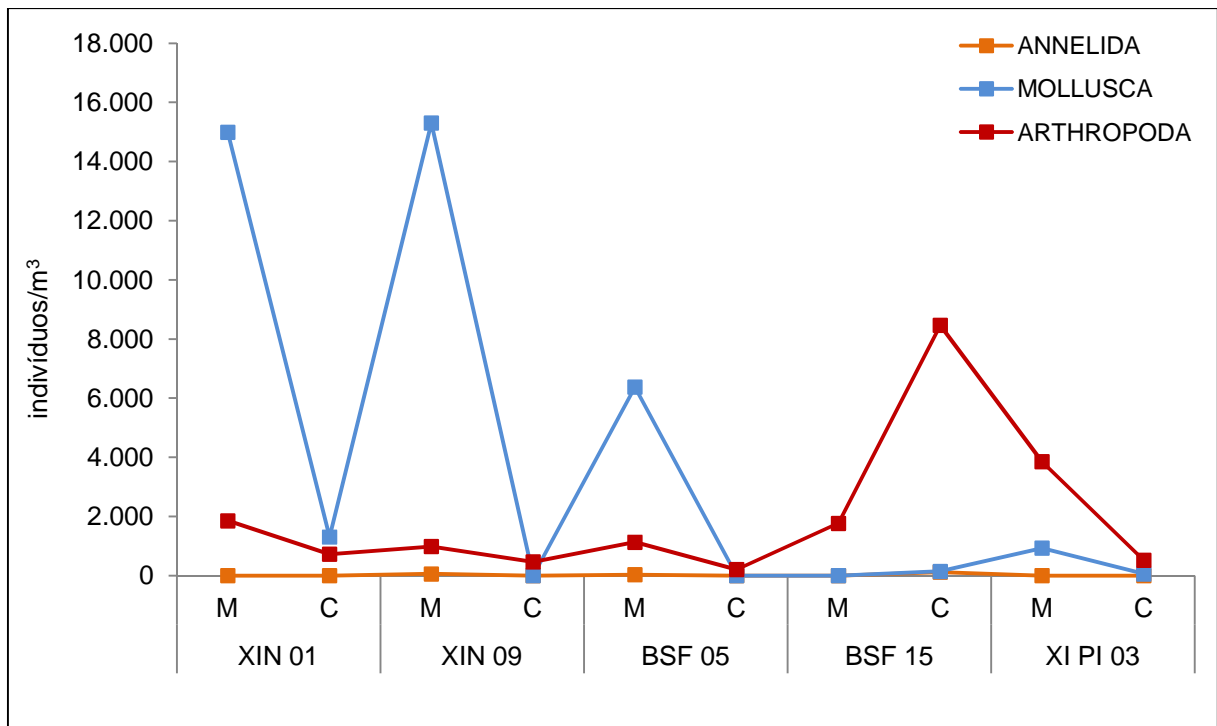


Figura 6-70: Variação da densidade (indivíduos/m³) dos organismos zoobentônicos nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. M = Margem e C = Centro.

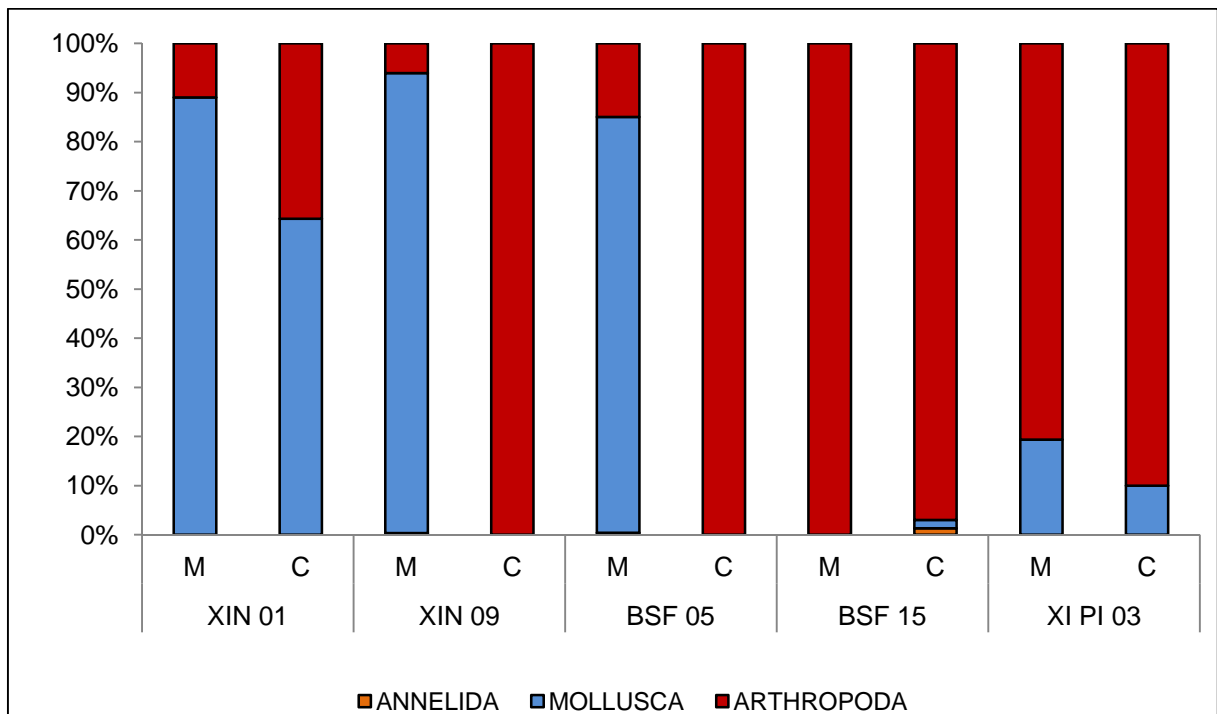


Figura 6-71: Abundância relativa (%) dos organismos zoobentônicos nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. M = Margem e C = Centro.

Tabela 6-56: Densidade do zoobentos (indivíduos/m³) nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. M = Margem e C = Centro.

Estações Amostras	XIN 01		XIN 09		BSF 05		BSF 15		XI PI 03	
	M	C	M	C	M	C	M	C	M	C
Táxons										
ANNELIDA										
Hirudinida			29					58		
Oligochaeta			29		29			58		
SUBTOTAL	0	0	58	0	29	0	0	116	0	0
MOLLUSCA										
Bivalvia										
<i>Corbicula fluminea</i>	14667	1043	13391		783			58	551	29
Gastropoda										
<i>Melanoides tuberculatus</i>	145	145	1217		5565				377	29
<i>Aylacostoma</i> sp.	87	87	203							
<i>Asolene spixii</i>	29	29	116		29					
<i>Biomphalaria straminea</i>	58		377							
<i>Neritina zebra</i>								87		
SUBTOTAL	14.986	1.304	15.304	0	6.377	0	0	145	928	58
ARTHROPODA										
Chelicerata										
Acari		29	29		58		29		58	
CRUSTACEA										
Ostracoda	203	145	551	58				116	1391	58
Cumacea							58			
Amphipoda					406		899	7652		
Decapoda										
Paleomonidae										
<i>Macrobrachium</i> sp.								29		
INSECTA										
Ephemeroptera										
Caenidae	1333	435	290		29				203	
Baetidae			29		493					
Trichoptera										
Polycentropididae		29								
Hydroptilidae								29		
Diptera										
Chironominae										
<i>Caladomyia</i> sp.		29					29	116	609	29
<i>Cryptochironomus</i> sp.							29			
<i>Dicrotendipes</i> sp.	29		29						406	203
<i>Endotribelos</i> sp.								29		
<i>Fissimentum</i> sp.				29				174	406	
<i>Polypedilum</i> sp.					29		493	290	696	
<i>Parachironomus</i> sp.				29						29
<i>Tanypodinae</i>										
<i>Ablabesmyia</i> sp.	87	58								87
<i>Coelotanypus</i> sp.				87						87
<i>Djalmabatista pulchra</i>				87						29
<i>Djalmabatista</i> sp. 2								29		
<i>Pentaneura</i> sp.			29	29						
Orthoclaadiinae										
<i>Cricotopus</i> sp.					58					
<i>Lopescladius</i> sp.							29			
Chironomidae N.I				145		29	145			
Ceratopogonidae	29		29		29	145				
Hemiptera										
Naucoridae						29				
Odonata										
Gomphidae	174						29			
Collembola					29					
Pulpa insecta							29		87	
SUBTOTAL	1.855	725	986	464	1.130	203	1.768	8.464	3.855	522
TOTAL	16.841	2.029	16.348	464	7.536	203	1.768	8.725	4.783	580

O índice de diversidade confirmou que a dominância dos artrópodes e moluscos foi relevante, pois tanto na margem como no centro das estações o valor da diversidade foi menor que três, considerado médio (≤ 3) (Figura 6-72). Para a equitabilidade os resultados também mostraram a influência da dominância dos táxons, com valores abaixo de 0,5, indicando uma distribuição desigual do número de táxons nas amostras.

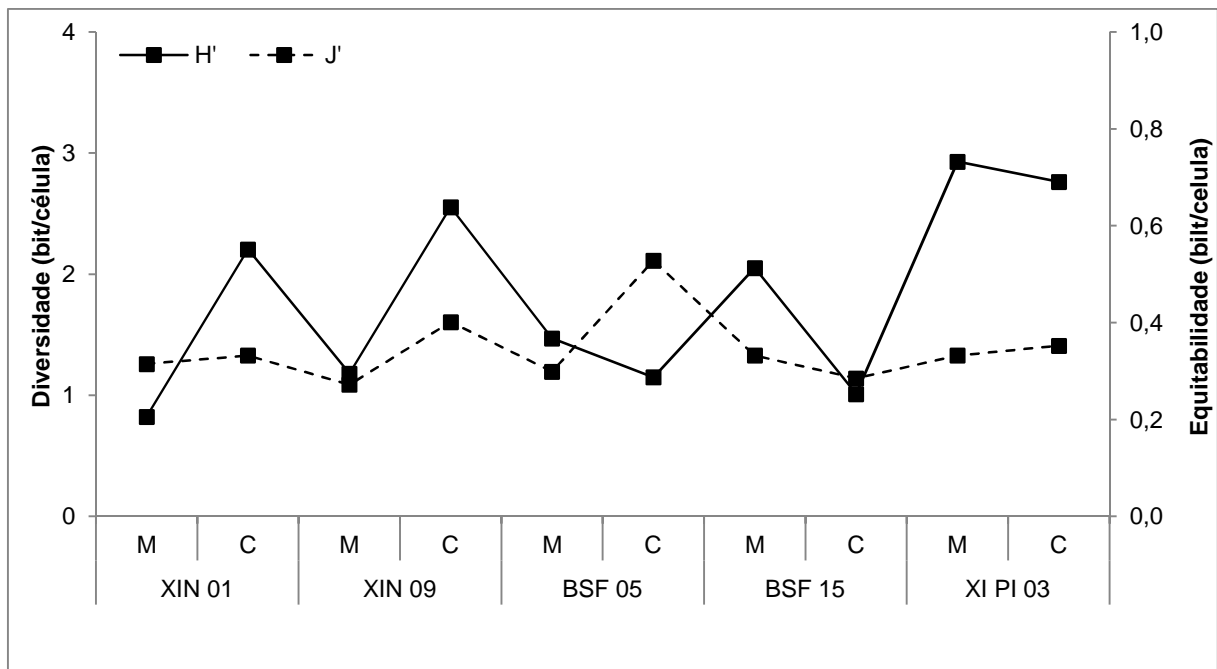


Figura 6-72: Diversidade (H') e Equitabilidade (J') do zoobentos nas estações de monitoramento limnológico no Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014. M = Margem e C = Centro.

6.2.3. $DBO_{5/20}$ E COLIFORMES TERMOTOLERANTES

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 XIN 01 (



Tabela 6-57).

Os resultados para as análises dos coliformes termotolerantes e *Escherichia coli* apresentaram resultados acima do limite de 1.000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros, estabelecido pelas Resoluções do CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005 (

Tabela 6-58). Como a frequência do resultado positivo deve ser em mais de pelo menos 6 (seis) amostras coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral, o monitoramento deve continuar ocorrendo.

Tabela 6-57: Valor da DBO_{5/20} (mg/L O₂) na água da estação de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Estações Amostras	mg/L O ₂
XIN 01	1,0

Tabela 6-58: Presença de Coliformes termotolerantes e *Escherichia coli* na água da estação de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Estações Amostras	Coliformes Termotolerantes (NMP/100mL)	<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)
XIN 01	7,9x10 ²	3,3x10 ²

6.2.4. IQA e IET

Considerando os parâmetros para o cálculo do IQA e IET na estação XIN 01, a qualidade da água foi considerada boa, com um índice de 75 para o IQA. Contudo, quando consideramos o IET, o índice alcançado foi 10,4 para o IET médio, sendo a água na estação XIN 01, considerada ultraoligotrófica.

6.2.5. ÓLEOS E GRAXAS

O monitoramento das concentrações de óleos e graxas realizado nas estações amostrais XI OG 01 a 05, demonstrou resultados superiores a 10,0 mg/L, mas virtualmente ausentes (Tabela 6-59).

Tabela 6-59: Valores de Óleos e Graxas (mg/L) na água das estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Estações Amostras	Óleos e Graxas (mg/L)
XI OG 01	1863,0
XI OG 02	53,0
XI OG 03	8555,0
XI OG 04	10,0
XI OG 05	13,0

6.2.6. PERFIS DE VARIÁVEIS

As amostragens dos perfis das variáveis foram realizadas nas estações XIN 01, XIN 04 e XIN 11, na superfície e até as profundidades máximas de 35 m, 70 m e 50 m, respectivamente.

De forma geral, nas estações XIN 01 e XIN 04 a temperatura, pH, Oxigênio dissolvido, Gases Dissolvidos Totais, Salinidade e DQO mantiveram-se constantes da



superfície até as profundidades máximas amostradas, indicando que não existe estratificação da coluna d'água (



Tabela 6-60,



Tabela 6-61,



Tabela 6-62,



Tabela 6-63).

Todos os parâmetros que possuem limites estabelecidos pela Resolução CONAMA Nº 357, apresentaram resultados dentro das faixas estabelecidas pela legislação.

Tabela 6-60: Perfil de variáveis na água para a estação XIN 01 de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. NA = Não se Aplica. ND = Não Detectável pelo método de análise (Continua).

PARÂMETROS	Unidade	XIN 01										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperatura	°C	27,91	27,84	27,78	27,79	27,74	27,72	27,76	27,72	27,72	27,74	27,72
pH	-	7,37	7,32	7,37	7,38	7,39	7,38	7,36	7,36	7,39	7,34	7,33
Condutividade elétrica	µS/cm	68,30	68,30	68,10	68,20	68,50	68,40	78,30	67,90	68,10	68,90	68,70
Oxigênio dissolvido	mg/L	6,22	6,22	6,30	6,29	6,23	6,21	6,27	6,20	6,23	6,15	6,16
	% sat	80,70	80,80	81,30	81,50	80,70	80,40	81,10	80,30	80,50	79,90	79,90
Gases Dissolvidos Totais	mmHg	739,00	738,00	742,00	742,00	742,00	743,00	742,00	742,00	742,00	742,00	740,00
	% sat	744,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salinidade		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
STD	mg/L	43,60	43,90	43,70	43,70	43,80	43,60	43,70	43,60	44,00	44,00	43,80
Turbidez	UNT	8,00	8,20	7,00	7,30	7,20	7,00	6,70	6,40	5,80	4,90	6,70
Transparência	m	2,10	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zona Fótica	m	6,30	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Alcalinidade total	mg/L CaCO ₃	22,95	23,39	23,06	24,16	23,94	24,05	24,38	24,60	23,72	24,71	23,06
Dureza total	mg/L CaCO ₄	26,73	30,69	25,74	28,71	41,58	23,76	30,69	25,74	32,67	28,71	32,67
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,084	0,084	0,112	0,168	0,112	0,168	0,168	0,196	0,112	0,140	0,168
Nitrato	mg/L	0,165	0,175	0,177	0,178	0,180	0,185	0,190	0,180	0,187	0,183	0,179
Nitrito	mg/L	0,030	0,033	0,036	0,033	0,033	0,030	0,021	0,024	0,027	0,030	0,039
Fósforo total	mg/L	0,0027	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0005	0,0005
Fosfato total	mg/L	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0028	0,0027	0,0027	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028
Fósforo inorgânico	mg/L	0,0051	0,0052	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051
Clorofila	µg/L	0,0013	0,0008	0,0005	0,0005	0,0003	ND	ND	ND	ND	0,0003	0,0005
Feofitina	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloreto	mg/L	90,440	90,440	95,200	104,721	99,961	109,481	109,481	104,721	99,961	114,241	114,241
DQO	mg/L	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Fitoplâncton	células/mL	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	53	NA	NA
Zooplâncton	indivíduos/m ³	166	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	43553	NA	NA

Tabela 6-61: Perfil de variáveis na água para a estação XIN 01 de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. NA = Não se Aplica. ND = Não Detectável pelo método de análise (Continuação).

PARÂMETROS	Unidade	XIN 01							
		12	14	16	18	20	25	30	35
Temperatura	°C	27,72	27,71	27,70	27,71	27,73	27,72	27,79	27,86
pH	-	7,32	7,39	7,35	7,33	7,37	7,39	7,42	7,48
Condutividade elétrica	µS/cm	68,60	68,10	68,10	68,50	68,20	68,40	68,50	68,70
Oxigênio dissolvido	mg/L	6,16	6,16	6,15	6,17	6,12	6,23	6,09	6,26
	% sat	79,40	79,40	79,60	79,80	79,40	80,40	78,90	81,30
Gases Dissolvidos Totais	mmHg	742,00	742,00	742,00	740,00	743,00	744,00	744,00	746,00
	% sat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salinidade		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
STD	mg/L	43,70	43,80	43,60	43,70	43,70	43,90	43,90	43,90
Turbidez	UNT	6,80	7,30	7,50	7,60	7,40	7,30	5,90	4,80
Transparência	m	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zona Fótica	m	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Alcalinidade total	mg/L CaCO ₃	24,05	23,94	22,73	24,05	23,72	24,16	23,39	24,05
Dureza total	mg/L CaCO ₄	28,71	25,74	26,73	21,78	26,73	26,73	25,74	27,72
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,168	0,140	0,140	0,196	0,140	0,168	0,224	0,280
Nitrato	mg/L	0,147	0,169	0,168	0,165	0,173	0,176	0,166	0,168
Nitrito	mg/L	0,036	0,039	0,039	0,042	0,042	0,045	0,033	0,033
Fósforo total	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007
Fosfato total	mg/L	0,0028	0,0028	0,0027	0,0027	0,0028	0,0028	0,0027	0,0027
Fósforo inorgânico	mg/L	0,0050	0,0051	0,0051	0,0052	0,0052	0,0053	0,0052	0,0053
Clorofila	µg/L	0,0003	0,0005	ND	0,0000	0,0008	0,0005	0,0005	0,0008
Feofitina	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloreto	mg/L	119,001	99,961	109,481	109,481	104,721	114,241	114,241	119,001
DQO	mg/L	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Fitoplâncton	células/mL	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zooplâncton	indivíduos/m ³	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Tabela 6-62: Perfil de variáveis na água para a estação XIN 04 de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. NA = Não se Aplica. ND = Não Detectável pelo método de análise (Continua).

PARÂMETROS	Unidade	XIN 04										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperatura	°C	29,11	29,17	29,22	29,16	28,99	29,10	29,06	28,93	28,70	28,36	28,18
pH	-	8,74	8,61	8,66	8,61	8,65	8,58	8,55	8,50	8,19	7,73	7,61
Condutividade elétrica	µS/cm	69,40	68,90	69,10	69,00	69,20	69,30	69,50	69,40	69,40	70,10	70,10
Oxigênio dissolvido	mg/L	8,01	7,91	7,83	7,80	7,87	7,67	7,84	7,73	7,39	6,81	6,63
	% sat	107,00	105,10	103,80	103,50	104,10	101,80	103,50	102,10	97,10	88,90	86,00
Gases Dissolvidos Totais	mmHg	763,00	757,00	755,00	756,00	755,00	754,00	753,00	751,00	749,00	745,00	745,00
	% sat	745,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salinidade		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
STD	mg/L	44,50	44,20	44,50	44,30	44,10	44,10	44,40	44,30	44,40	44,90	44,90
Turbidez	UNT	4,50	5,60	5,20	3,10	5,80	5,70	3,60	4,10	7,60	6,60	5,20
Transparência	m	4,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zona Fótica	m	12,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Alcalinidade total	mg/L CaCO ₃	23,83	23,94	24,16	24,16	24,16	24,27	24,60	24,81	24,49	24,60	24,81
Dureza total	mg/L CaCO ₄	31,68	26,73	24,75	27,72	31,68	30,69	25,74	27,72	28,71	28,71	29,70
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,14	0,11	0,17	0,28	0,34	0,25	0,34	0,25	0,28	0,25	0,17
Nitrato	mg/L	0,12	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,19	0,20	0,21	0,21	0,18
Nitrito	mg/L	0,036	0,030	0,024	0,021	0,021	0,027	0,024	0,027	0,030	0,030	0,030
Fósforo total	mg/L	0,0027	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006
Fosfato total	mg/L	0,0028	0,0027	0,0026	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
Fósforo inorgânico	mg/L	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052	0,0051	0,0052	0,0051	0,0051	0,0051
Clorofila	µg/L	0,0021	0,0016	0,0045	0,0035	0,0027	0,0032	0,0013	0,0021	0,0024	0,0016	ND
Feofitina	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloreto	mg/L	104,721	90,440	99,961	109,481	119,001	133,281	138,041	119,001	123,761	123,761	128,521
DQO	mg/L	0,0314	0,0314	0,0313	0,0314	0,0314	0,0314	0,0314	0,0314	0,0314	0,0313	0,0313
Fitoplâncton	células/mL	7.516	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	ND
Zooplâncton	indivíduos/m ³	66.534	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	18.220

Tabela 6-63: Perfil de variáveis na água para a estação XIN 04 de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. NA = Não se Aplica. ND = Não Detectável pelo método de análise (Continuação).

PARÂMETROS	Unidade	XIN 04											
		12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	70
Temperatura	°C	28,09	28,26	28,02	27,96	27,92	27,99	27,99	27,96	28,18	27,72	27,81	27,73
pH	-	7,57	7,67	7,35	7,39	7,43	7,39	7,45	7,48	7,44	7,34	7,33	7,26
Condutividade elétrica	µS/cm	70,70	70,10	70,80	70,40	71,40	70,70	70,60	71,20	71,20	70,50	70,60	68,10
Oxigênio dissolvido	mg/L	6,33	6,74	6,04	6,11	6,03	6,06	6,10	6,22	6,13	5,78	5,85	4,86
	% sat	82,30	88,00	78,30	79,20	78,00	78,60	78,90	80,00	79,90	74,40	75,10	62,40
Gases Dissolvidos Totais	mmHg	744,00	744,00	742,00	742,00	742,00	744,00	743,00	743,00	743,00	744,00	742,00	741,00
	% sat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salinidade		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
STD	mg/L	45,00	44,80	45,30	45,10	45,70	45,30	45,30	45,20	45,60	44,90	45,10	43,50
Turbidez	UNT	10,30	7,50	7,10	5,50	4,40	3,90	4,40	3,60	1,00	1,50	3,90	45,70
Transparência	m	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zona Fótica	m	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Alcalinidade total	mg/L CaCO ₃	25,03	24,92	23,06	23,39	23,39	24,05	24,49	24,27	24,49	24,71	24,60	24,60
Dureza total	mg/L CaCO ₄	30,69	30,69	26,73	28,71	25,74	23,76	25,74	26,73	25,74	23,76	21,78	31,68
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,20	0,28	0,14	0,20	0,25	0,22	0,25	0,17	0,22	0,14	0,25	0,22
Nitrato	mg/L	0,19	0,22	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,22	0,21	0,21	0,22	0,22
Nitrito	mg/L	0,033	0,030	0,033	0,039	0,039	0,045	0,030	0,033	0,033	0,033	0,045	0,068
Fósforo total	mg/L	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	1,0008	0,0015
Fosfato total	mg/L	0,0028	0,0027	0,0028	0,0028	0,0028	0,0029	0,0026	0,0029	0,0028	0,0034	0,0028	0,0029
Fósforo inorgânico	mg/L	0,0052	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051	0,0053	0,0053	0,0053	0,0054	0,0054	0,0054	0,0055
Clorofila	µg/L	ND	0,0011	0,0008	0,0005	ND	ND	0,0011	0,0005	ND	ND	ND	ND
Feofitina	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloreto	mg/L	133,28	133,28	104,72	104,72	99,96	114,24	114,24	128,52	123,76	123,76	128,52	128,52
DQO	mg/L	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Fitoplâncton	células/mL	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zooplâncton	indivíduos/m ³	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Tabela 6-64: Perfil de variáveis na água para a estação XIN 11 de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. NA = Não se Aplica. ND = Não Detectável pelo método de análise (Continua).

PARÂMETROS	Unidade	XIN 11										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperatura	°C	29,21	29,08	29,09	28,78	28,56	28,52	28,35	28,15	28,08	27,96	27,88
pH	-	8,38	8,36	8,24	8,14	8,01	7,91	7,78	7,68	7,61	7,48	7,50
Condutividade elétrica	µS/cm	68,80	68,30	68,70	68,70	68,40	68,60	68,80	68,80	69,00	68,80	68,90
Oxigênio dissolvido	mg/L	7,58	7,53	7,49	7,42	7,29	7,13	6,99	6,85	6,65	6,50	6,27
	% sat	100,60	99,90	99,20	97,80	95,10	93,30	91,50	89,30	86,50	84,30	81,20
Gases Dissolvidos Totais	mmHg	754,00	755,00	749,00	748,00	747,00	747,00	746,00	743,00	741,00	740,00	741,00
	% sat	744,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salinidade		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
STD	mg/L	43,80	43,80	43,90	43,90	43,80	43,80	44,00	43,90	44,10	44,20	44,20
Turbidez	UNT	6,50	6,00	6,50	5,40	6,20	4,60	14,00	6,30	5,50	8,40	7,80
Transparência	m	3,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zona Fótica	m	9,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Alcalinidade total	mg/L CaCO ₃	23,72	23,83	23,83	23,94	24,16	23,39	23,39	24,27	24,60	24,49	24,60
Dureza total	mg/L CaCO ₄	26,73	26,73	25,74	26,73	24,75	26,73	26,73	25,74	26,73	27,72	29,70
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,08	0,25	0,17	0,20	0,17	0,17	0,17	0,25	0,25	0,25	0,28
Nitrato	mg/L	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,18	0,19	0,09	0,09
Nitrito	mg/L	0,036	0,024	0,027	0,027	0,030	0,033	0,033	0,030	0,030	0,033	0,033
Fósforo total	mg/L	0,0027	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007
Fosfato total	mg/L	0,0027	0,0027	0,0026	0,0028	0,0028	0,0027	0,0027	0,0028	0,0027	0,0028	0,0027
Fósforo inorgânico	mg/L	0,0052	0,0052	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051	0,0052	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051
Clorofila	µg/L	0,0013	0,0011	0,0003	0,0000	0,0003	0,0000	0,0008	0,0005	ND	ND	0,0003
Feofitina	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloreto	mg/L	80,9	80,9	85,7	95,2	100,0	100,0	104,7	109,5	114,2	119,0	104,7
DQO	mg/L	0,0314	0,0314	0,0314	0,0314	0,0314	0,0313	0,0314	0,0314	0,0314	0,0313	0,0314
Fitoplâncton	células/mL	37	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1560	NA
Zooplâncton	indivíduos/m ³	21456	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	32234	NA

Tabela 6-65: Perfil de variáveis na água para a estação XIN 11 de monitoramento limnológico no reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. NA = Não se Aplica. ND = Não Detectável pelo método de análise (Continuação).

PARÂMETROS	Unidade	XIN 11							
		18	20	25	30	35	40	45	50
Temperatura	°C	27,98	27,77	28,38	27,65	27,63	27,66	28,60	27,99
pH	-	7,46	7,42	7,63	7,26	7,24	7,33	7,55	7,47
Condutividade elétrica	µS/cm	68,50	69,00	68,30	68,50	68,50	68,40	68,40	68,60
Oxigênio dissolvido	mg/L	6,42	6,01	6,89	5,72	5,75	5,62	6,56	6,53
	% sat	83,20	77,80	90,40	73,90	74,30	72,60	86,40	84,10
Gases Dissolvidos Totais	mmHg	740,00	739,00	740,00	732,00	733,00	736,00	743,00	741,00
	% sat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salinidade		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
STD	mg/L	44,10	44,10	44,00	43,90	43,90	44,00	44,00	43,80
Turbidez	UNT	7,00	5,10	3,00	4,40	4,50	3,50	0,80	11,20
Transparência	m	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zona Fótica	m	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Alcalinidade total	mg/L CaCO ₃	25,03	23,50	23,61	24,27	24,05	24,38	23,83	22,84
Dureza total	mg/L CaCO ₄	27,72	27,72	27,72	27,72	33,66	34,65	28,71	28,71
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,14	0,22	0,17	0,20	0,17	0,20	0,25	0,20
Nitrato	mg/L	0,15	0,17	0,14	0,17	0,17	0,17	0,16	0,17
Nitrito	mg/L	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,053	0,036	0,042
Fósforo total	mg/L	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006
Fosfato total	mg/L	0,0027	0,0028	0,0028	0,0027	0,0027	0,0028	0,0027	0,0028
Fósforo inorgânico	mg/L	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052
Clorofila	µg/L	ND	ND	0,0008	0,0005	0,0003	ND	0,0003	0,0013
Feofitina	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloreto	mg/L	100,0	95,2	100,0	109,5	123,8	104,7	104,7	109,5
DQO	mg/L	0,0313	0,0313	0,0314	0,0314	0,0314	0,0314	0,0314	0,0313
Fitoplâncton	células/mL	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Zooplâncton	indivíduos/m ³	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA



6.2.7. **MONITORAMENTO DAS ÁREAS AQUÍCOLAS**

Das 09 (nove) indicações a locais próximos a empreendimentos aquícolas, (05) cinco não apresentaram realização de atividades de cultivo de organismos aquáticos.

Os resultados encontrados estão dispostos na Tabela 6-66. Todos os parâmetros apresentaram resultados abaixo dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005.

Tabela 6-66: Valores das variáveis físicas, químicas e biológicas da água de superfície e fundo das estações de monitoramento de áreas aquícolas no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. NA = Não se Aplica. NA = Não se Aplica. ND = Não Detectável pelo método de análise.

PARÂMETROS	Unidade	ESTAÇÕES											
		XI PI 01			XI PI 05			XI PI 06			XI PI 07		
		S	ZF	F	S	ZF	F	S	ZF	F	S	ZF	F
Temperatura	°C	30,01	28,64	28,02	29,96	28,61	28,25	30,08	28,96	28,44	28,83	28,46	28,80
pH	-	8,55	7,94	7,46	8,56	7,58	7,55	8,82	7,34	7,03	8,19	7,94	7,47
Condutividade elétrica	µS/cm	70,10	70,40	70,50	69,00	70,10	69,20	106,50	106,70	102,00	68,80	68,70	69,10
Oxigênio dissolvido	mg/L	7,96	7,26	5,02	7,82	6,60	5,58	8,07	5,84	2,99	7,37	7,26	5,66
	% sat	107,80	95,60	65,10	105,30	86,90	72,90	109,50	77,30	39,10	97,70	95,30	74,80
Gases Dissolvidos Totais	mmHg	782,00	750,00	747,00	835,00	788,00	806,00	758,00	743,00	745,00	754,00	752,00	754,00
	% sat	95,15	99,44	99,84	88,16	94,45	92,04	98,53	100,54	100,27	98,85	99,11	98,85
Salinidade		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02
STD	mg/L	44,90	45,10	45,00	44,10	44,80	44,50	68,20	68,20	65,30	44,40	44,40	44,30
Turbidez	UNT	6,70	8,20	7,60	0,70	4,60	2,80	6,50	6,00	7,90	5,20	4,30	2,40
Transparência	m	2,10	NA	NA	3,50	NA	NA	2,00	NA	NA	3,00	NA	NA
Zona Fótica	m	NA	6,30	NA	NA	10,50	NA	NA	6,00	NA	NA	9,00	NA
Alcalinidade total	mg/L CaCO ₃	22,95	23,17	23,17	22,73	22,95	23,17	25,47	26,13	26,35	22,73	23,39	23,72
Dureza total	mg/L CaCO ₄	30,69	29,70	31,68	31,68	30,69	33,66	44,55	36,63	37,62	35,64	28,71	30,69
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,11	0,17	0,17	0,14	0,17	0,25	0,20	0,22	0,25	0,11	0,17	0,25
Nitrato	mg/L	0,08	0,10	0,14	0,12	0,18	0,20	0,16	0,13	0,22	0,14	0,15	0,19
Nitrito	mg/L	0,0270	0,0329	0,0329	0,0329	0,0387	0,0358	0,0299	0,0476	0,0417	0,0299	0,0329	0,0241
Fósforo total	mg/L	0,00287	0,00292	0,00270	0,00273	0,00270	0,00278	0,00298	0,00290	0,00307	0,00273	0,00273	0,00284
Fosfato total	mg/L	0,00275	0,00278	0,00281	0,00275	0,00281	0,00284	0,00281	0,00284	0,00270	0,00292	0,00270	0,00270
Fósforo inorgânico	mg/L	0,00514	0,00514	0,00517	0,00508	0,00514	0,00520	0,00528	0,00531	0,00534	0,00520	0,00520	0,00525
Clorofila	µg/L	0,00187	NA	NA	0,00107	NA	NA	0,00374	NA	NA	0,00160	NA	NA
Feofitina	µg/L	ND	NA	NA	ND	NA	NA	0,00	NA	NA	ND	NA	NA
Cloreto	mg/L	84,87	94,30	99,01	80,15	89,58	94,30	165,02	174,45	169,73	80,15	84,87	94,30
DQO	mg/L	0,03101	0,03102	0,03103	0,03101	0,03102	0,03101	0,03102	0,03101	0,03102	0,03104	0,03102	0,03102
Fitoplâncton	células/L	159	1.210	NA	30	2.454	NA	6.588	4.409	NA	2.547	1.292	NA
Zooplâncton	indivíduos/m ³	ND	3	NA	ND	1	NA	ND	17	NA	ND	1	NA



6.2.8. MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA EM PONTOS DE CAPTAÇÃO E LANÇAMENTO DE EFLUENTES

Nas estações de monitoramento de água em pontos de captação todos os parâmetros com limites estabelecidos pela Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005, estiveram conforme para água classe 2 (



Tabela 6-67). Os resultados para fitoplâncton apresentaram baixas densidades, ao contrário do zooplâncton. Isso pode indicar que no período de amostragem ocorreu uma elevação da produção secundária, devido à predação dos produtores primários pelo zooplâncton.

Tabela 6-67: Valores das variáveis físicas, químicas e biológicas na água das estações de monitoramento da qualidade da água em pontos de captação no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. NA = Não se Aplica. ND = Não Detectável pelo método de análise.

PARÂMETROS	Unidade	ESTAÇÕES										
		XI CA 1		XI EF 01	XI CA 2		XI EF 02	XI CA 3		XI CA 4		
		S	F		S	F		S	F	S	ZF	F
Temperatura	°C	29,58	27,29	28,86	29,99	29,27	28,15	29,22	28,99	30,10	28,40	29,01
pH	-	8,51	8,31	7,45	8,25	8,27	7,52	7,60	7,09	8,14	7,93	7,92
Condutividade elétrica	µS/cm	70,60	70,30	116,40	68,60	68,80	121,20	85,00	99,60	69,10	68,20	69,00
Oxigênio dissolvido	mg/L	8,00	7,81	6,08	7,42	6,59	6,34	6,27	2,67	7,55	7,04	6,99
	% sat	107,40	105,50	80,90	100,30	89,90	82,50	83,20	35,00	101,00	92,10	92,50
Gases Totais Dissolvidos	mmg	778,00	780,00	733,00	772,00	764,00	732,00	700,00	700,00	756,00	743,00	746,00
	% sat	95,74	95,47	101,93	96,40	97,48	102,05	106,08	106,08	98,48	100,23	99,83
Salinidade		0,02	0,02	0,05	0,02	0,02	0,05	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02
STD		45,10	45,10	74,60	44,10	44,20	77,50	54,40	63,80	44,20	44,10	44,10
Turbidez	UNT	4,70	3,20	18,90	0,30	5,70	1,70	8,40	8,80	0,00	8,10	5,90
Transparência	m	2,00	NA	3,50	4,00	NA	3,50	2,00	NA	3,00	0,00	NA
Zona Fótica	m	NA	2,00	7,00	NA	5,50	3,70	NA	7,00	NA	NA	12,00
Alcalinidade total	mg/L CaCO ₃	23,06	24,27	34,92	24,27	23,94	25,25	24,92	73,68	23,61	24,60	23,72
Dureza total	mg/L CaCO ₄	33,66	25,74	35,64	25,74	30,69	26,73	24,85	69,40	19,90	17,92	21,88
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,1960	0,2240	1,6520	0,1960	0,2240	0,5040	0,1680	0,2240	0,1680	0,1960	0,2520
Nitrato	mg/L	0,1156	0,1210	0,1592	0,1100	0,1109	0,1815	0,1163	0,1118	0,0709	0,0953	0,1685
Nitrito	mg/L	0,0358	0,0299	0,0387	0,0270	0,0299	0,0858	0,0299	0,0358	0,0329	0,0329	0,0329
Fósforo total	mg/L	0,0028	0,0028	0,0072	0,0028	0,0029	0,0036	0,0031	0,0034	0,0028	0,0028	0,0028
Fosfato total	mg/L	0,0027	0,0028	0,0032	0,0027	0,0028	0,0035	0,0028	0,0032	0,0028	0,0028	0,0028
Fósforo inorgânico	mg/L	0,0051	0,0051	0,0057	0,0051	0,0051	0,0054	0,0052	0,0052	0,0051	0,0051	0,0051
Clorofila	µg/L	0,0016	NA	ND	0,0011	NA	ND	0,0037	NA	0,0037	NA	NA
Feofitina	µg/L	ND	NA	ND	ND	NA	ND	ND	NA	ND	NA	NA
Cloreto	mg/L	90,44	95,20	152,32	90,44	90,44	142,80	128,52	280,84	99,96	90,44	95,20
DQO	mg/L	0,0310	0,0310	0,0310	0,0310	0,0310	0,0310	0,0310	0,0310	0,0311	0,0311	0,0310
Fitoplâncton	células/L	1722	5748	40	225	24	ND	2939	ND	103	473	NA
Zooplâncton	indivíduos/m ³	48810	ND	28373	6754	9206	8036	6769	31015	18214	40002	NA

6.2.9. ANÁLISE DE AGROTÓXICOS

A pesquisa de substâncias organohalogenadas, organocloradas e organofosforadas foram realizadas nas amostras de água e sedimento das estações XIN AG 01, XIN AG 02, BSF AG 03, BSF AG 04, BSF AG 05 e BSF AG 06, demonstram a ausência agrotóxicos nas amostras analisadas (Tabela 6-68).

Tabela 6-68: Presença de agrotóxicos (Organohalogenados, Organoclorados e Organofosforados) nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco, em abril de 2014.

Estações Amostrais	Resultado (µg/L)	
	Água	Sedimento
XIN AG 01	ND	ND
XIN AG 02	ND	ND
BSF AG 03	ND	ND
BSF AG 04	ND	ND
BSF AG 05	ND	ND
BSF AG 06	ND	ND

ND = Não Detectado

6.2.10. ANÁLISE DO SEDIMENTO

A composição granulométrica nas estações de amostragem no reservatório Xingó e Baixo São Francisco apresentaram característica argilosa do sedimento (Tabela 6-69 e Figura 6-73).

A matéria orgânica no sedimento ocorreu com concentrações de 0,9 dag/kg nas estações XIN 09 M, BSF 15 C, BSF 05 C e BSF 15 M (Tabela 6-70). A concentração mais elevada registrada foi de 4,30 dag/kg na estação XIN 09 C (Figura 6-74).

O sedimento foi caracterizado pelo fósforo, com concentrações superiores a 10,0 mg/kg (Tabela 6-70). Na estação XIPI 03 M foi registrado o resultado mais elevado: 46,50 mg/dm (Figura 6-75). Com relação às concentrações de nitrogênio, nas estações XIN 09 C, XIN 09 M, BSF 15 C, BSF 15 M, BSF 05 M e XIPI 03 M os resultados encontrados foram abaixo do limite de detecção do método analítico, sendo considerados, portanto, como não detectável (Tabela 6-70). Nas demais estações as concentrações de nitrogênio foram abaixo de 0,5 g/kg.

Tabela 6-69: Valores da composição granulométrica (g/kg) do sedimento nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. C = centro; M = margem.

Estações Amostrais	Argila (g/kg)	Silte (g/kg)	Areia (g/kg)
XIN 01 C	970	0	30
XIN 01 M	895	20	85
XIN 09 C	500	140	360
XIN 09 M	955	25	20
BSF 05 C	1000	0	0
BSF 05 M	1000	0	0
BSF 15 C	940	25	35
BSF 15 M	970	25	5
XIPI 03 C	950	15	35
XIPI 03 M	955	10	34

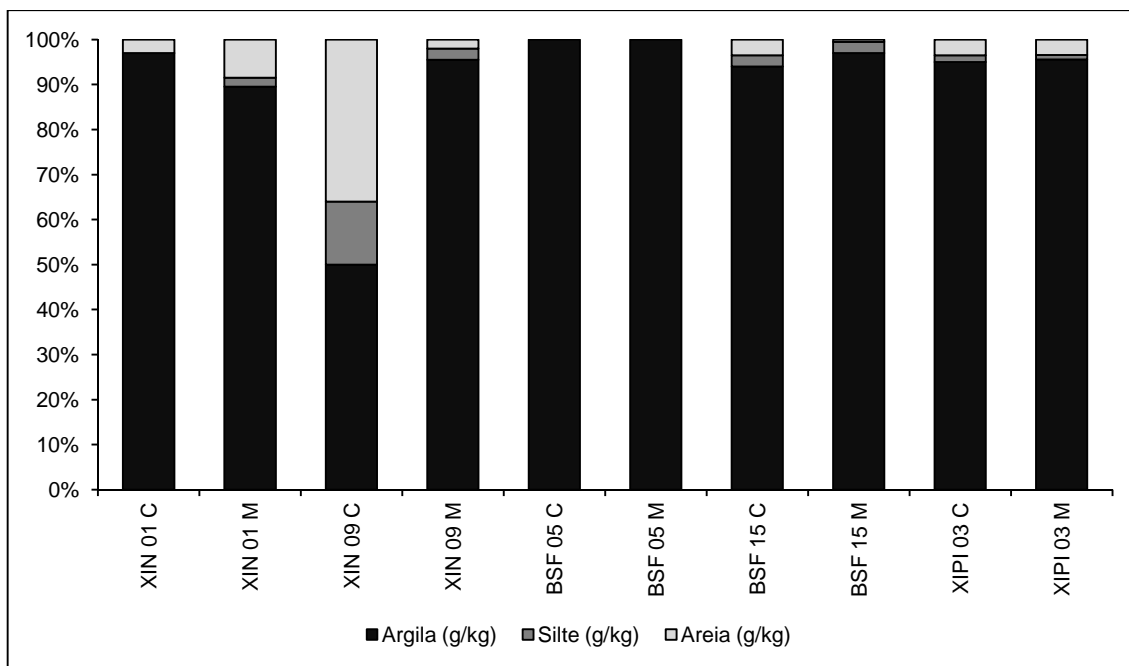


Figura 6-73: Composição granulométrica (g/kg) do sedimento nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. C = centro; M = margem.

Tabela 6-70: Concentrações de Fósforo (mg/kg), Nitrogênio (g/kg) e Matéria Orgânica (M. O.) (dag/kg) no sedimento do sedimento nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. C = centro; M = margem; ND = não detectável.

Estações Amostrais	N (g/kg)	P (mg/dm)	M.O. (dag/kg)
XIN 01 C	0,28	39,58	2,20
XIN 01 M	0,42	16,90	2,50
XIN 09 C	ND	3,70	4,30
XIN 09 M	ND	30,20	0,90

Estações Amostrais	N (g/kg)	P (mg/dm)	M.O. (dag/kg)
BSF 05 C	0,42	12,80	0,90
BSF 05 M	ND	6,2	2,40
BSF 15 C	ND	9,00	0,90
BSF 15 M	ND	3,50	0,90
XIPI 03 C	0,42	34,80	1,70
XIPI 03 M	ND	46,50	1,60

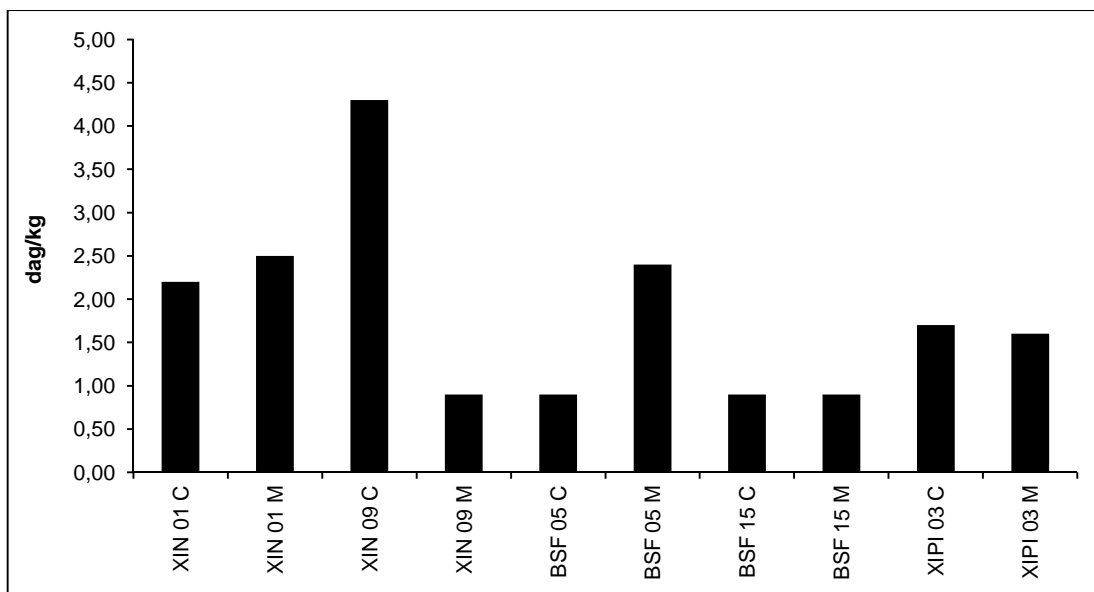


Figura 6-74: Concentração de Matéria Orgânica (dag/kg) no sedimento nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. C = centro; M = margem.

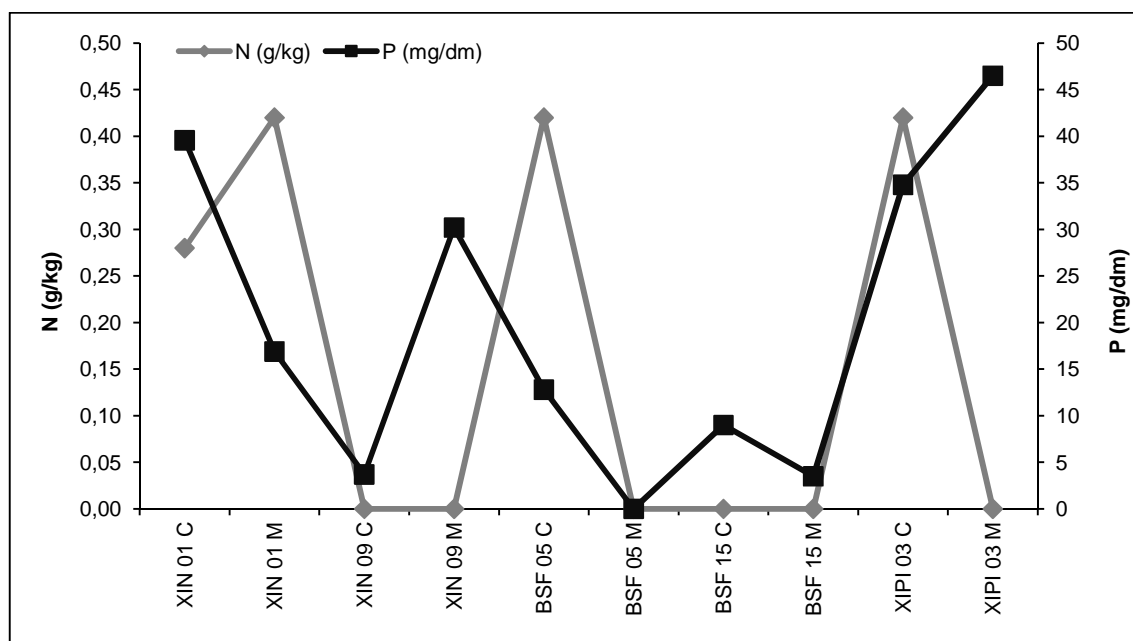


Figura 6-75: Concentrações de Nitrogênio (g/kg) e Fósforo (mg/dm) no sedimento nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Xingó e Baixo São Francisco para Programa de

Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014. C = centro; M = margem.

6.2.11. MONITORAMENTO DE MACRÓFITAS

• **Levantamento Florístico**

A lista da florística dos ambientes inventariados com as respectivas formas biológicas encontra-se na Tabela 6-71, apresentada em ordem decrescente de frequência de ocorrência (%). Vale ressaltar que diferentemente de projetos executados anteriormente os locais monitorados foram escolhidos ao acaso.

O levantamento florístico em todas as áreas amostradas indicou a presença de 24 famílias, 41 gêneros e 53 espécies. As famílias mais ricas em número de espécies foram: Cyperaceae (16,7%), Poaceae, Asteraceae, Fabaceae, Onagraceae, e Salviniaceae (7,4%) e Araceae e Convolvulaceae (5,6 %.). Diferentemente dos outros trechos amostrados no rio São Francisco, apenas 24% das famílias de macrófitas inventariadas até o momento em Xingó foram representadas por apenas uma espécie. A distribuição das principais famílias está representada na Figura 6-76.

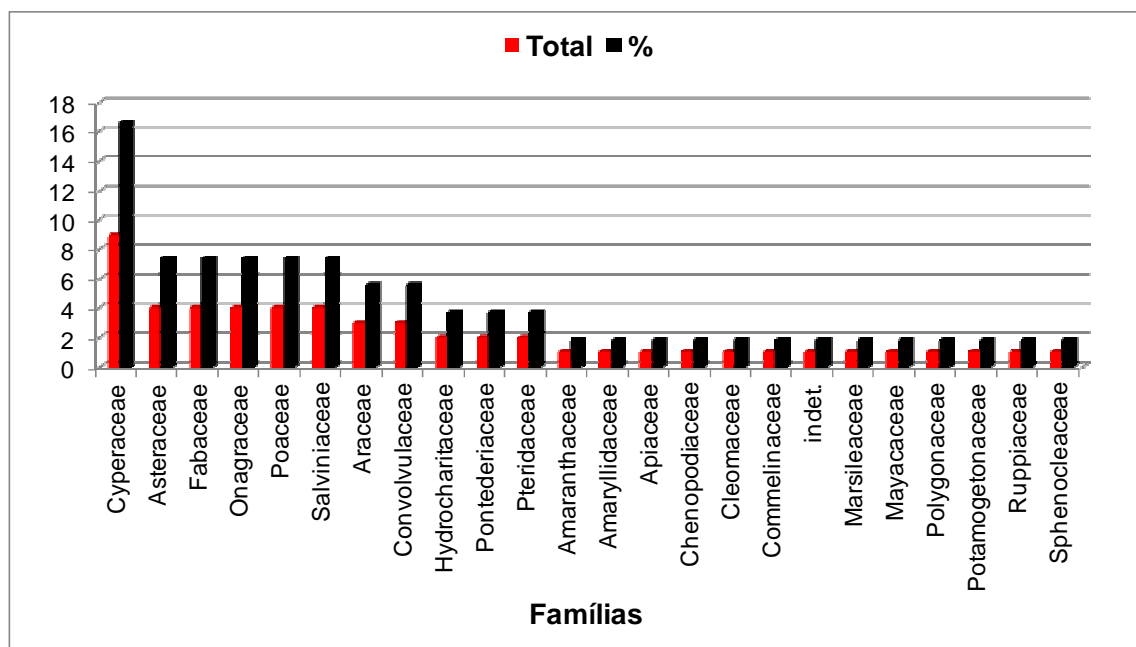


Figura 6-76: Distribuição da riqueza de espécies das principais famílias de macrófitas aquáticas nos diferentes habitats aquáticos da UHE Itaparica, janeiro, 2014.

Porém, novamente conforme outras UHE's inventariadas no rio São Francisco, houve uma única espécie que ocorreu em todas as estações de amostragem. Assim, *Eichhornia crassipes*, foi a espécie que ocorreu em 100% dos pontos amostrados.



Enfatizando o padrão se manteve em todos os reservatórios, ou seja, a colonização das macrófitas, principalmente de espécies anfíbias e emergentes sempre foram encontradas nas margens, e as zonas mais profundas do reservatório colonizado por macrófitas aquáticas submersas.

Tabela 6-71: Flora de Macrófitas Aquáticas amostradas nas áreas entre os municípios de Belém de São Francisco e Petrolândia. F.B.=Forma biológica. Ff= fixa de folha flutuante; Fl=flutuante-livre; Em=emergente; Sf=Submersa-fixa, An=anfíbia e Ep=epífita.1=presença; 0=ausência e F.O. (frequência de ocorrência).

Família	Especie	F.B.	BSF1	BSF2	BSF3	BSF4	BSF5	BSF6	BSF7	BSF8	Ocr.	F.O.(%)	Escala Lobo & Leighton (1986)
Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i>	Fl	1	1	1	1	1	1	1	1	8	100	constante
Hydrocharitaceae	<i>Egeria densa</i>	Sf	0	1	1	1	1	1	1	1	7	87.5	constante
Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata</i>	Fl	0	1	1	1	1	1	0	1	6	75	constante
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton pusillus</i>	Sf	0	0	1	1	1	0	1	0	4	50	constante
Salviniaceae	<i>Salvinia oblongifolia</i>	Fl	0	1	1	1	1	0	0	0	4	50	constante
Asteraceae	<i>Mikania cordifolia</i>	An	0	1	0	0	0	1	0	1	3	37.5	comum
Cyperaceae	<i>Oxycarium cubensi</i>	Ep	0	0	0	0	1	0	1	1	3	37.5	comum
Onagraceae	<i>Ludwigia grandiflora</i>	Em	0	1	0	0	0	0	1	1	3	37.5	comum
Onagraceae	<i>Ludwigia helminthorriza</i>	Ff	0	1	1	1	0	0	0	0	3	37.5	comum
Polygonaceae	<i>Polygonum ferrugineum</i>	Em	0	0	0	1	1	1	0	0	3	37.5	comum
Pontederiaceae	<i>Heteranthera seubertiana</i>	Em	0	0	1	0	1	0	1	0	3	37.5	Comum
Amaranthaceae	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	Em	0	0	0	0	1	0	1	0	2	25	Comum
Araceae	<i>Pistia stratiotes</i>	Fl	0	0	1	1	0	0	0	0	2	25	Comum
Asteraceae	<i>Eclipta próstata</i>	An	0	0	0	0	0	1	1	0	2	25	Comum
Cyperaceae	<i>Cyperus ferax</i>	An	0	0	0	0	0	1	1	0	2	25	Comum
Cyperaceae	<i>Cyperus meyenianus</i>	An	0	0	0	0	0	1	1	0	2	25	Comum
Fabaceae	<i>Aeschynomne</i> sp.	Em	0	0	0	1	0	0	0	1	2	25	Comum
Poaceae	<i>Paspalum repens</i>	Em	0	1	0	0	0	0	1	0	2	25	Comum
Pteridaceae	<i>Acrostichum aureum</i>	Em	0	1	0	0	0	0	0	1	2	25	Comum
Sphenocleaceae	<i>Sphenoclea zeylanica</i>	Em	0	0	0	0	0	1	1	0	2	25	Comum
Fabaceae	<i>Mimosa</i> sp.	An	0	0	0	0	0	1	1	0	2	25	Comum
Amaryllidaceae	<i>Crinum americanum</i>	Em	1	0	0	0	0	0	0	0	1	12.5	Comum
Apiaceae	<i>Hydrocotyle leucocephala</i>	Em	0	0	0	0	0	0	0	1	1	12.5	Comum
Araceae	<i>Montrichardia linifera</i>	Em	1	0	0	0	0	0	0	0	1	25.0	Comum

Família	Especie	F.B.	BSF1	BSF2	BSF3	BSF4	BSF5	BSF6	BSF7	BSF8	Ocr.	F.O.(%)	Escala Lobo & Leighton (1986)
Araceae	<i>Spirodela</i> sp.	Fl	0	0	0	0	1	0	0	0	1	12.5	Comum
Asteraceae	<i>Aspilia</i> sp.	An	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12.5	Comum
Asteraceae	<i>Enydra radicans</i>	Em	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12.5	Comum
Chenopodiaceae	<i>Salicornia gaudichaudiana</i>	Em	1	0	0	0	0	0	0	0	1	12.5	comum
Cleomaceae	<i>Tarenaya spinosa</i>	An	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12.5	comum
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.	An	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12.5	comum
Convolvulaceae	<i>Ipomoea cárnea</i>	An	0	0	0	1	0	0	0	0	1	12.5	comum
Convolvulaceae	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	An	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12.5	comum
Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i> sp.	An	0	0	0	0	0	1	0	0	1	12.5	comum
Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp.	An	0	0	0	0	0	1	0	0	1	12.5	comum
Cyperaceae	<i>Cyperus surinamensis</i>	An	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12.5	comum
Cyperaceae	<i>Eleocharis articulata</i>	Em	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12.5	comum
Cyperaceae	<i>Eleocharis interstincta</i>	Em	1	0	0	0	0	0	0	0	1	12.5	comum
Cyperaceae	<i>Eleocharis mínima</i>	Em	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12.5	comum
Cyperaceae	<i>Fimbristylis</i> sp.	An	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12.5	comum
Fabaceae	<i>Crotalaria</i> sp.	An	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12.5	comum
Fabaceae	<i>Mimosa</i> sp.	An	0	0	0	0	0	0		0	1	12.5	comum
Hydrocharitaceae	<i>Limnobium laevigatum</i>	Ff	0	1	0	0	0	0	0	0	1	12.5	comum
Marsileaceae	<i>Marsília</i> sp.	Ff	0	1	0	0	0	0	0	0	1	12.5	comum
Mayacaceae	<i>Mayaca fluviatilis</i>	Sf	0	0	0	0	0	1	0	0	1	12.5	comum
Onagraceae	<i>Ludwigia lagunae</i>	Em	0	0	0	0	0	1	0	0	1	12.5	comum
Onagraceae	<i>Ludwigia</i> sp.	Em	0	1	0	0	0	0	0	0	1	12.5	comum
Poaceae	<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	Em	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12.5	comum
Poaceae	<i>Panicum pernambucense</i>	An	0	0	0	0	0	1	0	0	1	12.5	comum
Poaceae	<i>Urochloa arrecta</i>	Em	0	0	0	1	0	0	0	0	1	12.5	comum
Pteridaceae	<i>Ceratopteris pteridoides</i>	Em	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12.5	comum



Família	Especie	F.B.	BSF1	BSF2	BSF3	BSF4	BSF5	BSF6	BSF7	BSF8	Ocr.	F.O.(%)	Escala Lobo & Leighton (1986)
Ruppiaceae	<i>Ruppia marítima</i>	Sf	1	0	0	0	0	0	0	0	1	12.5	comum
Salviniaceae	<i>Azolla filiculoides</i>	Fl	0	0	0	0	1	0	0	0	1	12.5	comum
Salviniaceae	<i>Azolla pinnata</i>	Fl	0	0	1	0	0	0	0	0	1	12.5	comum
indeterminada		An	1	0	0	0	0	0	0	0	1	12.5	comum

Com relação à literatura consultada sobre levantamentos florísticos no reservatório de Xingó, praticamente não encontrou-se trabalhos sobre macrófitas.

No entanto, o único trabalho publicado e localizado foi de França *et al.* (2008), em que relatou a presença de apenas duas espécies para toda a extensão do reservatório de Xingó, a saber, *Egeria densa* e *Cladophora* sp. A explicação dos autores para a baixa riqueza específica foi a grande profundidade associada à pequena área de borda, tendo como consequência uma pequena probabilidade de colonização de macrófitas aquáticas.

De certa forma, o trabalho acima mencionado foi autêntico e apresentou uma parte da realidade local do reservatório, bem como dos trechos de jusante e montante do mesmo. Contudo, nosso estudo apresentou uma riqueza inédita para o reservatório de Xingó (riqueza= 53 spp.), para os oito locais de estudo. Esses resultados, provavelmente foram devido a um maior esforço amostral, associado a uma melhor distribuição dos pontos no sentido longitudinal do reservatório, onde alocou-se pontos em áreas de reservatório, montante e jusante.

Assim, os pontos (BSF-01 e BSF-02), foram pontos localizados em áreas de transição estuarina, com presença de macrófitas halófitas típicas desses locais (ex: *Crinum americanum*), associadas à espécies de águas interiores (dulcícolas), as quais sobrevivem em ambientes de transição (ex: *Ruppia maritima*).

Considera-se que a cada reservatório inventariado no rio São Francisco, surgem novas espécies e com isso soma-se novas ocorrências de macrófitas aquáticas, acima de tudo, de espécies submersas-fixas e no caso da UHE Xingó, e de espécies de transição estuarina encontradas no baixo rio São Francisco (jusante).). Esse incremento principalmente de espécies tipicamente halófitas, ou seja, de águas salobras, foi relacionado às características limnológicas específicas dos corpos d'água dos trechos do baixo rio São Francisco.

Recentemente uma compilação feita por Moura-Júnior *et al.*,(2013), baseado em trabalhos publicados encontrou-se 412 espécies para toda a região do Nordeste, sendo os estados de Pernambuco e Bahia com os maiores valores de riqueza (369 e 360 espécies respectivamente). Ainda, o trabalho salienta que os ambientes aquáticos naturais e artificiais localizados nas áreas da caatinga do rio São Francisco são os locais mais significativos em riqueza de macrófitas em detrimento outros ambientes aquáticos como, por exemplo, ambientes temporários e açudes para abastecimento de água.

As espécies de macrófitas aquáticas levantadas nesse trabalho em conjunto com a flora oriunda de projetos de monitoramento realizados anteriormente constam de espécies importantes tanto do ponto de vista ecológico conservacionista com também com grande

aproveitamento pelo homem, seja como finalidade de uso alimentar, medicinal, têxtil, ornamental ou até mesmo industrial (CHESF, 2014).

Da mesma maneira em detrimentos aos outros reservatórios amostrados não foram encontrados representantes de todas as formas biológicas, segundo a classificação de PEDRALLI (1990). Entretanto, para as outras áreas úmidas amostradas, as formas biológicas da UHE Xingó, foram díspares.

As formas biológicas predominantes nos ambientes (UHE Xingó, montante e jusante), foram: a emergente (38,8 %), anfíbia (33,3%), flutuante-livre (12,9%), submersa-fixa (7,4%), fixa-de-folha-flutuante (5,5%) e epífita (1,8)%. Sendo que as três primeiras perfizeram 85% de todas as formas biológicas encontradas para as macrófitas aquáticas no reservatório de Xingó e áreas úmidas associadas (Figura 6-77).

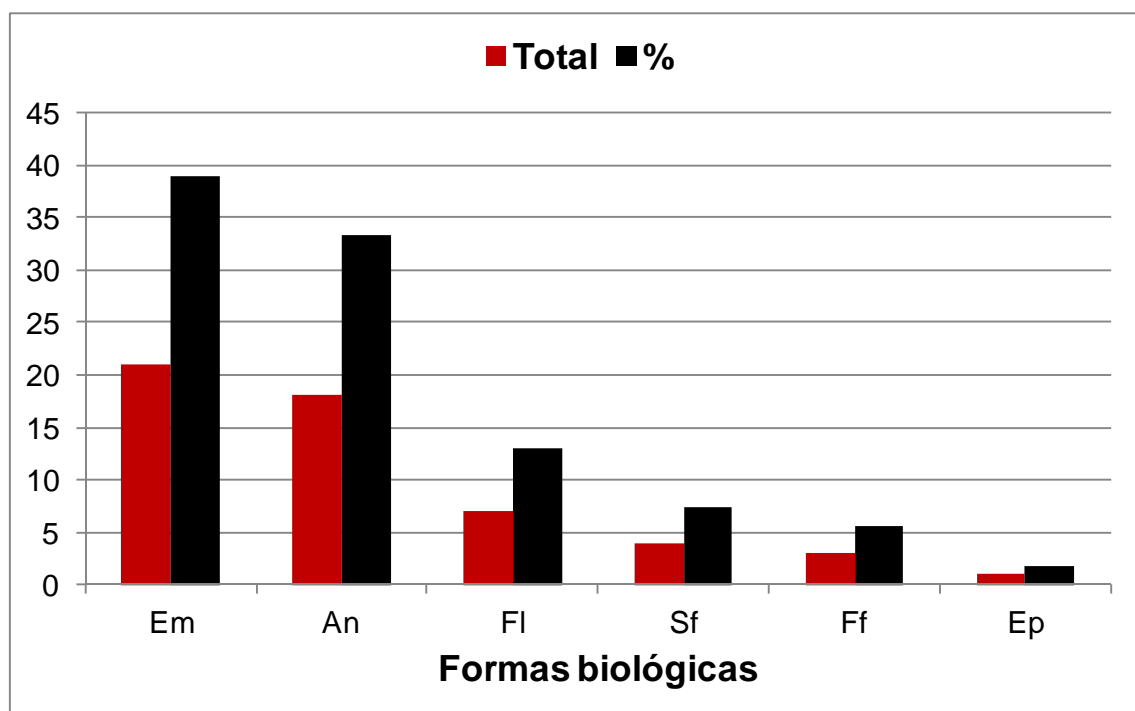


Figura 6-77: Percentagem das formas biológicas e riqueza absoluta ocorrentes nos habitats aquáticos do UHE Xingó, baixo rio São Francisco, junho, 2014. Em=emergente; An=anfíbia; Fl=flutuante-livre; Sf=submersa-fixa; Ff=fixa-de-folha-flutuante e Ep=epífita.

Estes resultados coincidem com os apresentados por PEDRALLI (2001), para seis bacias hidrográficas que incluem ambientes lóticos e lênticos de Minas Gerais, sendo as formas biológicas de macrófitas aquáticas mais representativas a emergente (48,4%) e a anfíbia (24,2%).

Ainda, de acordo com esse autor, as ocorrências de determinadas formas biológicas podem indicar o estado de conservação do ambiente em termos da vegetação aquática. As espécies anfíbias, por serem, na sua maioria, invasoras, apresentam maiores percentuais

de ocorrência, sendo um bom indicativo do grau de perturbação e/ou eutrofização a que os ambientes estão sujeitos.

Enfim, certamente a exuberante riqueza de espécies de macrófitas aquáticas para essas regiões supracitadas pode ser explicada pelas diferentes características limnológicas dos reservatórios associados ao rio São Francisco. No entanto, para essa campanha menos de 10% da flora de macrófitas aquáticas da região nordestina foram inventariadas segundo MOURA-JÚNIOR *et.al.*,(2012). Com isso, espera-se um aumento contínuo da riqueza de macrófitas para as próximas campanhas de campo

- **Estimativa Visual da Cobertura Vegetal (Braun-Blanquet)**

As espécies que compuseram os *stands* (quadrados), com seus valores de cobertura relativa e frequência de ocorrência estão representadas na Tabela 6-72. Ressalta-se que, tanto para a estimativa da cobertura visual como para a análise de biomassa total e específica as espécies consideradas foram aquelas as quais estavam dentro do quadrado, ou seja, as mesmas espécies.

Foram encontrado um total de 53 espécies no total de 24 quadrados. Com maiores valores de cobertura relativa nos diferentes prados foram: *Egeria densa*, *Eichhornia crassipes* e *Salvinia auriculata*, somente essas espécies representaram mais de 50% da cobertura média em relação a toda a área amostrada. A cobertura vegetal dessas espécies foram recorrentes em quase todos os reservatórios avaliados até o presente momento.

Tabela 6-72: Análise da vegetação aquática nos diferentes habitats, plots de 0,5 X 0,5m, áreas dos prados da UHE Xingó, junho, 2014. FO=frequencia relativa e CV =cobertura vegetal média.

Espécies	Plots de ocorrência	F.O.(%)	CV (%)
<i>Eichhornia crassipes</i>	8	100	60.4
<i>Egeria densa</i>	7	87.5	61.6
<i>Salvinia auriculata</i>	6	75	37.8
<i>Potamogeton pusillus</i>	4	50	22.7
<i>Salvinia oblongifolia</i>	4	50	20.2
<i>Heteranthera seubertiana</i>	3	37.5	11.4
<i>Ludwigia grandiflora</i>	3	37.5	8.9
<i>Ludwigia helminthoriza</i>	3	37.5	16.4
<i>Mikania cordifolia</i>	3	37.5	16.4
<i>Oxycarium cubensi</i>	3	37.5	21.4
<i>Polygonum ferrugineum</i>	3	37.5	16.4
<i>Acrostichum aureum</i>	2	25	12.6
<i>Aeschynomne sp.</i>	2	25	10.1
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	2	25	10.1
<i>Cyperus ferax</i>	2	25	12.6
<i>Cyperus meyenianus</i>	2	25	7.6

Espécies	Plots de ocorrência	F.O.(%)	CV (%)
<i>Eclipta próstata</i>	2	25	7.6
<i>Mimosa sp.</i>	2	25	10.1
<i>Montrichardia linifera</i>	2	25	22.6
<i>Paspalum repens</i>	2	25	10.1
<i>Pistia stratiotes</i>	2	25	7.6
<i>Ruppia marítima</i>	2	25	20.1
<i>Sphenoclea zeylanica</i>	2	25	12.6
<i>Aspilia sp.</i>	1	12.5	6.3
<i>Azolla filiculoides</i>	1	12.5	8.8
<i>Azolla pinnata</i>	1	12.5	8.8
<i>Ceratopteris pteridoides</i>	1	12.5	3.8
<i>Commelina sp.</i>	1	12.5	6.3
<i>Crinum americanum L.</i>	1	12.5	11.3
<i>Crotalaria sp.</i>	1	12.5	3.8
<i>Cyperus sp.</i>	1	12.5	3.8
<i>Cyperus surinamensis</i>	1	12.5	3.8
<i>Eleocharis articulata</i>	1	12.5	6.3
<i>Eleocharis interstincta</i>	1	12.5	1.3
<i>Eleocharis mínima</i>	1	12.5	6.3
<i>Erydra radicans</i>	1	12.5	6.3
<i>Escandente</i>	1	12.5	1.3
<i>Fimbristylis sp.</i>	1	12.5	8.8
<i>Hydrocotyle leucocephala</i>	1	12.5	6.3
<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	1	12.5	6.3
<i>Ipomoea cárnea</i>	1	12.5	6.3
<i>Ipomoea pes-caprae</i>	1	12.5	6.3
<i>Ipomoea sp.</i>	1	12.5	6.3
<i>Limnobium laevigatum</i>	1	12.5	6.3
<i>Ludwigia lagunae</i>	1	12.5	3.8
<i>Ludwigia sp.</i>	1	12.5	1.3
<i>Marsília sp.</i>	1	12.5	6.3
<i>Mayaca fluviatilis</i>	1	12.5	1.3
<i>Panicum pernambucense</i>	1	12.5	3.8
<i>Salicornia gaudichaudiana</i>	1	12.5	6.3
<i>Spirodela sp.</i>	1	12.5	6.3
<i>Tarenaya spinosa</i>	1	12.5	3.8
<i>Urochloa arrecta</i>	1	12.5	3.8

Dessa vez, os resultados da ordenação (DCA) utilizando os dados de cobertura vegetal, discriminaram os locais dos prados avaliados em relação eixo longitudinal do reservatório, demonstrando haver diferenças florísticas e estruturais específicas entre esses pontos, (a saber: montante, reservatório e jusante).

E certamente, o efeito de amostragem mais uma vez contribuiu para a ordenação, pois em cada transecto lançado procurou-se amostrar tanto a região limnética como também a zona litorânea. Além disso, a colonização maciça de *Egeria densa* em alguns prados em detrimento de outros provavelmente contribuiu para tal resultado (Figura 6-78).

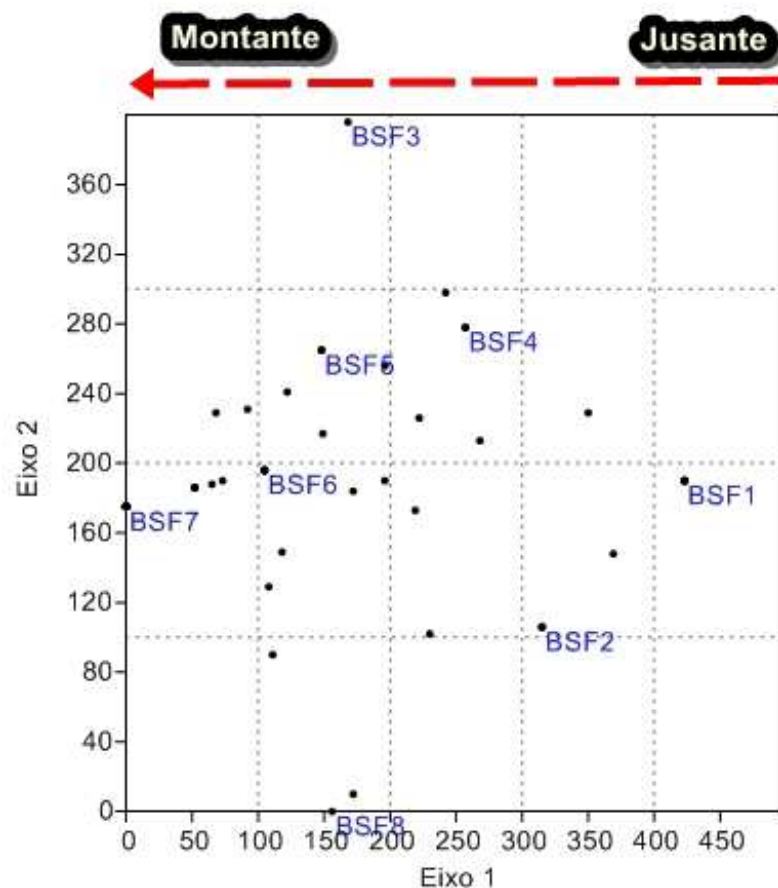


Figura 6-78: Análises correspondência destendênciada (DCA) dos quadrados amostrados formados pelos prados. Nota-se o gradiente montante-foz (jusante).

Considerando o período da amostragem (estação seca), a curva da riqueza e abundância acumulada das espécies nos diferentes prados não atingiu uma assíntota, sendo o esforço amostral despendido ainda não foi significativo para atender aos objetivos propostos do sub-programa monitoramento de macrófitas (Figura 6-79).

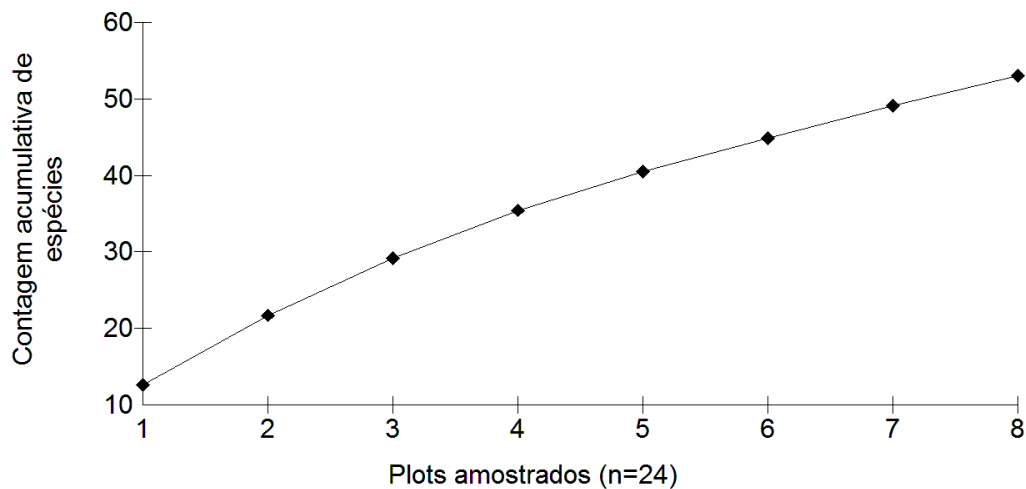


Figura 6-79: Curva de acumulação de espécie de macrófitas aquáticas para os 24 quadrados (0,25m²) amostrados, UHE Xingó, junho-2014.

Em relação ao índice de diversidade de Shannon-Winner (H'), o local com maior valor de (H') foi BSF-07 (Tabela 6-73). Essa região foi considerada com os menores valores de profundidade e transparência total do disco de Secchi, sendo também um ambiente de transição, entre a foz do rio Ipanema e rio São Francisco, com presença de água salobra.

Tabela 6-73: Valores de riqueza, abundância e diversidade em relação aos locais de amostragem.

Locais	Riqueza	Abundância	Diversidade de Shannon
BSF1	7	352	1.63
BSF2	13	575	2.356
BSF3	9	252	1.75
BSF4	12	686	2.419
BSF5	11	636	2.35
BSF6	15	637	2.618
BSF7	25	1143	3.171
BSF8	9	515	2.114

- **Determinação da biomassa das macrófitas**

Em relação à biomassa das macrófitas aquáticas, tornou-se impossível a padronização e conseqüentemente comparação com os resultados de outros monitoramentos anteriores, pois não foi apresentado o número de réplicas aplicadas em cada prado.

Portanto, para essa campanha as áreas monitoradas da UHE Xingó, além de trechos de montante e jusante, o prado denominado de (BSF-03), foi o local com maiores valores de

acúmulo de biomassa de macrófitas com uma área de colonização aproximada de 5.500m², sendo bem superior as outras áreas avaliadas nesse trabalho.

Similarmente ao reservatório de Paulo Afonso, com presença maciça de *Egeria densa*, mas distinto em relação à espécie associada no caso de Xingó encontrou-se de forma abundante *Cladophora* sp., uma alga verde filamentosa (Figura 6-80).

Provavelmente esses valores estão associados a uma região de baixa profundidade, alto valor de transparência da lamina d'água e ainda mais, localizado em uma região de influência da área urbana entre os municípios de Penedo (AL) e Neópolis (SE). Além disso, o *in putt* de fósforo e nitrogênio (matéria orgânica) oriundo da descarga de resíduos urbanos certamente é a causa do crescimento maciço de extensos prados de espécies submersas como *Egeria densa* e *Cladophora* sp.



Figura 6-80: Prado BSF-03 – extensão estimada em 5.400m². Competição de *Cladophora* sp. X *Egeria densa*.

Por outro lado, essa espécie em detrimento de outras submersas encontradas possui maior massa por unidade de área colonizada.

Além disso, aparentemente *E. densa* apresenta preferência por águas mais transparentes o que leva a colonização e desenvolvimento em locais onde a turbidez torna-se reduzida, como relatado em outros reservatórios no Brasil (Thomaz, 1999).

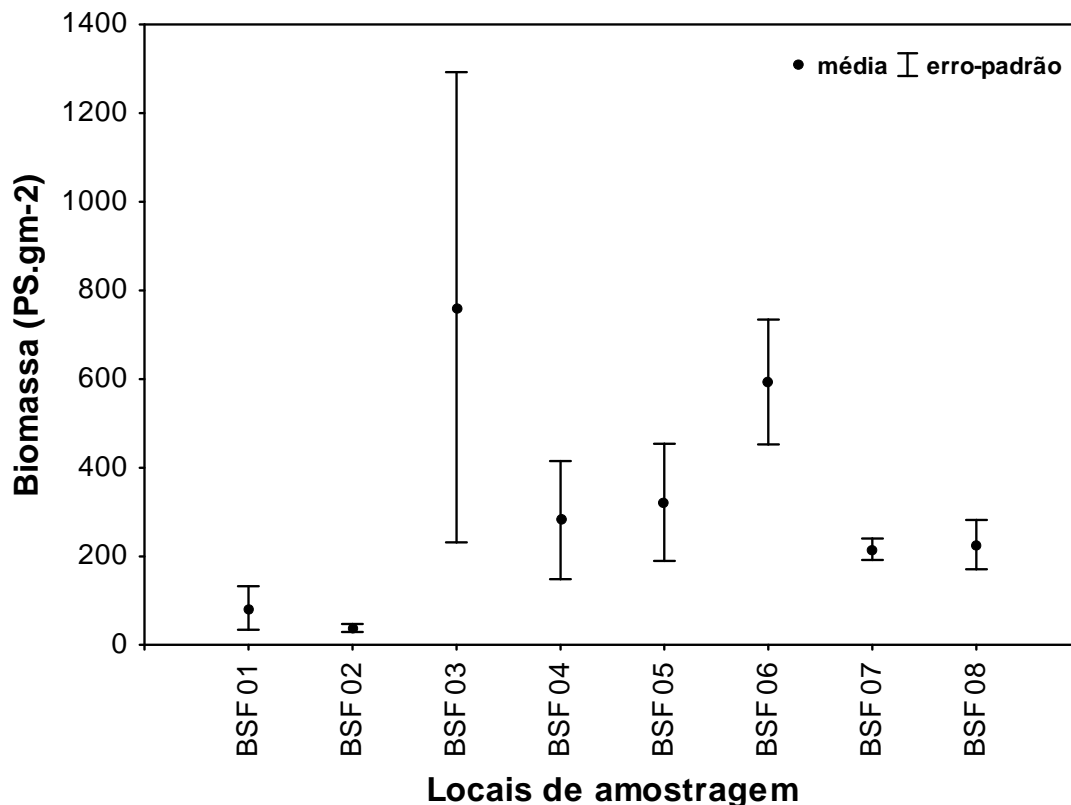


Figura 6-81: Valores do estoque de biomassa total por prados, UHE Xingó, junho/2014.

De posse dos dados da florística e fitossociologia considerados de apenas uma época de amostragem (estação seca) ainda não possível identificar a real riqueza da comunidade de macrofitas aquáticas da UHE Xingó. Entretanto, localizou-se espécie endêmica emergente importante para o *status* de conservação das áreas úmidas do rio São Francisco (*Heteranthera seubertiana*).

Isso reforça a ideia que a diversidade da biota aquática da Caatinga sempre foi negligenciada e muito mal amostrada em termos de macrófitas aquáticas. Por certo, considerada historicamente até os dias de hoje como plantas “daninhas”, ocupando sempre regiões insalubres.

Contudo, existem focos de comunidades e/ou populações de macrófitas em desequilíbrio, formando grandes extensões em diferentes partes do ecossistema aquático. As regiões marginais ora são ocupadas por *Eichhornia crassipes*, e as regiões mais

profundas por *Egeria densa*. Os locais de ocorrência dessa última espécie citada, indubitavelmente devem ser monitorados constantemente. É fato consagrado na literatura especializada, as grandes formações de *E.densa* são consequência de processos de eutrofização oriundos do impacto do próprio represamento, bem como, da ausência de manejo adequado das áreas do entorno dos reservatórios.

Talvez essa abordagem preventiva tenha maior sucesso que a abordagem corrente, puramente corretiva uma vez conforme salientado por Cook (1990): “ as macrófitas são usualmente sintomas e não as causas dos problemas”.

6.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PRÓXIMAS ETAPAS

A segunda campanha de monitoramento limnológico no reservatório Xingó e no trecho a jusante do reservatório, Baixo São Francisco, apresentou resultados sem variações significativas para entre as profundidades e/ou entre as estações. De forma geral, os parâmetros atenderam aos limites estabelecidos Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005.

As comunidades biológicas apontam para a presença de bioindicadores comuns a outros ambientes límnicos do semiárido, com presença de cianobactérias potencialmente produtoras de toxinas e espécies introduzidas. Além disso, foram registradas espécies de moluscos introduzidas e vetores de doenças.

O monitoramento das áreas aquícolas e dos pontos de captação apresentou resultados satisfatórios. Contudo, nos pontos de monitoramento de lançamento de efluentes a qualidade da água é característica de ambientes com alto grau de eutrofização.

A água foi considerada de boa qualidade na estação onde foi calculada o IQA, e ultraoligotrófica, com relação ao IET.

As amostras de sedimento e água não apresentaram agrotóxicos.

6.4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACIESP - Academia de Ciências do Estado de São Paulo. Glossário de Ecologia. São Paulo, CNPQ/FINEP/ACIESP, 2ª ed.1977, 352 p.

ALBA-TERCEDOR J. 1996. Macroinvertebrados acuáticos y calidad de las aguas de los ríos. *IV S/AGA*, Almería, vol. II: 203-213.

ALLAN, J. D. **Stream Ecology**: structure and function of running waters. London: Chapman & Hall, 1995.

AMARAL, M.C.E & BITTRICH, V. Lagunhos: mini-ecossistema para escolas e jardins. São Paulo: Ed. Holos. 2002, 88 p.

AMARAL, M.C.E. *Pontederiaceae* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:

APHA. *Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater*. 21 ed. 2005.

ARAÚJO, R.; MORENO, D. AND RAMOS, M. A. (1993). The asiatic clam *Corbicula fluminea* (Muller, 1774) (Bivalvia: Corbiculidae) in Europe. *American Malacological Bulletin*, 10(1): 39-49.

BICUDO, C. E. M, BICUDO, R.M.T. *Algas de águas Continentais Brasileiras-Chave Ilustrada para Identificação de Gêneros*. Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências. São Paulo. 227p. 1970.

BICUDO, C. E. M; MENEZES, M. *Gêneros de algas de águas continentais do Brasil*. 2 ed. São Carlos: Rima, 2006.

BONECKER, C.C.; LANSAC-TÔHA, F.A. Community structure of rotifers in two environments of the high River Paraná floodplain (MS), Brazil. *Hydrobiologia.*, v.325, 137-150, 1996.

BONECKER, C.C.; LANSAC-TÔHA, F.A.; ROSSA, D.C. Planktonic and non planktonic rotifers in two environments of the upper Paraná river floodplain- MS, Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, v.41, n.4, p.447-456, 1998.

BONECKER, C.C.; LANSAC-TÔHA, F.A.; STAUB, A. Qualitative study of rotifers in different environments of the high Paraná river floodplain (MS), Brasil. *Revista Unimar*, v.6 (Supl. 3), p.1-16, 1994.

BONEY, D. *Phytoplankton*. E. Arnold: London, 1989. 118p.

BOTELHO, C. G. *et al. Recursos naturais renováveis e impacto ambiental: água*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001.

BOURRELY P. *Les algues d'eau douce*. Paris: N. Bouhée; 1985b. v. 3.: Les Algues bleues et rouges.

BOURRELY P. *Les algues d'eau douce: initiation à la systematique*, 2: les algues jaunes et brunes, les chrysophycées, pheophycées, xanthophycées et diatomées. Paris: N. Bouhée; 1981. v. 2.

BOURRELY P. *Les algues d'eau douce: initiation à la systematique*, 3: les algues blanches et rouges, les eugléniens, peridiniens et cryptomonadines. Paris: N. Bouhée; 1985a. v. 3.

BRAGA, Benedito; *et al. Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável*. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Métodos físico-químicos para análise de alimentos*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

CALLEGARO, V.L.M.; ROSA, Z.M. & WERNER, V.R. 1981. Comunidades fitoplanctônicas das Lagoas de Tramandaí e do Armazém, Tramandaí, Rio Grande Do Sul. Brasil. *Iheringia*, Sér. Bot., 28:3-16.

CETESB. *Guia de coleta e preservação de amostras*. Disponível em: http://pdfdatabase.com/download_file_i.php?file=13453696&desc=Guia+de+Coleta+e+Preserva%E7%E3o+de+Amostra+CETESB+.doc.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. *Resolução CONAMA 274/2000*, de 29 de novembro de 2000.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. *Resolução CONAMA 357/2005*, de 17 de março de 2005.

COOK, C.D.K.. *Aquatic plant book*. Amsterdam and New York, SPB Academic Publ. 1996, 288 p.

- COPAM/CERH-MG – *Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG 01/2008*, de 05 de maio de 2008.
- DECLOITRE, L. Rhizopodes Thecamoebiens Du Venezuela. *Hydrobiol.*, v. 7: p.325-372, 1955.
- DECLOITRE, L. Le genre *Euglypha* Dujardin. *Arch. Protistenk.*, v. 106, p. 51-100, 1962.
- DECLOITRE, Le genre *Arcella* Ehrenberg. *Arch. Protistenk* , v. 118, p. 291-309, 1966.
- DECLOITRE, Le genre *Trinema* Dujardin, 1841. *Arch. Protist.*, v. 124, p. 193-218, 1981.
- DECLOITRE, Le genre *Cyclopyxis*. *Arch. Protistenk*, v. 119, p. 31-53, 1977.
- DEFLANDRE, G, Etude monographique sur le genre *Nebela* Leidy (Rhizopoda - Testacea). *Ann. Protistol.*, v.5, p. 201-286, 1937.
- DEFLANDRE, G. Le genre *Arcella* Ehrenberg. *Arch. Protistenk* ., v.64, p. 152-287, 1928.
- DEFLANDRE, G. Le genre *Centropyxis* Stein. *Arch. Protistenk* ., v.67, p. 322-375, 1929.
- DESIKACHARY, T.V. 1959. Cyanophita. Monographs on Algae. Indian Coucil of Agricultural Research, New Delhi, 686p.
- DOMÍNGUEZ, E., HUBBARD, M.D., and PETERS, W.L.. 1992. Clave para ninfas y adultos de las familias y géneros de Ephemeroptera (Insecta) sudamericanos. *Biología Acuática* 16:1-32, fig. a-c, 1-39.
- DUMONT, H.J.. Zooplankton of the Nile system. This volume. 1986.
- EDMONSON, W.T. (editor). Fresh-water Biology, 2nd edition. John Wiley and Sons, New York. 1959.
- ELMOOR-LOUREIRO, L. M. A., 1988, O gênero *Bosmina* (Crustacea, Cladocera) na região do Distrito Federal. *Acta Limnol. Brasil.*, 2: 501-512.
- ELMOOR-LOUREIRO, M.L.A. *Manual de identificação de cladóceros límnicos do Brasil*. Brasília: Editora Universa, 1997.
- EPLER, J.H. Identification manual for the Larvae Chironomidae (Diptera) of Florida. Tallahassee: Department of Environmental Protection. Division of Water Facilities, 1995.
- ESPINO, G. L.; PULIDO, S. H.; PÉREZ, J. L. C. *Organismos indicadores de la calidad del agua y de la contaminación (bioindicadores)*. Plaza y Valdés S.A., México, 2000. 633p.
- ESTEVES, Francisco de Assis. *Fundamentos de Limnologia*. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
- FOISSNER, W. and BERGER., H. A user-friendly guide to ciliates (Protozoa, Ciliophora) commonly used by hydrobiologists as bioindicators in rivers, lakes, and waste waters, with notes on their ecology. *Freshw. Biol.*, vol. 35, p. 375-498. 1996.
- GAUTHIER-LIÈVRE, L.; THOMAS, R. Le genre *Cucurbitella* Pénard. *Arch. Protistenkd.*, v.104, n.4, p. 569-602, 1960.
- GAUTHIER-LIÈVRE, L.; THOMAS, R. Le genres *Diffflugia*, *Pentagonia*, *Maghrebica* et *Hoogenraadia* (Rhizopodes Testacès) en Afrique. *Arch. Protistenkd*, v.103, p. 1-370, 1958.
- GROSS, M. G.; GROSS, E. *Oceanography, a view of earth*. New Jersey: Prentice Hall. 1996. 472p.
- HARDOIM, E. L. *Taxonomia e ecologia de Testacea (Protozoa-Testacea) do Pantanal de Poconé – Rio Bento Gomes e Vazante Birici, Mato grosso, Brasil*. 1997. Tese (Doutorado) – Universidade de São Carlos, São Carlos, 1997.

- HARDY, E.R.; ROBERTSON, B.; KOSTE, W. About the relationship between the zooplankton and fluctuating water level of lago Camaleão, a Central Amazonian varzea lake. *Amazoniana*, v.9, p.43-52, 1984.
- HARRIS, G. P. *Phytoplankton ecology: structure, function and fluctuation*. Chapman and Hall: London, 1986. 384p.
- HURLBERT, S.H.; RODRÍGUEZ, G. & SANTOS, N.D. (eds.), Aquatic Biota of Tropical South America. San Diego, San Diego State University. 323p. 1981.
- HUSZAR, V. L. M. . Algas Planctônicas da Lagoa de Juturnaíba, Araruama, Rio de Janeiro, Brasil, II.. Rickia, São Paulo, v. 13, p. 77-86, 1986.
- IRGANG, B.E. & GASTAL JR., C.V.S. Macrófitas Aquáticas da planície costeira do RS. Porto Alegre, CPG - Botânica/UFRGS. 1996, 290 p.
- KOSTE, W. *Rotatoria*. Die Radertiere Mitteleuropas begründet Von Max Voigt – ebruder Borntreger, Berlin & Stuttgart, 637 p. 1978.
- KOSTE, W. Rotatorien aus Gewässern Amazoniens. *Amazoniana*. V. 3, p. 285-505. 1972.
- LANSAC-TÔHA, F.A.; BONECKER, C.C.; VELHO, L.F.M.; LIMA, A.F. Composição, distribuição e abundância da comunidade zooplanctônica. In: VAZZOLER, A.E.A.M.; AGOSTINHO, A.A.; HAHN, N.S. (Ed.). *A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos limnológicos e sócio-econômicos*. Maringá: Eduem, 1997. p.115-153.
- LANSAC-TÔHA, F.A.; LIMA, A.F.; THOMAZ, S.M.; ROBERTO, M. C. Zooplâncton de uma planície de inundação do rio Paraná. I. Análise qualitativa e estrutura da comunidade. *Revista Unimar*, Maringá, v.14(supl.), p.35-55, 1992.
- LANSAC-TÔHA, F.A.; LIMA, A.F.; THOMAZ, S.M.; ROBERTO, M. C. Zooplâncton de uma planície de inundação do rio Paraná. II. Variação sazonal e influência dos níveis fluviométricos sobre a comunidade. *Acta Limnologica Brasiliensia*, v.6, p.42-55, 1993.
- LANSAC-TÔHA, F.A.; VELHO, L.F.M.; BONECKER, C.C.; ZIMMERMANN-CALLEGARI, M.C.; Takahashi, E. M. On the occurrence of testate amoebae (Protozoa, Rhizopoda) in Brazilian inland waters. III. Family Diffugiidae: genus *Diffugia*. *Acta Scientiarum*, v.23, n.1, p. 305-321, 2001.
- LANSAC-TÔHA, F.A.; VELHO, L.F.M.; ZIMMERMANN-CALLEGARI, M.C.; BONECKER, C.C. On the occurrence of testate amoebae (Protozoa, Rhizopoda) in Brazilian inland waters. I. Family Arcellidae. *Acta Scientiarum*, v.22, n.2, p.355-363, 2000.
- LANSAC-TÔHA, F.A.; VELHO, L.F.M.; BONECKER, C.C. Estrutura da comunidade zooplanctônica antes e após a formação do Reservatório de Corumbá-GO. In: HENRY, R. (Ed.). *Ecologia de reservatórios: estrutura, função e aspectos sociais*, Botucatu: FAPESP/FUNDIBIO, 1999, p.349-374.
- LEVINTON, J.S. 1995. Marine biology: function, biodiversity, ecology. New York: Oxford University Press.
- MAGURRAN, A.E. 1988. **Ecological Diversity and its measurement**. Princeton University Press, London. 179p.
- MATSUMURA-TUNDISI, T.; TUNDISI, J.G.; ROCHA, O. & CALIJURI, M.C. 1997. The ecological significance of the metalimnion in lakes of middle Rio Doce Valley. In: Tundisi, J.G. & Saijo, Y. (Ed.). *Limnological studies on the Rio Doce Valley Lake, Brasil*. Braz. Acad. Sci./USP. p. 374-390.
- MEIS, M.R.M. & MOURA, J.R.S. Upper quaternary sedimentation and hillslope evolution: Southeastern Brazilian Plateau. *American Journal of Science*, n.284, v.3, p. 241 – 254, 1984.

- MEIS, M.R.M. & TUNDISI, J. G. Geomorphological and limnological processes as basis for lake typology. The middle Rio Doce lake system. In: Limnological Studies on the Rio Doce Valley Lakes, Brazil (Tundisi, J.G. & Y. Saijo, eds.): São Paulo: Brazilian Academy of Sciences. 1997, p. 25 – 48.
- MERRITT, R.W. & CUMMINS, K.W. An introduction to the aquatic insects of North America. Kendall, Hunt Publication Co., Dubuque, Iowa. 1998.
- MERRITT, R.W. & CUMMINS, K.W.(Eds.). 1984. An introduction to the aquatic insects of North America. Kendall/Hunt Publication Company, 772p.
- MORTON, B. (1982). Some aspects of the population structure and sexual satrategy of *Corbicula cf fluminalis* (Bivalvia: Corbiculiacea) from the Pearl River, People's Republic of China. The Journal of Molluscan Studies, 48(1): 1-23.
- MURPHY, K.J. Predizendo alterações em ecossistemas aquáticos continentais e áreas alagáveis: o potencial de sistemas bioindicadores funcionais utilizando macrófitas aquáticas. Boletim da Sociedade Brasileira de Limnologia, n. 27, p. 7 - 9, 2000.
- NAKATANI *et al.*, 2001. **Ovos e larvas de peixes de água doce**: desenvolvimento e manual de identificação. Maringá, EDUEM, 378p.
- NEEDHAM, JG. and NEEDHAM, PR. *Guía para el estudio de los seres vivos de las aguas dulces*. Barcelona: Reverté S. A., 1982. 131 p.
- NEGRISOLI, E. *et al.* Estudo da degradação da biomassa de três espécies de plantas aquáticas no reservatório da UHE de Americana-SP. *Planta daninha* [online]. 2006, vol.24, n.2, pp. 221-227. ISSN 0100-8358.
- NEIFF, J.J. Ideas para la interpretación ecologica del Paraná. *Interciencia*, v.15,n.6, p.424-441, 1990.
- NIESER, N. & MELO, A. L. de. 1997. Os Heterópteros Aquáticos de Minas Gerais. Belo Horizonte, UFMG, 177 pp.
- NOGUEIRA, M. G. **Composição, abundância e distribuição espaço-temporal das populações planctônicas e das variáveis físico-químicas na represa de Jurumirim, rio Paranapanema, SP**. São Carlos. 430 p. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 1996.
- ODUM, E.P. 1980. **Ecology**. Holt-Saunders. London. 244 p.
- PACHECO, A.C.G. *et al.* Ecologia de duas species de *Pachyrurus* (Perciformes, Sciaenidae) do rio Tocantins, na região represada pela UHE Serra da Mesa, Goiás. Iheringia, Série Zool. Porto Alegre: Jun./2008. P.270-277.
- PEDRALLI, G. Macrófitos aquáticos: técnicas e métodos de estudos. Estudos de Biologia, n. 26, p. 5 - 24. 1990
- PENNAK, R.W. Fresh-water invertebrates of the United States. Wiley-Interscience Publication, New York. 1978.
- PESCADOR, M. L., RASMUSSEN, A. K. and RICHARD, B. A. (2000) *A guide to the stoneflies (Plecoptera) of Florida*. Final Report for DEP Contract Number WM671.
- PICELLI-VICENTIM, M.M.. 1987. Chlorococcales Planctônicas do Parque Regional do Iguaçu, Curitiba, estado do Paraná. Rev. Brás. Biol., 7(1/2): 57-85.
- PIELOU, E.C. 1975. **Ecological diversity**. New York: John Wiley and Sons.
- PITELLI, R. A. Macrófitas aquáticas no Brasil, na condição de problemáticas. In: WORKSHOP SOBRE CONTROLE DE PLANTAS AQUÁTICAS, 1998, Brasília. **Resumos...**Brasília-DF: IBAMA, 1998. p.12-15.

- POMPEO, M.L.M.. As macrófitas aquáticas em reservatórios tropicais: aspectos ecológicos e propostas de monitoramento e manejo. In: Pompeo, M.L.M. (Ed.). *Perspectivas da Limnologia do Brasil*. São Luis, Gráfica e Editora União, 198p. 1999.
- RAMSAR - Ramsar Convention on Wetlands What are wetlands? Ramsar Information Paper. n.1, p.1, 2001a.
- RAMSAR - Ramsar Convention on Wetlands The Ramsar concept of "wise use". Ramsar Information Paper. n. 7, p.1, 2001b.
- REID, J.W. & TURNER, P.N. *Planktonic Rotifera, Copepoda and Cladocera from lagos Açú and Viana, State of Maranhão, Brazil*. *Revista Brasileira de Biologia* 48(3): 485-495. 1988.
- REID, J.W. (1989), The distribution of species of the genus *Thermocyclops* (Copepoda, Cyclopoida) in the western hemisphere, with description of *T. parvus*, new species. *Hydrobiologia*, 175, 149-174
- REID, J.W. Chave de identificação e lista de referências bibliográficas para as espécies continentais sulamericanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). *Bolm. Zool.*, v.9, p.17-143, 1985.
- REID, J.W.; PINTO-COELHO, R.M. and Giani, A . (1988), Uma apreciação da fauna de copépodos (Crustacea) da região de Belo Horizonte, com comentários sobre espécies de Minas Gerais. *Acta Limnol. Brasil.*, 2, 527-547.
- RESENDE, A.V. de.. *Agricultura e qualidade da água: contaminação da água por nitrato*. Planaltina: Embrapa Cerrados, n.57. 2002.
- REYNOLDS, C.S. 1984. *The ecology of freshwater phytoplankton*. Cambridge, Camb. Univ. Press. 384p.
- RODRIGUES, E.; JUSTINO, A.; SANTANA, V., 2001 – *Gestão e Ambiente - a Água e a Indústria*. Editora Pergaminho, Lda, Cascais.
- RUTTNER-KOLISKO, A.. *Plankton rotifers, biology and taxonomy*. Binnegawasser. V. 26. p.1-146, 1974.
- SPENCE, D.H.N. The zonation of plants in freshwater lakes. In: *Advances in Ecological Research* (Macfadyen, A. & Ford, eds.): London, Academic Press, 12: 361-25, 1982.
- STRASKRABA, M. & TUNDISI, J. G. 2000. **Diretrizes para o gerenciamento de lagos** – gerenciamento da qualidade da água de represas. São Carlos: ILEC/ IIE. 280p. il. v. 9.
- THORNTON, K.W.; KIMMEL, B.L.; PAYNE, F.E. *Reservoir limnology: ecological perspectives*. New York: Wiley-Interscience Publication, 1990. 246 p.
- TUNDISI, J. G. Impactos ecológicos da construção de represas: aspectos específicos e problemas de manejo. In: TUNDISI, J. G (Ed). **Limnologia e manejo de represas**. São Paulo, Academia de Ciências de São Paulo. V.1. Tomo 1, 1981.
- VON SPERLING, Marcos. *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. V.1. 3 ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental / UFMG, 2005.
- WETZEL, R.G., 1983. *Limnology*. Philadelphia. W.B. Saunder Co. 743 p.
- WILHM J. L. & DORRIS T. C. *Biological parameters for water quality criteria*. Bioscience v.18, 477-481, 1968.
- WOYNAROVICH, E. The hydroelectric Power plants and the fish fauna. **Verh. Int. Ver. Limnol.** 24: 2531-6, 1991.



ZAMORA-MUÑOZ C, ALBA-TERCEDOR J, GARCÍA DE JALÓN D (1995): The larvae of the genus *Hydropsyche* (Hydropsychidae; Trichoptera) and keys for the identification of species of the Iberian Peninsula. *Mitt Schweiz Entomol Ges* 68: 189–210.

ZIMMERMANN-CALLEGARI, M.C.; LANSAC-TÔHA, F.A.; VELHO, L.F.M. Ocorrência de tecamebas (Protozoa, Amoebozoa, Rhizopoda) em ambientes aquáticos continentais brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE LIMNOLOGIA, 8, 2001, João Pessoa. Anais...João Pessoa: Universidade Federal de João Pessoa, Sociedade brasileira de Limnologia, 2001, p. 188.

7. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA CUNHA SALINA

7.1. AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS




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






8. MONITORAMENTO DOS GASES TOTAIS DISSOLVIDOS




8.1. AJUSTES METODOLÓGICOS E ATIVIDADES EXECUTADAS

A partir dos dados das planilhas de campo, foi elaborada uma descrição de cada um dos pontos amostrais (Tabela 8-1). Cabe ressaltar que, para alguns pontos de amostragem, principalmente nas áreas aquícolas, não foi possível realizar coleta de material.






Tabela 8-1: Descrição dos pontos de amostragem de GTD no Reservatório e Baixo São Francisco para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.




Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
XIN 01	S09°26.441' e W038°09.301'	13/04/2014	-	
XIN 02	S09°26.299' e W038°05.830'	13/04/2014	-	
XIN 03	S09°28.255' e W038°01.388'	15/04/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
XIN 04	S09°29.919' e W038°00.013'	15/04/2014	-	
XIN 05	S09°31.494' e W037°59.390'	14/04/2014	-	
XIN 06	S09°32.726' e W037°55.196'	17/04/2014	-	
XIN 07	S09°31.674' e W037°53.431'	17/04/2014	-	
XIN 08	S09°34.179' e W037°51.846'	18/04/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
XIN 09	S09°36.009' e W037°50.536'	18/04/2014	-	
XIN 10	S09°36.347' e W037°52.811'	17/04/2014	-	
BSF 03	S09°44.990' e W037°27.293'	26/04/2014	-	
BSF 04	S09°45.371' e W037°25.371'	26/04/2014	-	
BSF 05	S09°49.965' e W037°16.838'	25/04/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
BSF 06	S09°53.791' e W037°14.421'	25/04/2014	-	
BSF 07	S09°55.333' e W037°07.383'	24/04/2014	-	
BSF 08	S09°58.075' e W037°04.674'	24/04/2014	-	
BSF 09	S09°58.370' e W037°00.605'	24/04/2014	-	
BSF 10	S10°06.834' e W036°55.450'	23/04/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
BSF 11	S10°11.510' e W036°50.487'	23/04/2014	-	
BSF 12	S10°16.162' e W036°39.918'	22/04/2014	-	
BSF 13	S10°17.256' e W036°35.214'	22/04/2014	-	
BSF 14	S10°25.933' e W036°32.225'	20/04/2014	-	
BSF 15	S10°24.113' e W036°26.570'	20/04/2014	-	

Ponto	Localização	Data da coleta	Observação	Foto
BSF 16	S10°26.070' e W036°25.475'	20/04/2014	-	
BSF 17	S10°27.827' e W036°24.413'	21/04/2014	-	
BSF 18	S10°28.663' e W036°23.948'	21/04/2014	-	
BA PI 02	S09°45.371' e W037°25.371'	26/04/2014	Sem registro de atividade de piscicultura..	

8.2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A concentração de gases totais dissolvidos está relacionada ao aumento da temperatura da água e do oxigênio dissolvido. Nos pontos de monitoramento o GTD variou de 724,00 mmg Hg a 889,00 mmg Hg, com mediana geral de 765,80 mmg Hg, representando uma saturação de 98,8% (Tabela 8-2 e Tabela 8-3). Entre as profundidades



não foi observada diferença significativa ($p = 0,0160$). Contudo, ao longo das estações a variação foi expressiva ($p = 2,2393E-189$).

O comportamento dos gases em cada estação de monitoramento pode ser observado nos gráficos a seguir.

Tabela 8-2: Valores dos perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg Hg) na água, com respectivos valores máximos, mínimos, desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Gases Totais Dissolvidos (mmg Hg)												
Estações Amostrais	Profundidade do ponto (m)	0	1	2	3	4	5	10	15	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	36,0	739,0	738,0	742,0	742,0	742,0	743,0	740,0	742,0	1,8	5,0	742,0
XIN 02	150,0	750,0	750,0	749,0	749,0	749,0	748,0	748,0	748,0	0,8	2,0	749,0
XIN 03	47,0	760,0	757,0	756,0	753,0	750,0	749,0	742,0	741,0	6,9	19,0	751,5
XIN 04	70,0	763,0	757,0	755,0	756,0	755,0	754,0	745,0	742,0	6,7	21,0	755,0
XIN 05	60,0	773,0	750,0	755,0	752,0	750,0	747,0	746,0	744,0	9,1	29,0	750,0
XIN 06	75,0	734,0	734,0	735,0	737,0	737,0	738,0	738,0	739,0	1,9	5,0	737,0
XIN 07	59,0	724,0	725,0	725,0	728,0	730,0	735,0	738,0	738,0	5,9	14,0	729,0
XIN 08	39,0	764,0	760,0	761,0	759,0	745,0	744,0	737,0	738,0	11,1	27,0	752,0
XIN 09	57,0	769,0	765,0	761,0	758,0	750,0	749,0	741,0	740,0	10,8	29,0	754,0
XIN 10	61,0	761,5	759,0	758,0	755,0	755,0	746,0	740,5	741,0	8,3	21,0	755,0
BSF 03	3,5	879,0	880,0	887,0	889,0	900,0	-	-	-	8,5	21,0	887,0
BSF 04	4,3	789,0	787,0	780,0	777,0	776,0	-	-	-	5,9	13,0	780,0
BSF 05	1,60	783,0	762,0	-	-	-	-	-	-	14,8	21,0	772,5
BSF 06	7,00	815,0	816,0	817,0	818,0	820,0	829,0	-	-	5,1	14,0	817,5
BSF 07	4,50	801,0	800,0	790,0	795,0	796,0	797,0	-	-	3,9	11,0	796,5
BSF 08	4,00	782,0	782,0	780,0	780,0	781,0	-	-	-	1,0	2,0	781,0
BSF 09	6,50	751,0	750,0	751,0	752,0	753,0	754,0	-	-	1,5	4,0	751,5
BSF 10	5,20	783,0	780,0	778,0	777,0	773,0	772,0	-	-	4,2	11,0	777,5
BSF 11	3,20	748,0	750,0	754,0	755,0	-	-	-	-	3,3	7,0	752,0
BSF 12	4,00	773,0	774,0	779,0	780,0	782,0	-	-	-	3,9	9,0	779,0
BSF 13	3,50	774,0	770,0	769,0	768,0	768,0	-	-	-	2,5	6,0	769,0
BSF 14	7,00	808,0	808,0	810,0	812,0	816,0	819,0	-	-	4,5	11,0	811,0
BSF 15	5,45	787,0	787,0	788,0	790,0	790,0	792,0	-	-	2,0	5,0	789,0
BSF 16	3,90	766,0	766,0	767,0	765,0	765,0	-	-	-	0,8	2,0	766,0
BSF 17	6,00	767,0	766,0	766,0	765,0	764,0	763,0	-	-	1,5	4,0	765,5
BSF 18	9,00	793,0	795,0	800,0	819,0	832,0	845,0	-	-	21,5	52,0	809,5
BA PI 02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 8-3: Valores dos perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (% sat.) na água, com respectivos valores máximos, mínimos, desvios, medianas e amplitudes nas estações de monitoramento limnológico no Reservatório Xingó para Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco em abril de 2014.

Gases Totais Dissolvidos (%)												
Estações Amostrais	Profundidade do ponto (m)	0	1	2	3	4	5	10	15	Desvio	Amplitude	Mediana
XIN 01	36,0	100,8	100,9	100,4	100,4	100,4	100,3	100,7	100,4	0,2	0,7	100,4
XIN 02	150,0	99,4	99,4	99,5	99,5	99,5	99,6	99,6	99,6	0,1	0,3	99,5
XIN 03	47,0	98,2	98,6	98,7	99,1	99,5	99,7	100,6	100,7	0,9	2,5	99,3
XIN 04	70,0	97,6	98,4	98,7	98,6	98,7	98,8	100,0	100,4	0,9	2,8	98,7
XIN 05	60,0	96,2	99,3	98,6	99,0	99,3	99,7	99,9	100,1	1,2	3,9	99,3
XIN 06	75,0	101,9	101,9	101,7	101,5	101,5	101,3	101,3	101,2	0,3	0,7	101,5
XIN 07	59,0	102,8	102,6	102,6	102,2	102,0	101,3	100,9	100,9	0,8	1,9	102,1
XIN 08	39,0	97,8	98,3	98,2	98,5	100,3	100,5	101,4	101,3	1,5	3,6	99,4
XIN 09	57,0	97,0	97,5	98,1	98,5	99,6	99,7	100,8	100,9	1,4	3,9	99,0
XIN 10	61,0	97,8	98,2	98,3	98,7	98,7	99,9	100,7	100,6	1,1	2,8	98,7
BSF 03	3,5	84,1	84,0	83,0	82,8	81,3	-	-	-	1,1	2,8	83,0
BSF 04	4,3	95,9	96,1	97,1	97,5	97,6	-	-	-	0,8	1,7	97,1
BSF 05	1,60	96,5	99,3	-	-	-	-	-	-	2,0	2,8	97,9
BSF 06	7,00	92,4	92,3	92,2	92,0	91,8	90,6	-	-	0,7	1,8	92,1
BSF 07	4,50	94,2	94,4	95,7	95,0	94,9	94,8	-	-	0,5	1,5	94,8
BSF 08	4,00	96,7	96,7	97,0	97,0	96,8	-	-	-	0,1	0,3	96,8
BSF 09	6,50	100,7	100,8	100,7	100,5	100,4	100,3	-	-	0,2	0,5	100,6
BSF 10	5,20	97,1	97,5	97,8	97,9	98,4	98,5	-	-	0,5	1,4	97,8
BSF 11	3,20	101,6	101,3	100,8	100,7	-	-	-	-	0,4	0,9	101,1
BSF 12	4,00	98,4	98,2	97,6	97,4	97,2	-	-	-	0,5	1,2	97,6
BSF 13	3,50	98,2	98,7	98,8	98,9	98,9	-	-	-	0,3	0,8	98,8
BSF 14	7,00	93,7	93,7	93,4	93,2	92,6	92,3	-	-	0,6	1,4	93,3
BSF 15	5,45	96,4	96,4	96,3	96,0	96,0	95,7	-	-	0,3	0,7	96,1
BSF 16	3,90	99,1	99,1	99,0	99,2	99,2	-	-	-	0,1	0,3	99,1
BSF 17	6,00	99,1	99,2	99,2	99,4	99,5	99,6	-	-	0,2	0,5	99,3
BSF 18	9,00	95,7	95,4	94,8	92,3	90,6	88,8	-	-	2,8	6,8	93,5
BA PI 02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

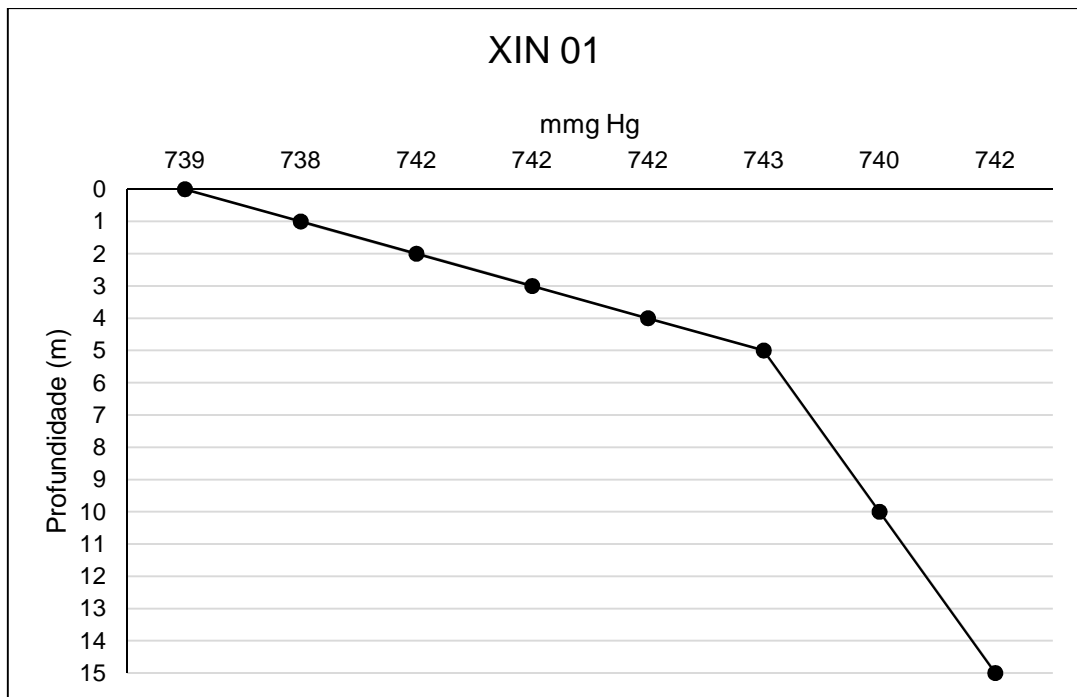


Figura 8-1: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação XIN 01 (abril/2014).

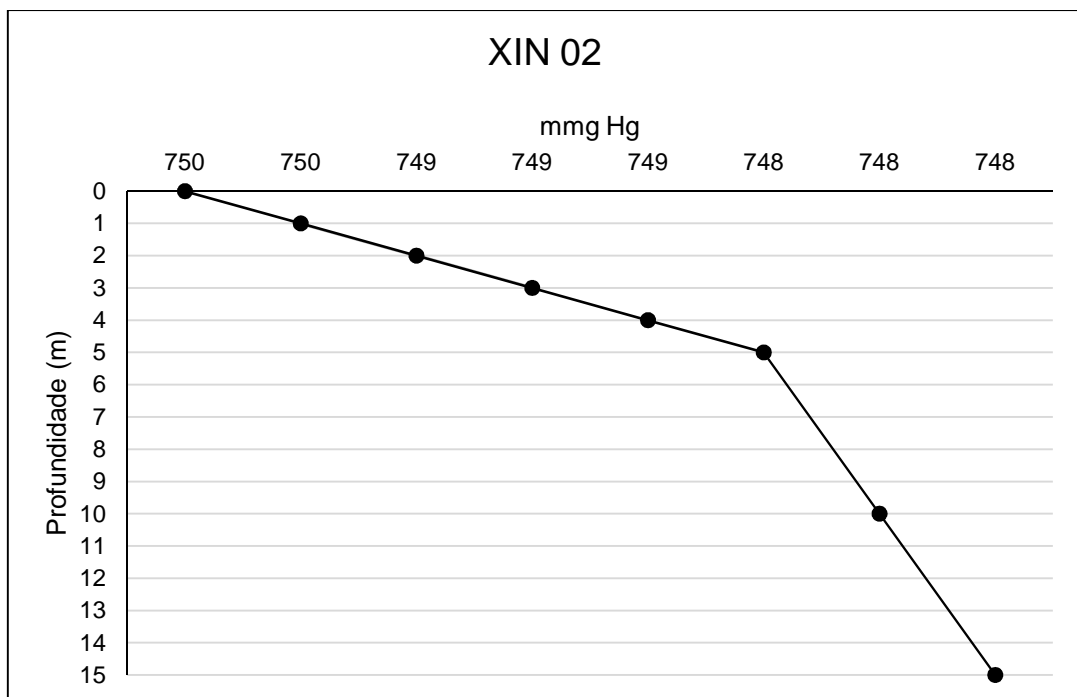


Figura 8-2: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação XIN 02 (abril/2014).

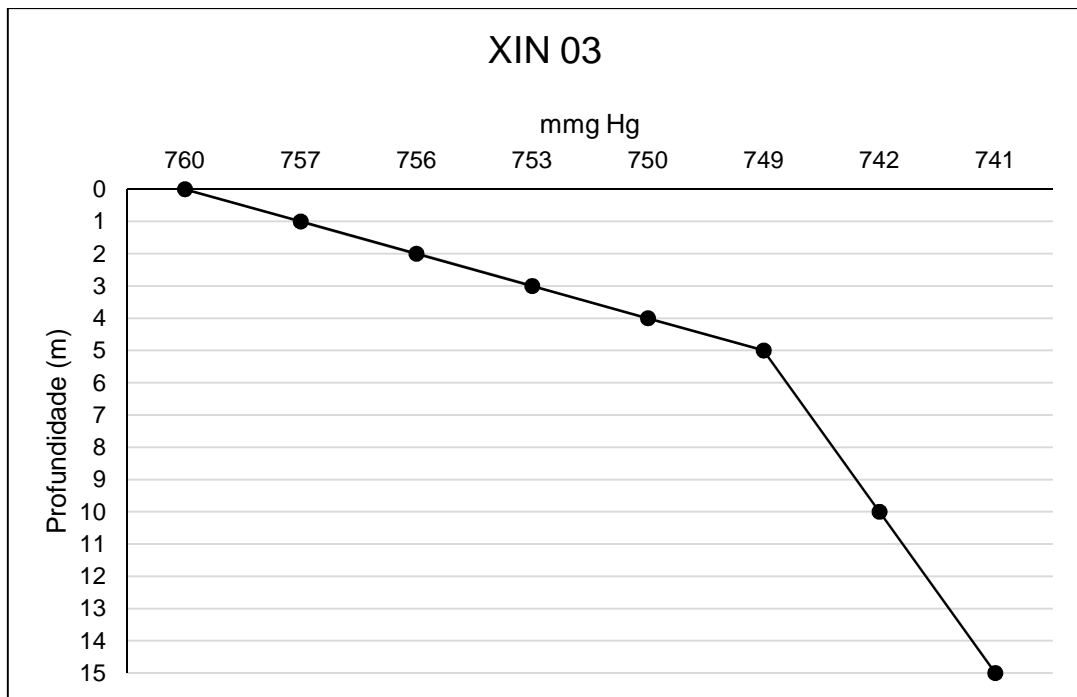


Figura 8-3: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação XIN 03 (abril/2014).

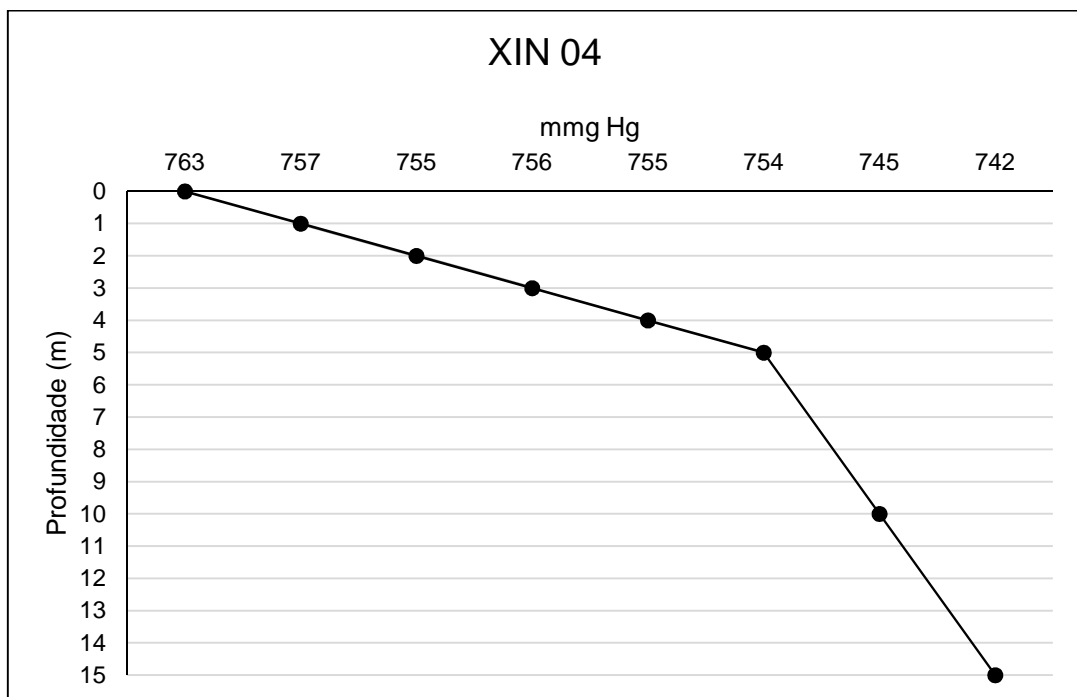


Figura 8-4: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação XIN 04 (abril/2014).

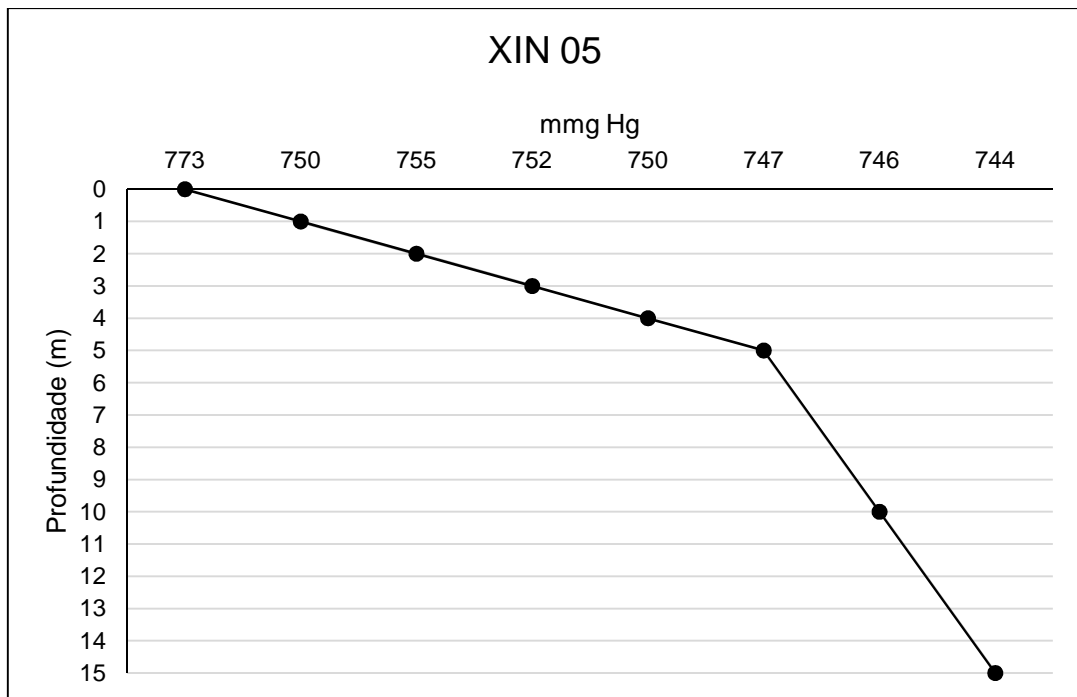


Figura 8-5: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação XIN 05 (abril/2014).

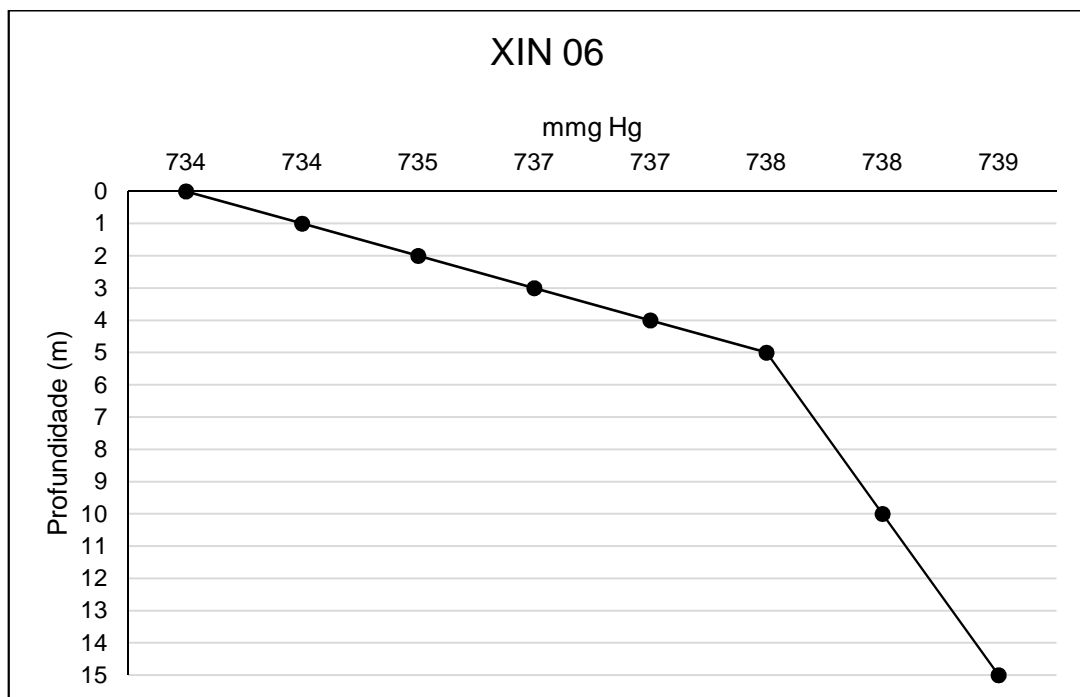


Figura 8-6: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação XIN 06 (abril/2014).

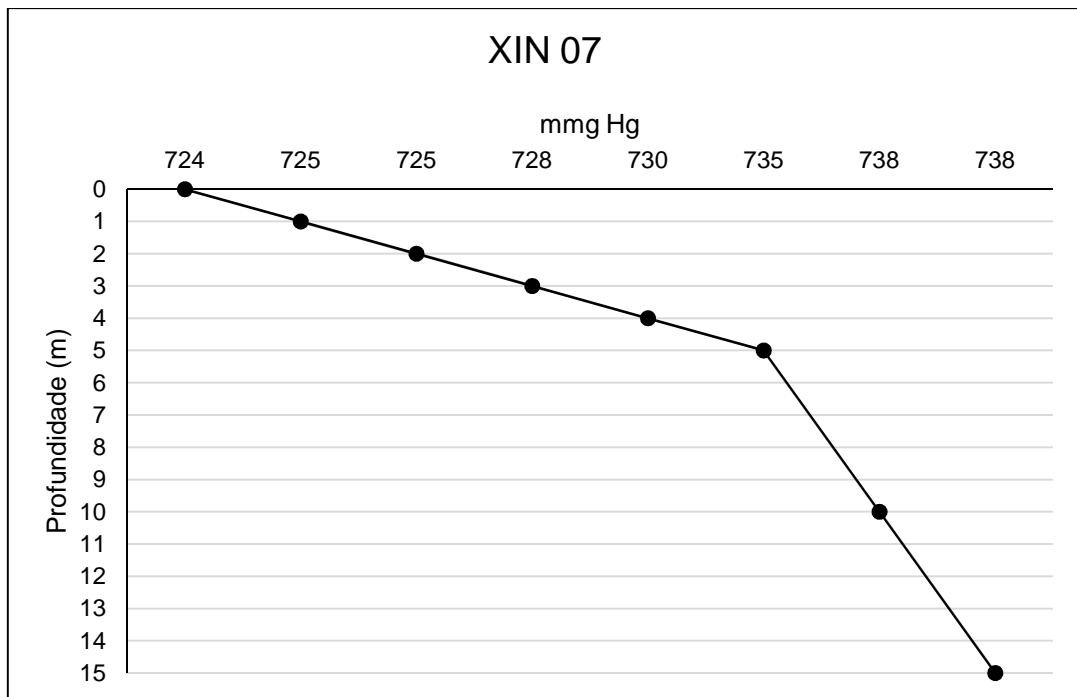


Figura 8-7: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação XIN 07 (abril/2014).

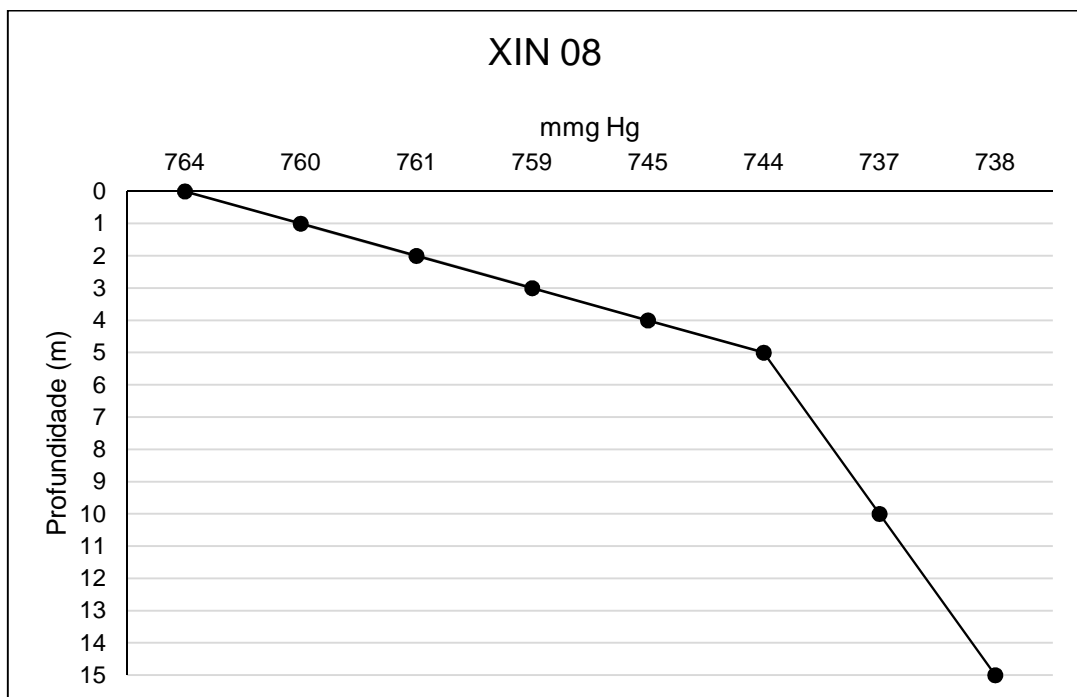


Figura 8-8: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação XIN 08 (abril/2014).

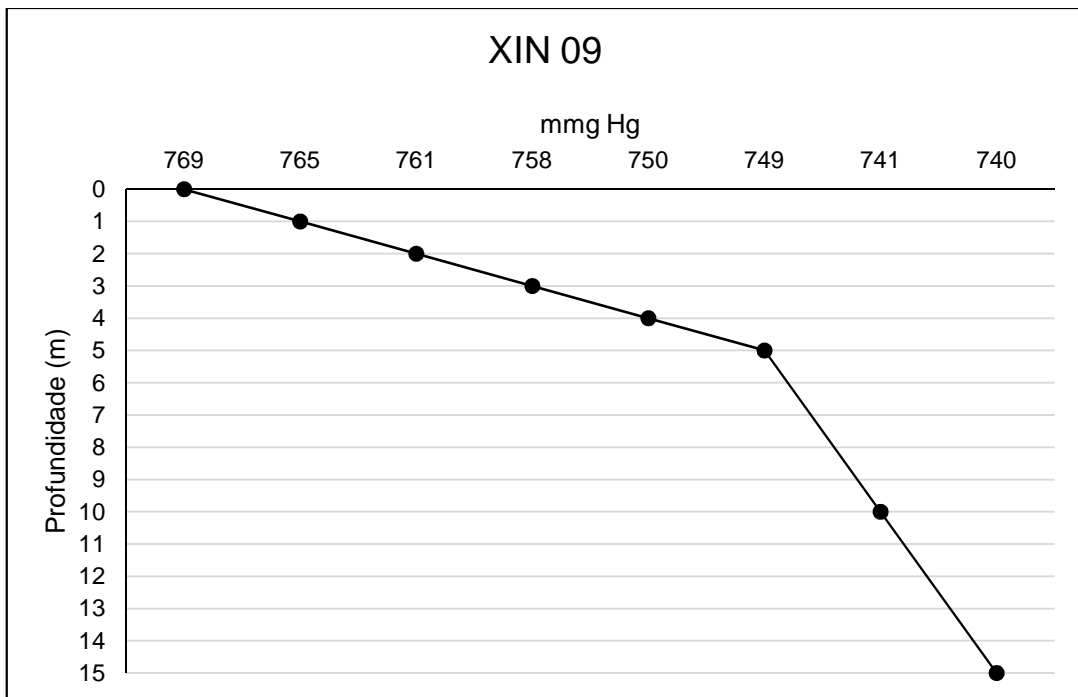


Figura 8-9: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação XIN 09 (abril/2014).

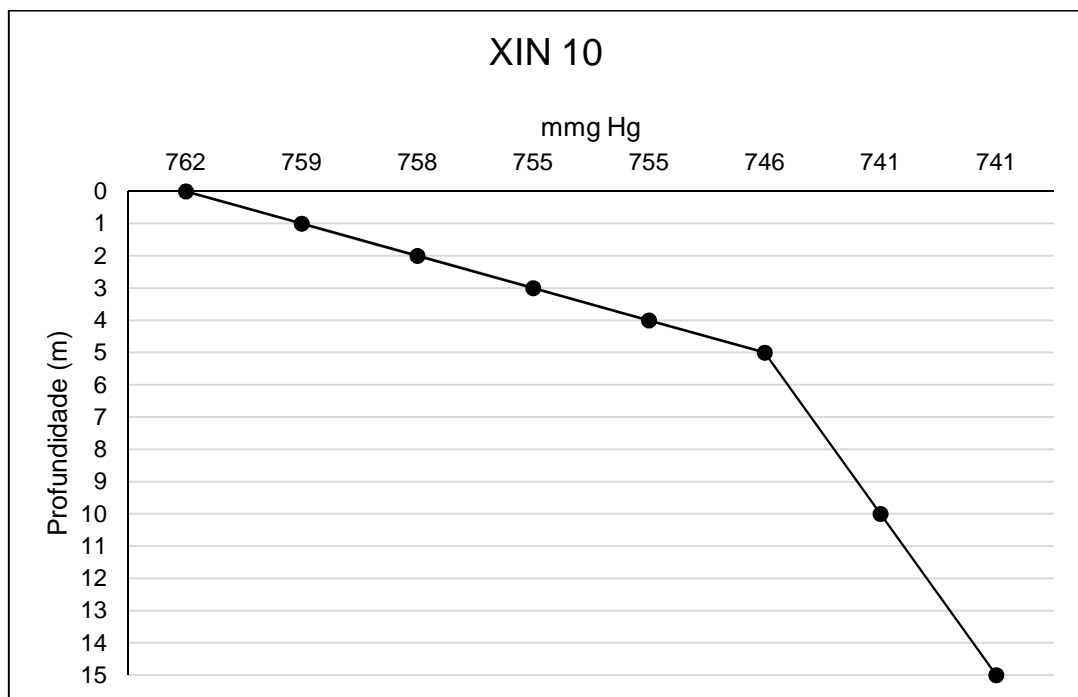


Figura 8-10: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação XIN 10 (abril/2014).

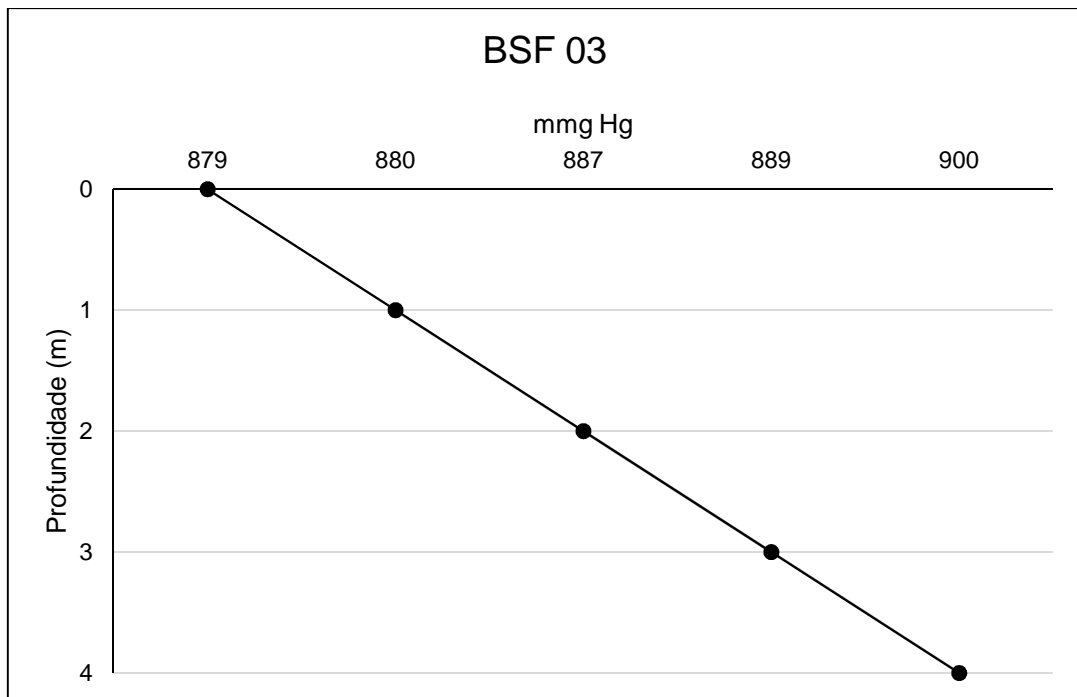


Figura 8-11: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 03 (abril/2014).

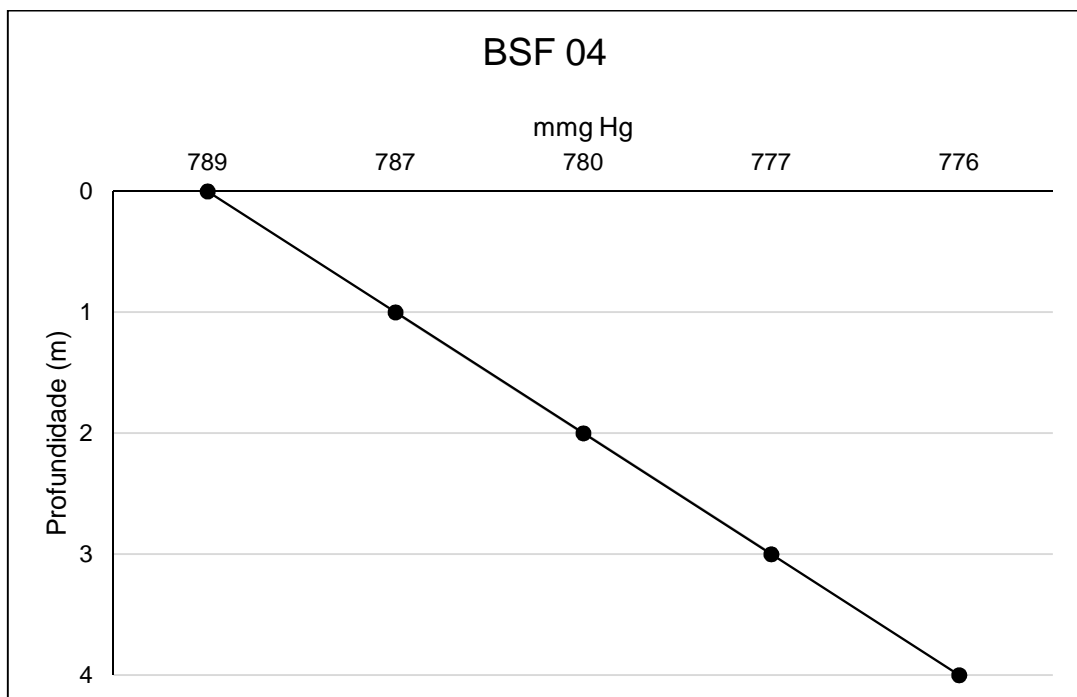


Figura 8-12: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 04 (abril/2014).

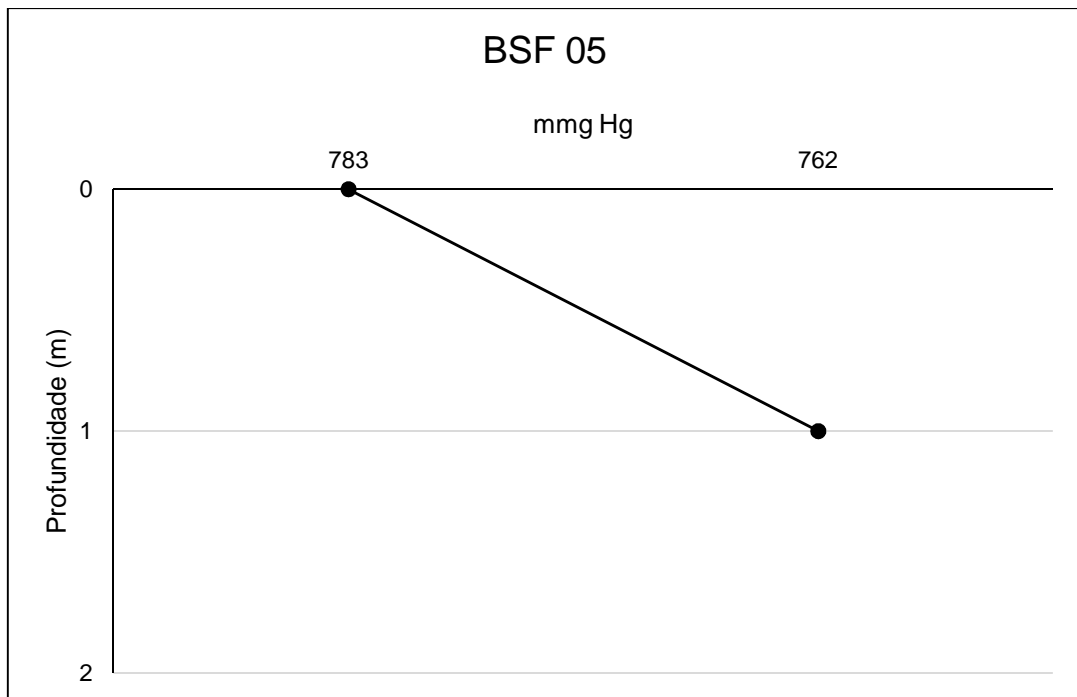


Figura 8-13: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 05 (abril/2014).

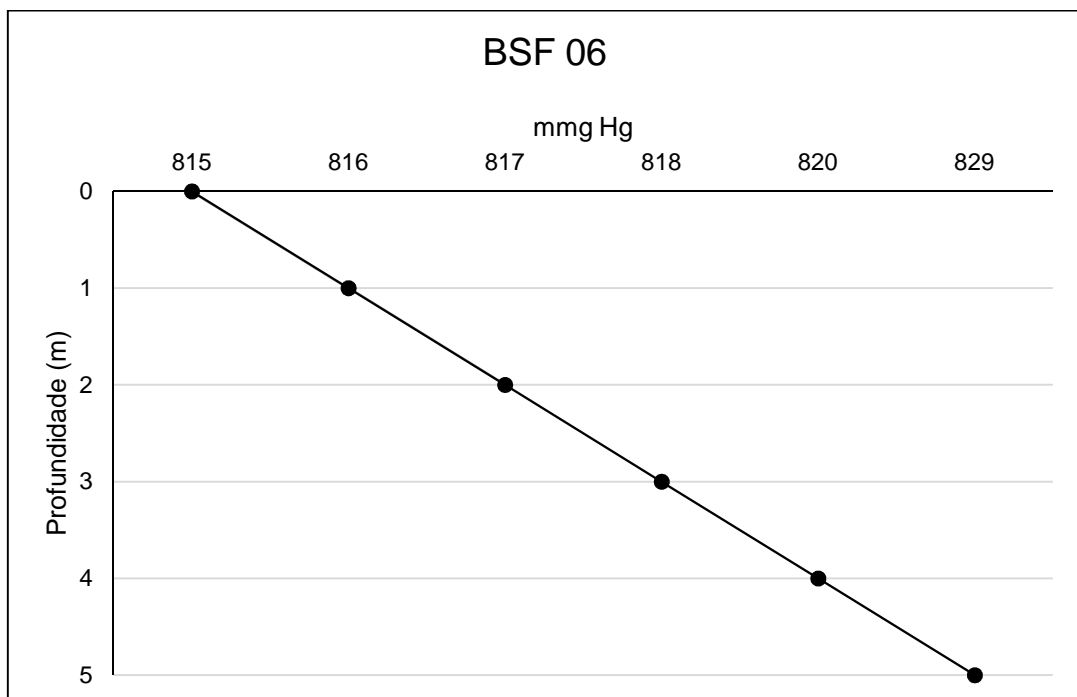


Figura 8-14: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 06 (abril/2014).

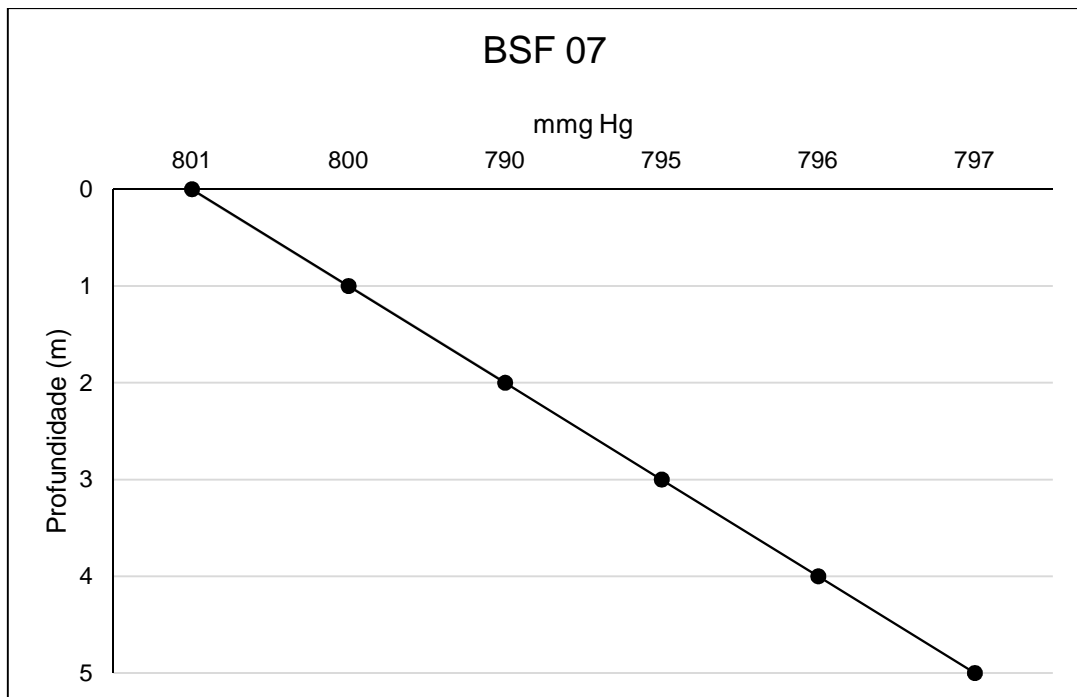


Figura 8-15: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 07 (abril/2014).

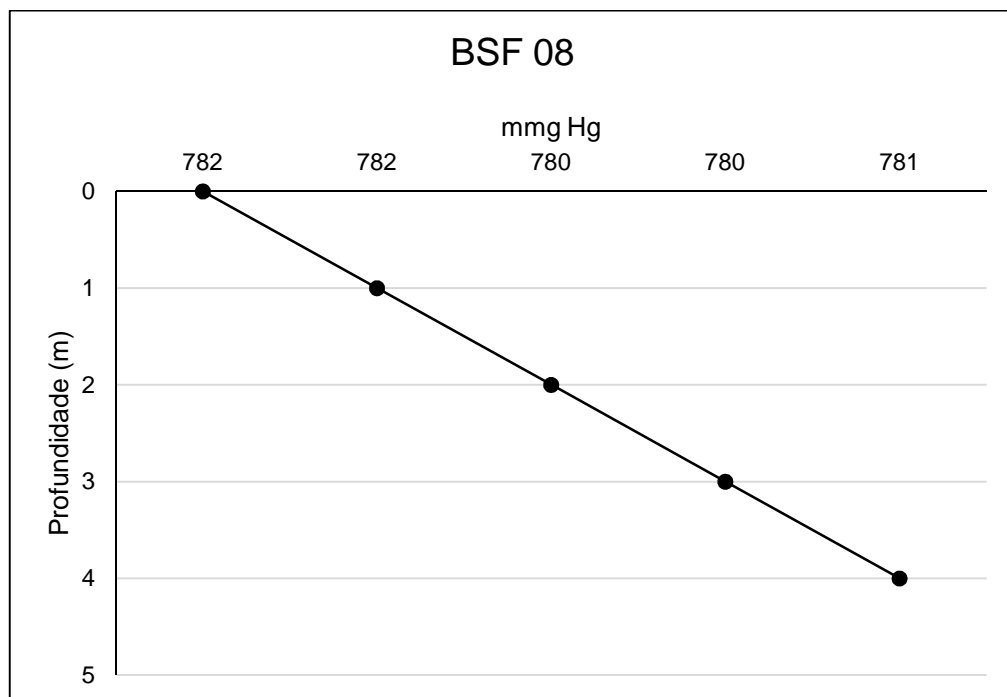


Figura 8-16: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 08 (abril/2014).

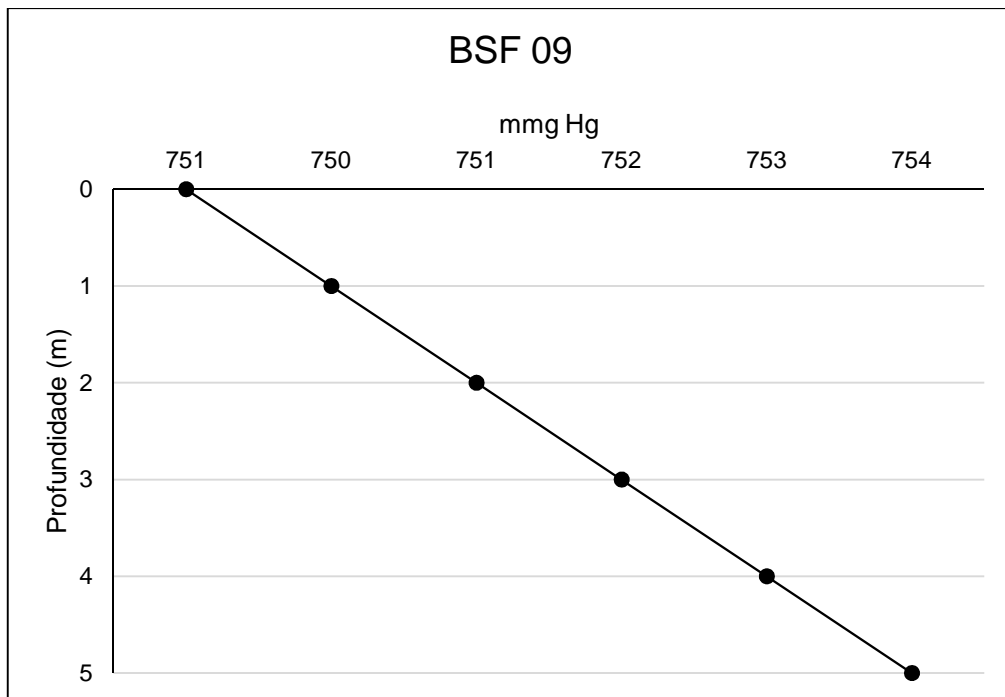


Figura 8-17: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 09 (abril/2014).

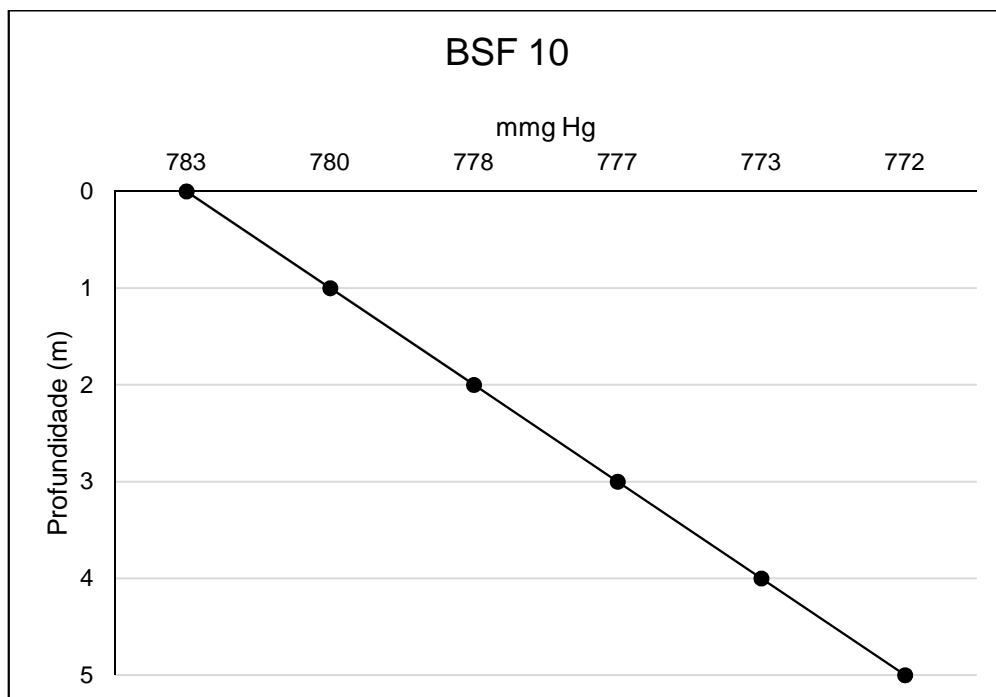


Figura 8-18: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 10 (abril/2014).

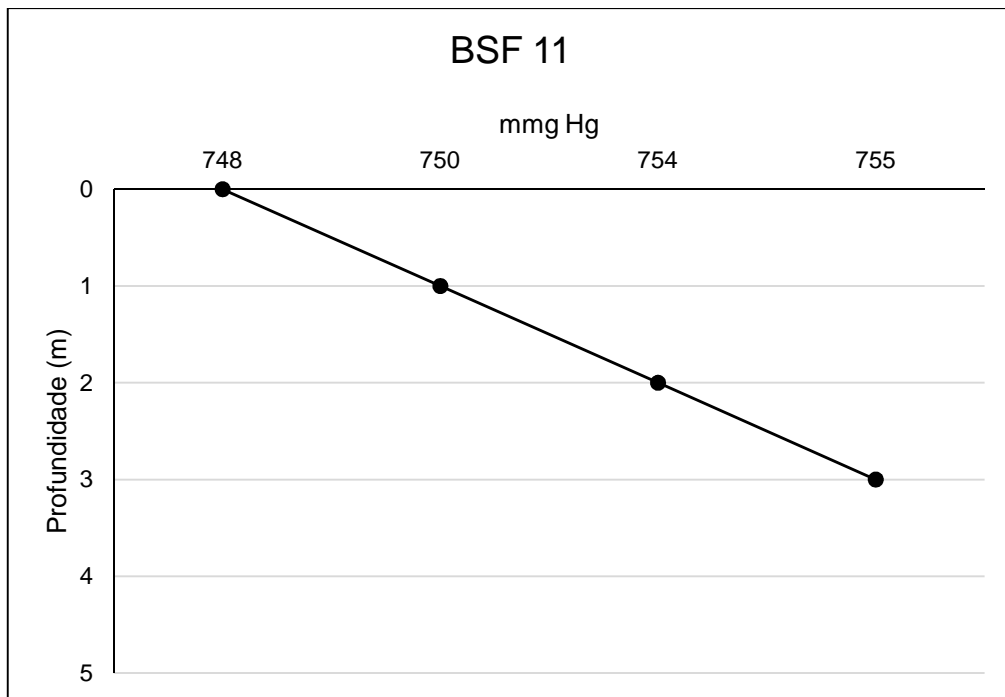


Figura 8-19: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 11 (abril/2014).

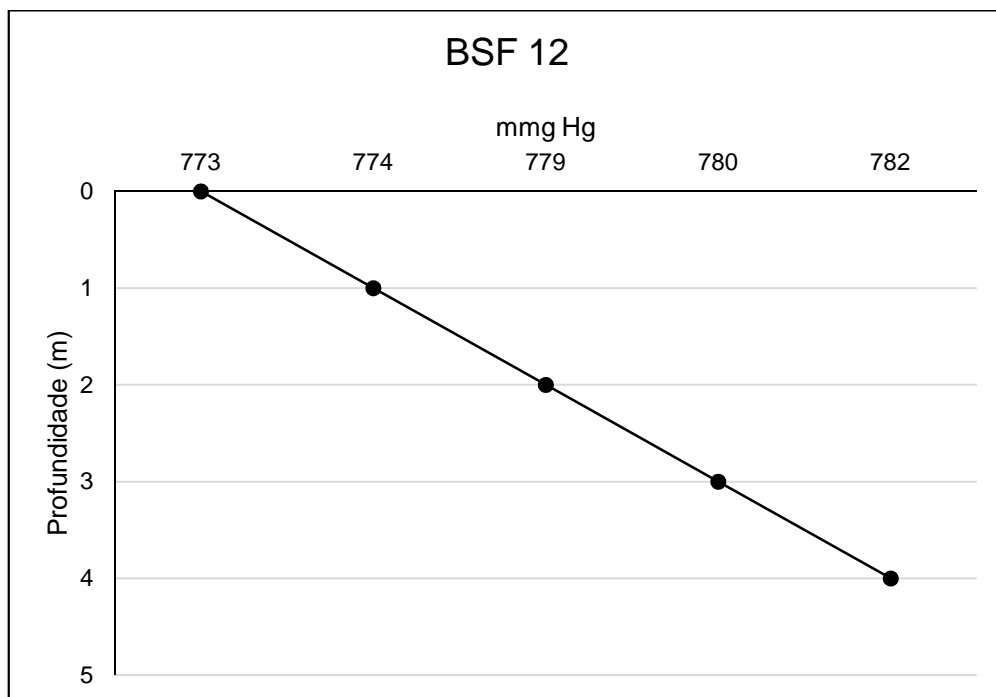


Figura 8-20: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 12 (abril/2014).

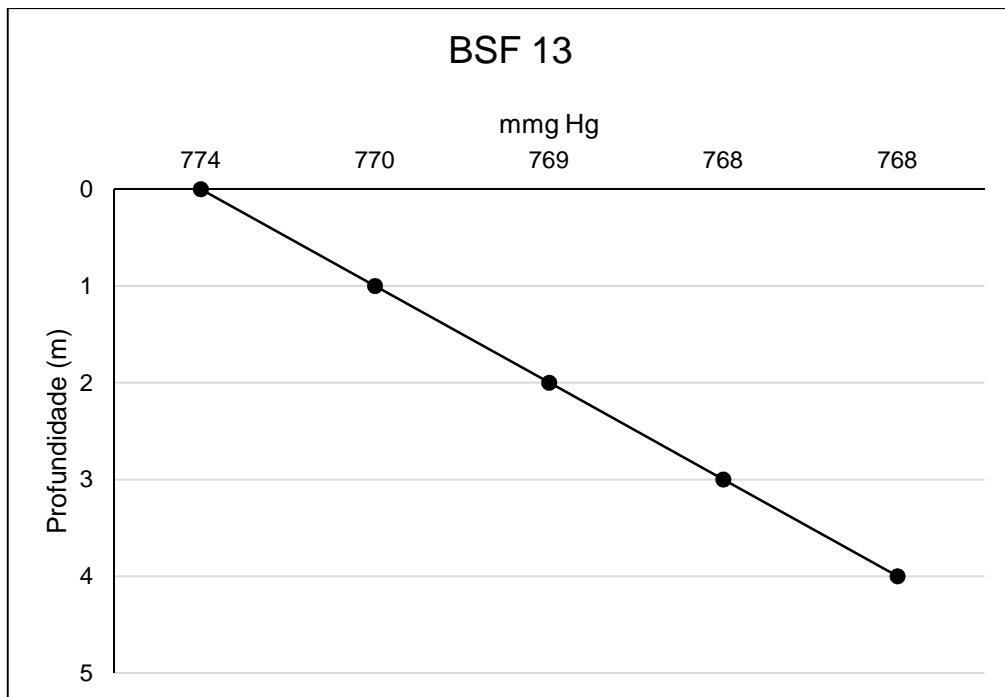


Figura 8-21: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 13 (abril/2014).

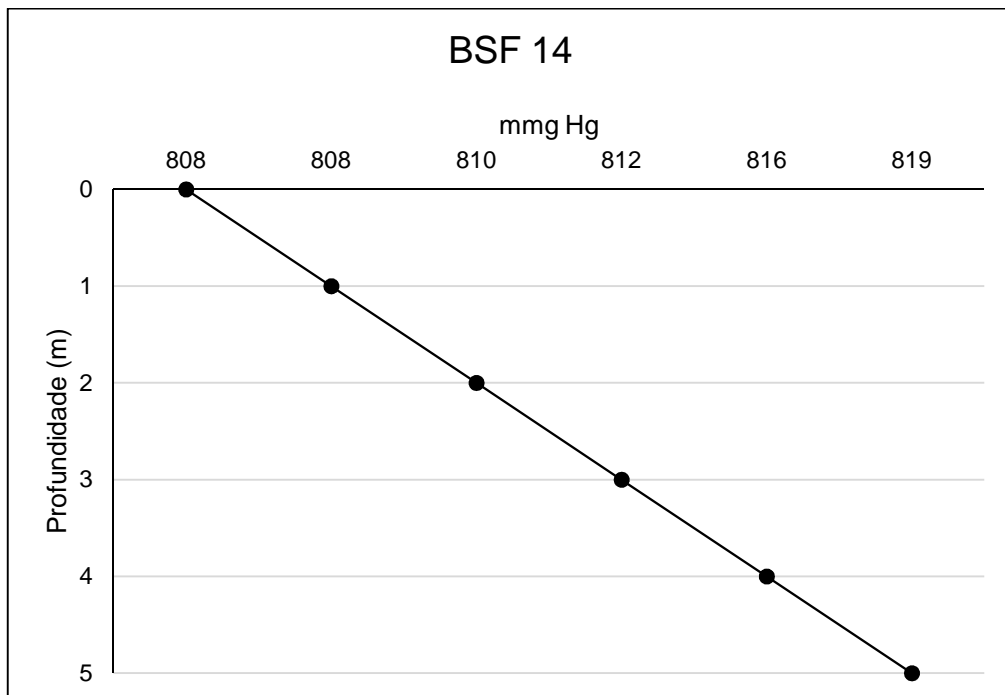


Figura 8-22: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 14 (abril/2014).

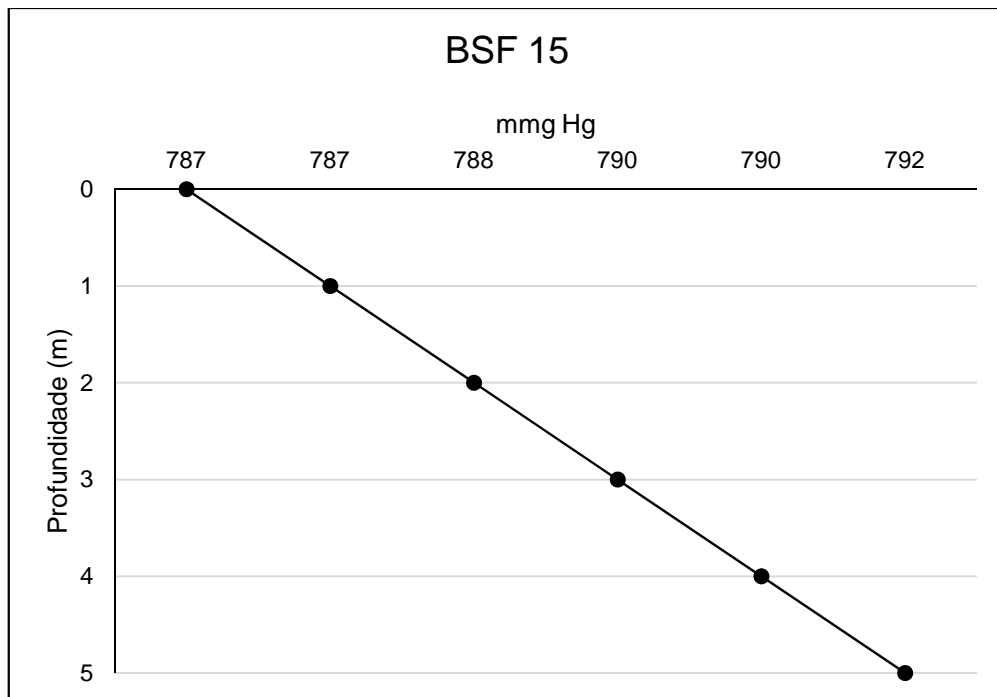


Figura 8-23: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 15 (abril/2014).

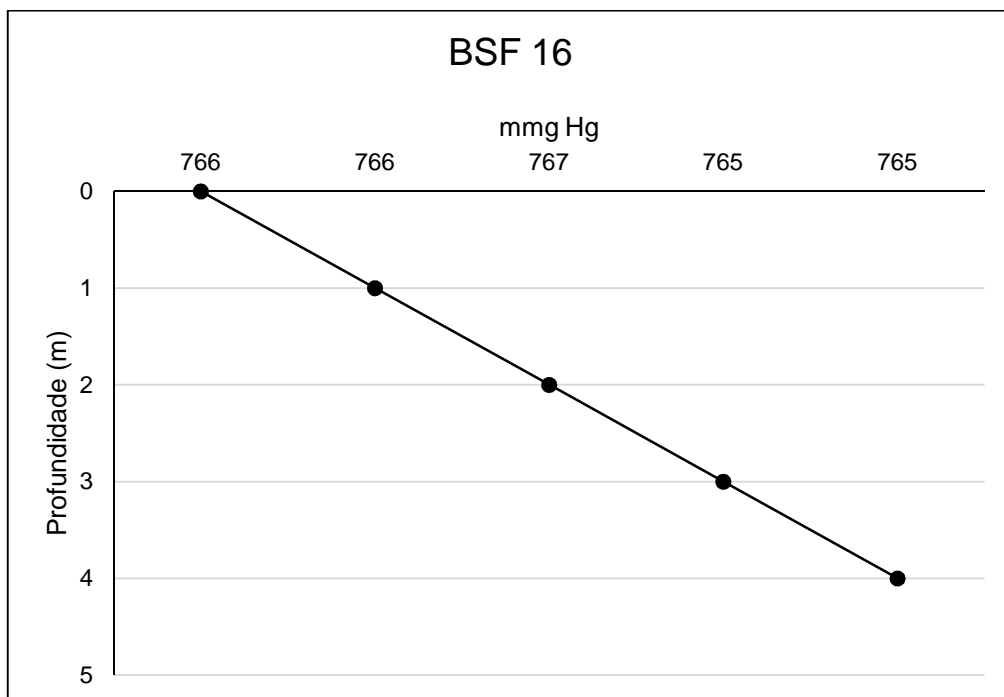


Figura 8-24: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 16 (abril/2014).

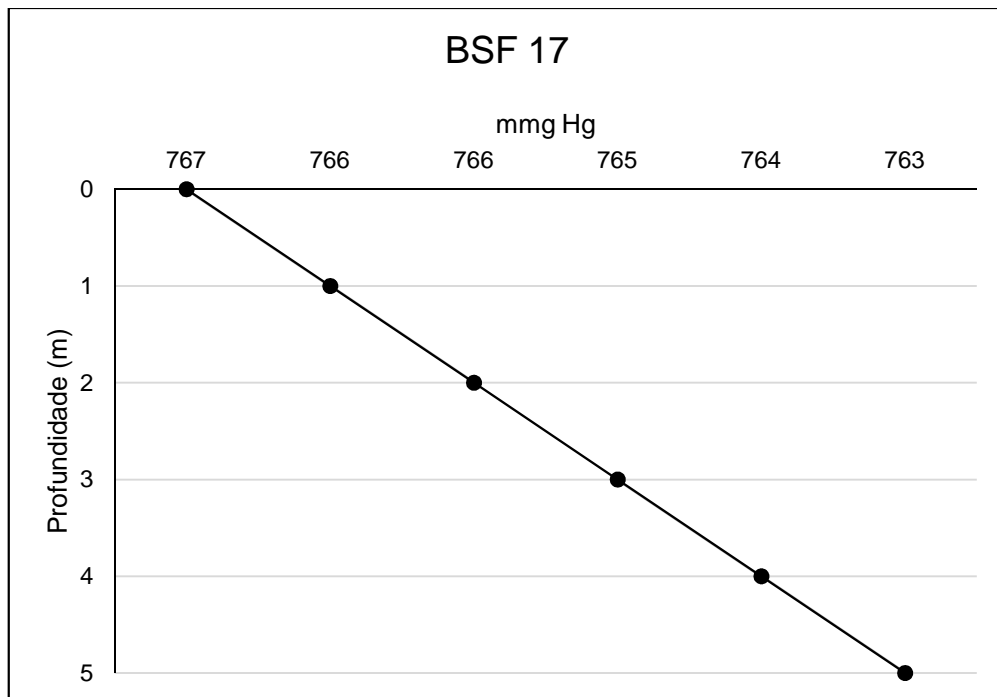


Figura 8-25: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 17 (abril/2014).

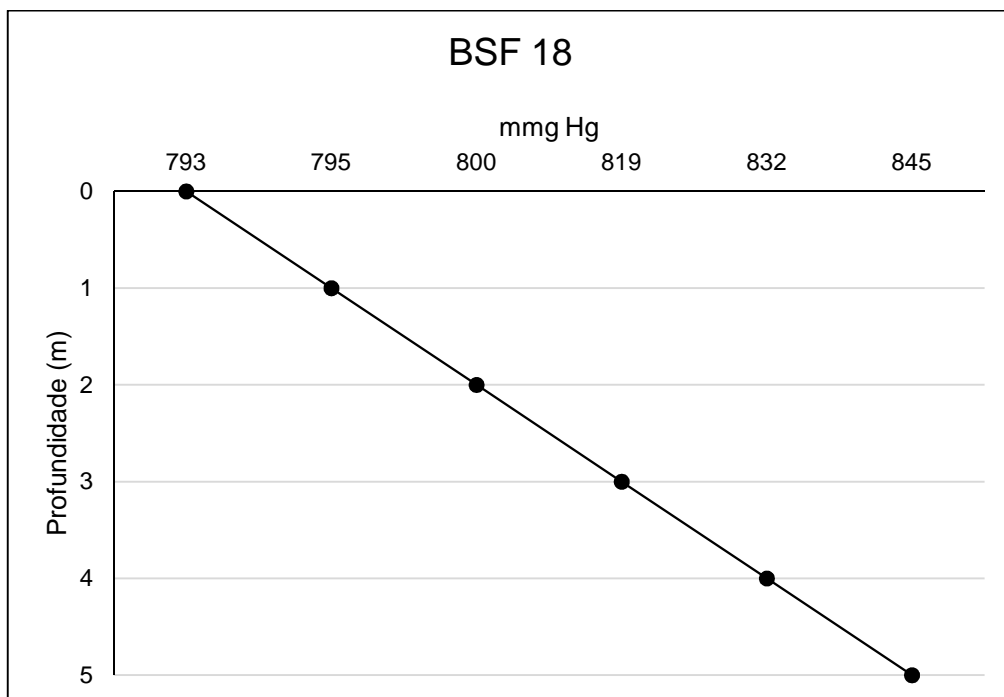


Figura 8-26: Perfis de Gases Totais Dissolvidos (GTD) (mmg) na água na estação BSF 18 (abril/2014).



9. ANEXOS

ANEXO A CERTIFICADOS DAS ANÁLISES REALIZADAS