

RELATÓRIO MENSAL DE ATIVIDADES

MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA E DO ICTIOPLÂNCION NO TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA

MÊS DE REFERÊNCIA: OUTUBRO/2015
MÊS DE AMOSTRAGEM: AGOSTO/2015

PATOS DE MINAS, JANEIRO/2016.

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	3
1. MONITORAMENTO DO ICTIOPLÂNCTON.....	4
1.1. Reservatório de Sobradinho	4
1.1.1. Frequência Mensal	4
1.2. Reservatório de Xingó	6
1.2.1. Frequência Mensal (Nictemeral).....	6
1.2.2. Frequência Bimestral (associada à ictiofauna).....	12
2. MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA	14
2.1. Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco	14

APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar as atividades realizadas no mês de **agosto/2015**, relacionadas ao monitoramento da ictiofauna e do ictioplâncton, em todo o trecho a jusante da UHE Sobradinho, incluindo os trechos lóticos do Submédio e Baixo São Francisco, como também os reservatórios de Itaparica, do Complexo Paulo Afonso e Xingó, submetidos à vazão defluente mínima de 1.100 m³/s a partir de Abril de 2013 por meio da Autorização Especial n°. 01/2013, complementada pela Autorização Especial n°. 04/2014 para realização de testes de redução de vazão para 1.000 m³/s em carga leve.

Posteriormente, a Autorização Especial n°. 01/2013 passou por 1ª e 2ª Retificação, vigorando a operação em vazão reduzida para 1.000 m³/s em carga leve e 1.100 m³/s nos demais períodos.

Atualmente, está em vigência a Autorização Especial n°. 05/2015, que autoriza a realização de testes de redução de vazão para 1.000, 950 e 900 m³/s em tempo integral, em patamares consecutivos, a qual foi prorrogada automaticamente em função do agravamento da escassez hídrica, conforme condicionante 1.2 da referida Autorização, permanecendo a operação com vazão de 900 m³/s.

As informações aqui apresentadas são oriundas dos programas ambientais abaixo listados, que serão amplamente discutidas e detalhadas nos relatórios dos respectivos programas:

- Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Sobradinho;
- Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Itaparica;
- Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo Paulo Afonso; e
- Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco.

1. MONITORAMENTO DO ICTIOPLÂNCTON

As amostragens para o monitoramento do ictioplâncton acontecem com frequências mensal (nictemeral), bimestral (associada à ictiofauna) e trimestral (associada à limnologia), no âmbito dos programas de monitoramento de ecossistemas aquáticos. Abaixo, segue síntese dos resultados obtidos para as amostragens realizadas no mês de agosto/2015. Cabe ressaltar que os resultados foram separados por empreendimento.

1.1. Reservatório de Sobradinho

1.1.1. Frequência Mensal

1.1.1.1. Variáveis Biológicas

Analisou-se um total de 120 amostras referentes à campanha de agosto de 2015, capturando-se 34 indivíduos do ictioplâncton, sendo 21 ovos e 13 larvas; nenhum jovem foi registrado. Todas as larvas foram classificadas em estágio larval vitelino e apenas uma pôde ser identificada como pertencente à ordem Perciformes. Enquanto que, 10 ovos foram classificados em estágio de embrião inicial e 4 em embrião final; os demais não puderam ser classificados por estarem danificados.

Quanto à adesividade, dos 21 ovos capturados 18 encontrava-se bem conservados, sendo classificados em sua maioria como livre, com pico no ponto SMBV02; os ovos adesivos só ocorreram neste ponto (Figura 1).

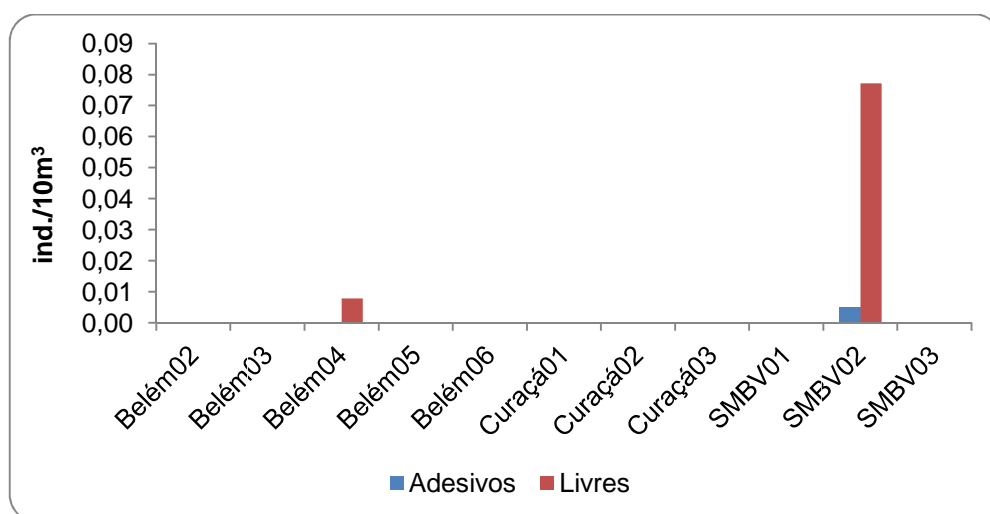


Figura 1: Densidades de ovos quanto à adesividade capturados na campanha de agosto, à jusante do reservatório de Sobradinho, médio e sub-médio São Francisco, semiárido brasileiro.

Em relação às densidades do ictioplâncton, as maiores foram registradas no ponto SMBV02; observou-se que as larvas apresentaram uma maior distribuição espacial (Figura 2).

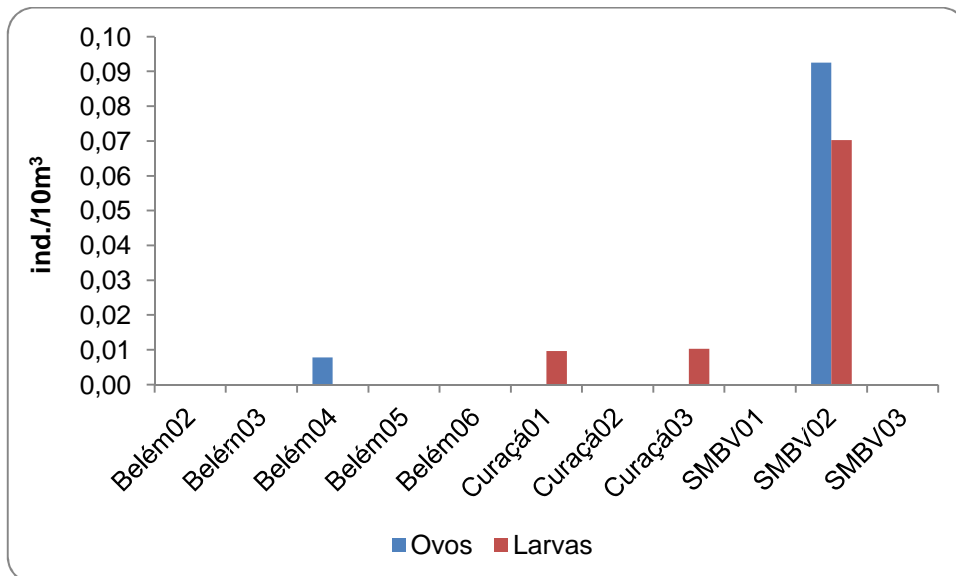
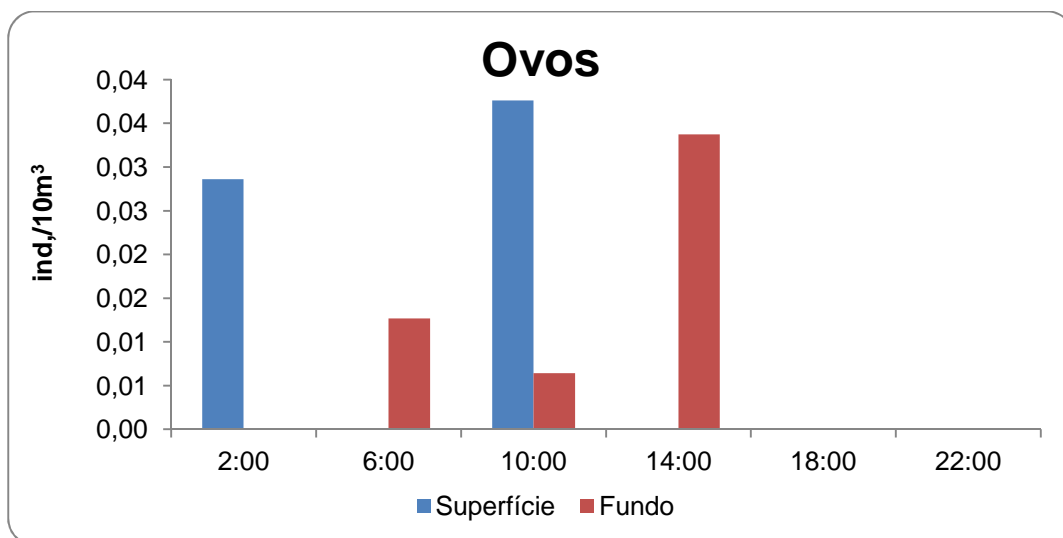


Figura 2: Variação espacial do ictioplâncton capturado na campanha de agosto, à jusante do reservatório de Sobradinho, médio e sub-médio São Francisco, semiárido brasileiro.

- **Variação Nictemeral**

De acordo com a análise nictemeral observou-se que os ovos foram capturados principalmente na superfície, às 10:00h (0,04 ind./10m³). A maior densidade larval foi observada no fundo, às 22:00h (0,08 ind./10m³), (Figura 3).



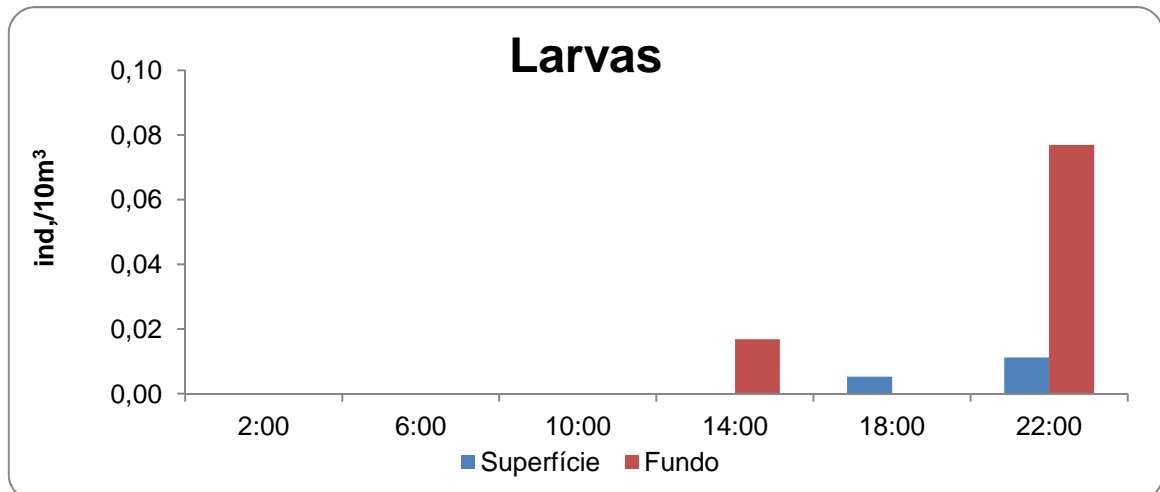


Figura 3: Variação nictemeral das densidades do ictioplâncton capturado na campanha de agosto, à jusante de Sobradinho, no médio e sub-médio São Francisco, semiárido brasileiro.

1.2. Reservatório de Xingó

1.2.1. Frequência Mensal (Nictemeral)

1.2.1.1. Parâmetros Biológicos

No presente monitoramento foi analisado um total de 348 amostras referentes à campanha mensal de agosto de 2015. Capturou-se um total de 199 indivíduos do ictioplâncton, sendo 57 ovos e 142 larvas; nenhum jovem foi capturado.

Quanto à adesividade dos ovos, 35 encontravam-se bem conservados e a maior densidade registrada foi de ovos livres. Contudo, observou-se um pico de ovos adesivos no ponto Propriá03 (0,12 ind./10m³) e de livres no Piaçabuçu01 (0,06 ind./10m³), (Figura 4).

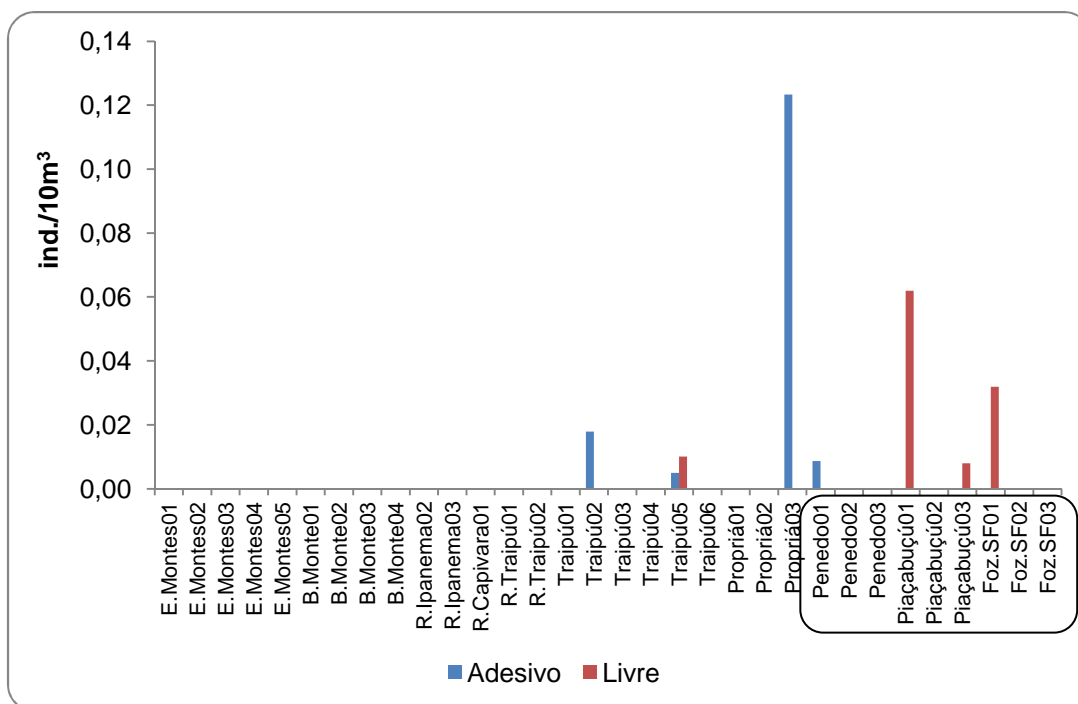


Figura 4: Densidade média dos ovos de peixes quanto à adesividade, capturados na campanha de agosto (Baixo São Francisco). *Em destaque a área estuarina.

A maior densidade de ovos foi registrada no ponto Piaçabuçu02 (0,163 ind./10m³) e de larvas no R.Traipú01 (0,790 ind./10m³), (Tabela 1).

Tabela 1: Variação espacial dos valores médios (\pm DP) das densidades do ictioplâncton, capturado na campanha de agosto, no Baixo São Francisco. *ind./10m³

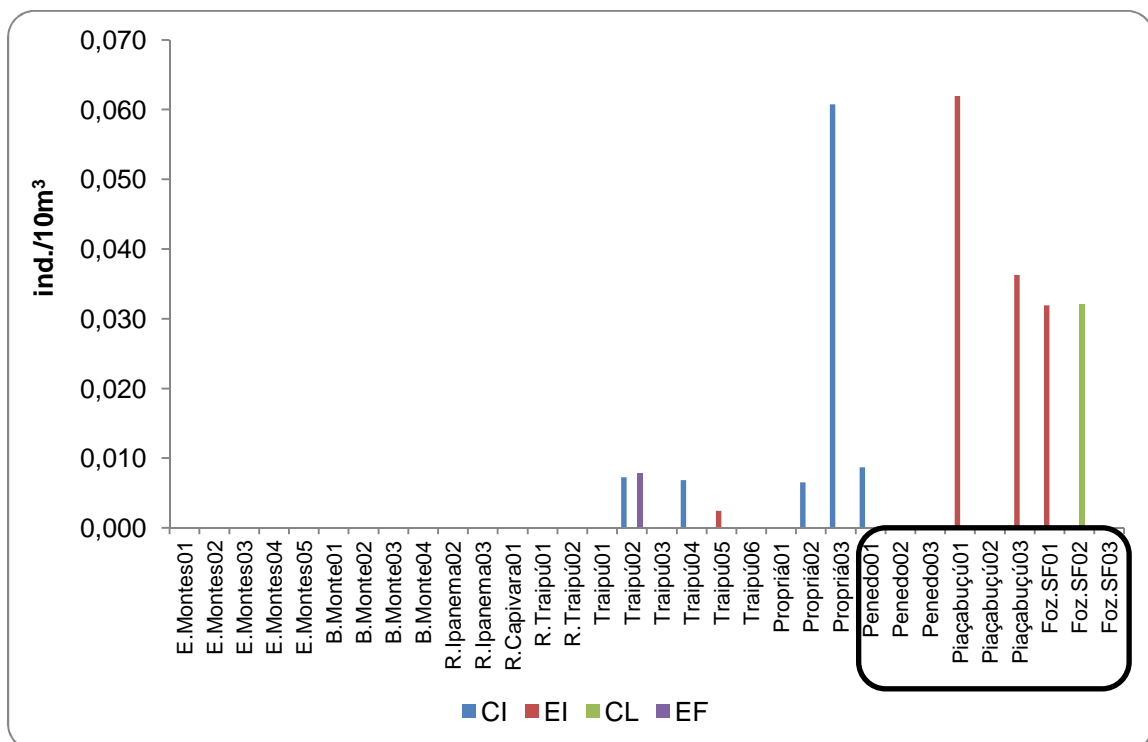
Pontos	Ovos	Larvas
E.Montes01	0,000	0,000
E.Montes02	0,000	0,000
E.Montes03	0,000	0,000
E.Montes04	0,000	0,000
E.Montes05	0,000	0,000
B.Monte01	0,000	0,000
B.Monte02	0,003±0,011	0,000
B.Monte03	0,000	0,000
B.Monte04	0,000	0,002±0,000
R.Ipanema02	0,000	0,055±0,135
R.Ipanema03	0,000	0,000
R.Capivara01	0,000	0,000
R.Traipú01	0,000	0,790±0,964
R.Traipú02	0,000	0,259±0,457
Traipú01	0,000	0,007±0,018
Traipú02	0,026±0,047	0,000
Traipú03	0,000	0,000
Traipú04	0,007±0,016	0,000
Traipú05	0,015±0,043	0,000
Traipú06	0,000	0,006±0,000
Propriá01	0,007±0,000	0,025±0,016
Propriá02	0,123±0,023	0,030±0,052
Propriá03	0,009±0,191	0,031±0,048
Penedo01	0,000	0,000

Pontos	Ovos	Larvas
Penedo02	0,000	0,003±0,069
Penedo03	0,062± 0,030	0,122±0,034
Piaçabuçu01	0,009±0,145	0,042±0,181
Piaçabuçu02	0,163±0,026	0,015±0,104
Piaçabuçu03	0,000	0,000
Foz.SF01	0,099±0,231	0,014±0,048
Foz.SF02	0,032±0,111	0,068±0,200
Foz.SF03	0,000	0,179±0,372

*Em negrito os valores máximos registrados.

• **Classificação nas fases de desenvolvimento**

De acordo com os resultados obtidos foram capturados ovos e larvas em todos os estágios de desenvolvimento, sendo a maior densidade de ovos em estágio de embrião inicial (0,133 ind./10m³) e de larvas em pré-flexão (1,211 ind./10m³). O pico de ovos em embrião inicial foi registrado no ponto Piaçabuçu01 (0,062 ind./10m³) e de larvas em pré-flexão, no ponto R.Traipú01 (0,753 ind./10m³), (Figura 5).



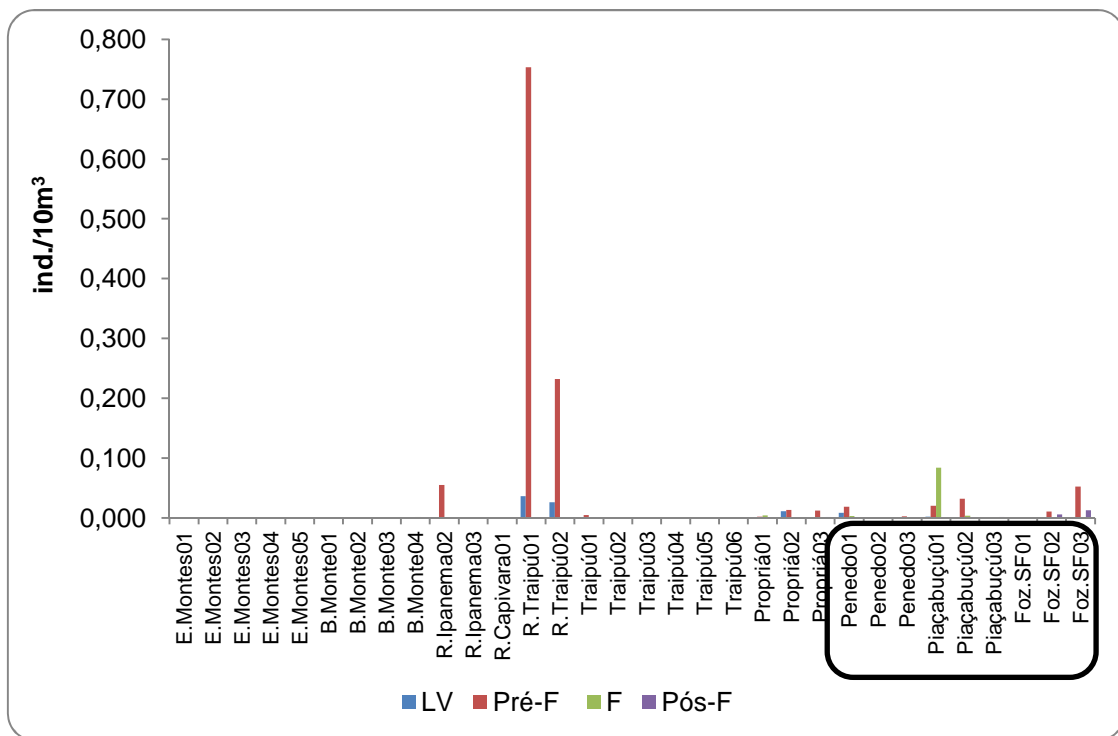


Figura 5: Variação espacial das densidades do ictioplâncton, por estágio de desenvolvimento, capturados na campanha de agosto (Baixo São Francisco). *Ovos: CI = Clivagem Inicial, EI = Embrião Inicial, EF = Embrião Final, CL = Cauda Livre. Larvas: LV = Larval Vitelino, Pré-F = Pré-flexão, F = Flexão, Pós-F = Pós-Flexão. Em destaque a região estuarina.

- **Variação Nictemeral**

De acordo com a análise nictemeral observou-se que os ovos apresentaram densidades maiores no fundo, à tarde; com pico do estágio de embrião inicial às 14:00h (0,03 ind./10m³). Na superfície a maior densidade foi registrada às 22:00h (0,01 ind./10m³), especialmente de ovos em estágio de clivagem inicial (Figura 6). Estes eventos indicam desovas recentes.

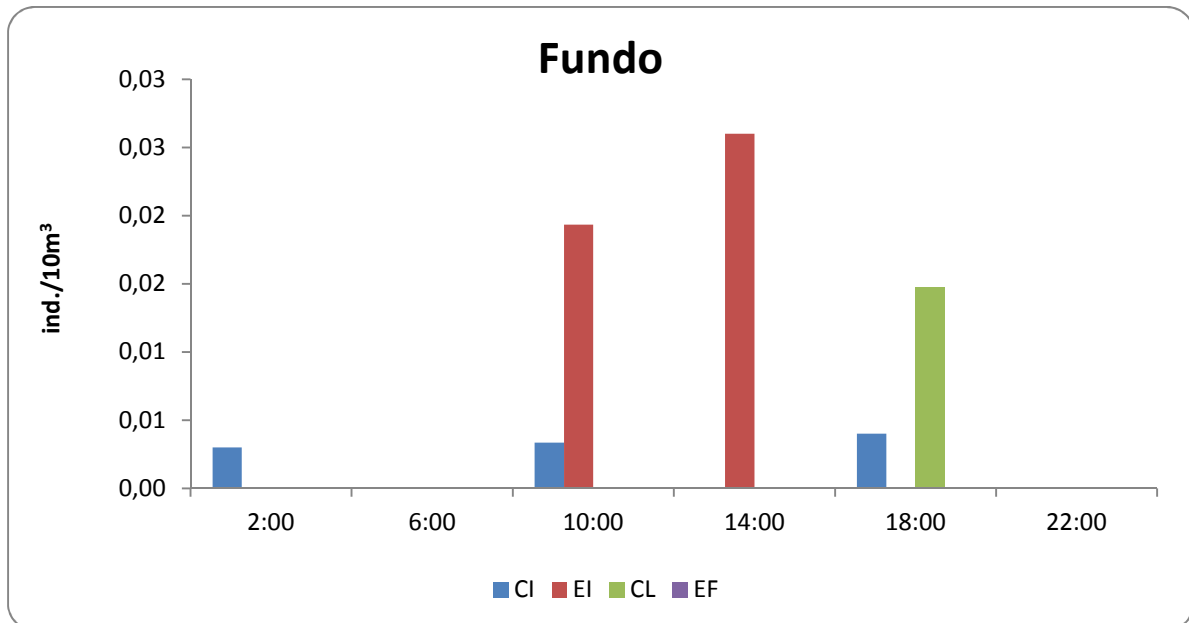
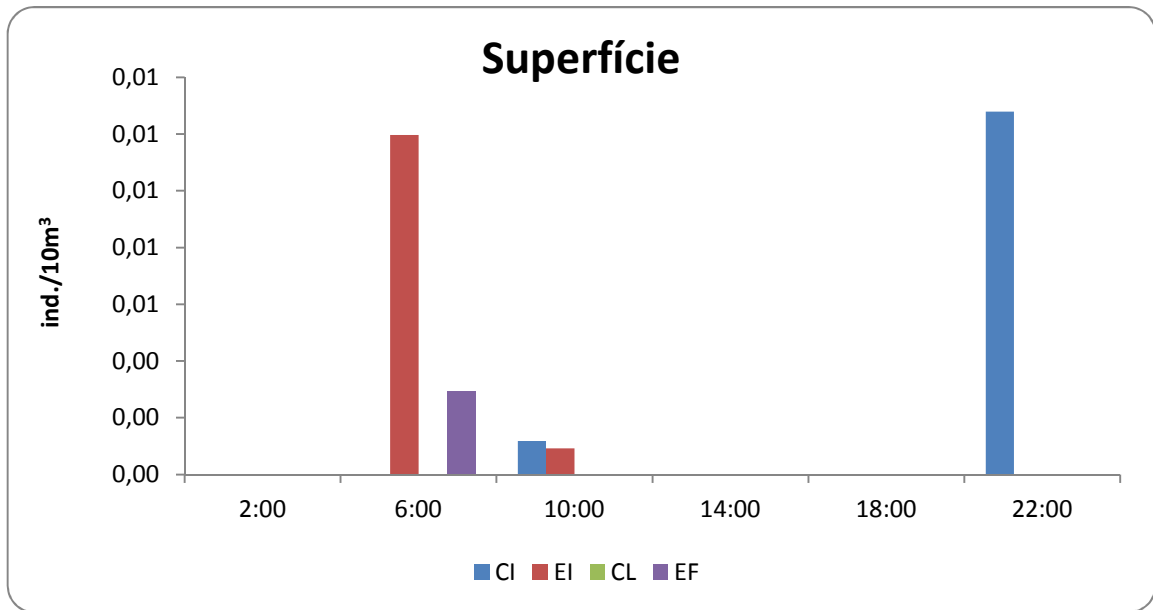


Figura 6: Variação nictemeral das densidades dos ovos, por estrato da coluna d'água, capturados na campanha de agosto (Baixo São Francisco).

Em relação às densidades larvais, na superfície observou-se as maiores densidades, com picos sendo observados às 18:00 e 22:00h, especialmente de larvas em estágio de pré-flexão (0,09 e 0,07 ind./10m³, respectivamente). No fundo, o pico foi registrado às 18:00h, sobretudo de larvas em estágio de pré-flexão (0,05 ind./10m³), (Figura 7).

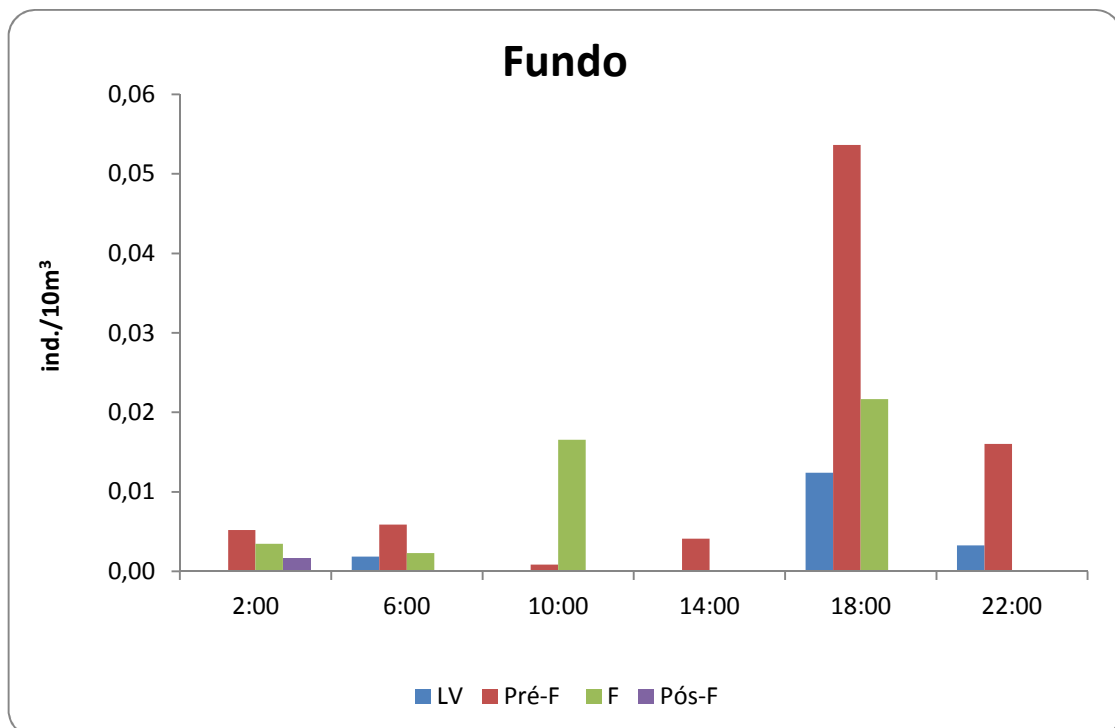
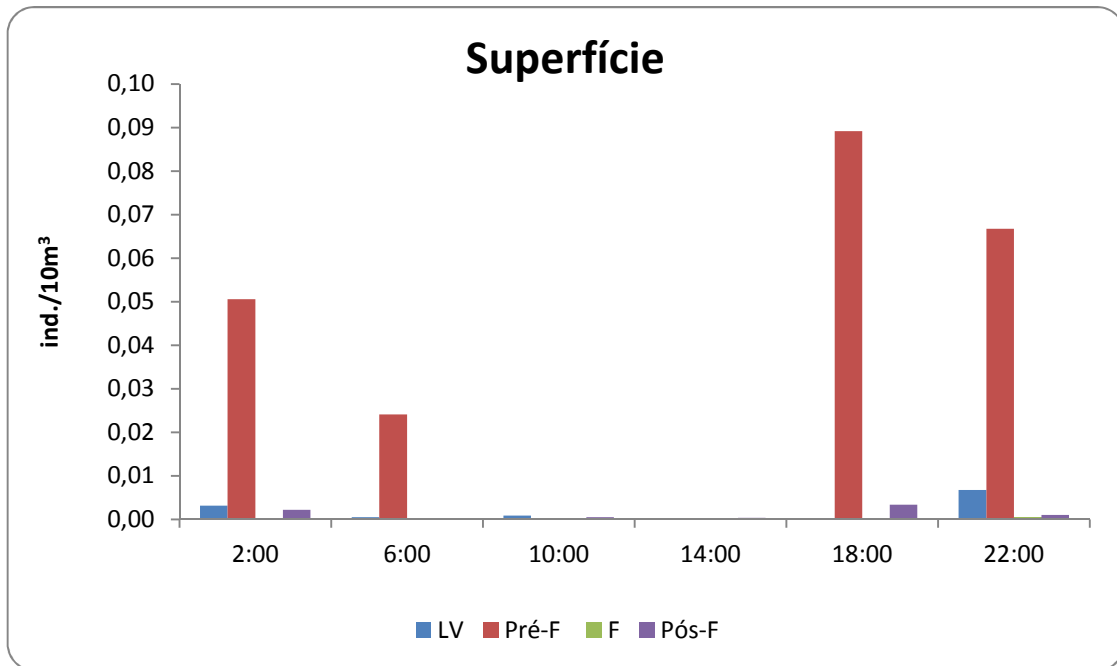


Figura 7: Variação nictemeral das densidades dos estágios larvais, por estrato da coluna d'água, capturados na campanha de agosto (Baixo São Francisco).

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

Foram identificados 4 taxa de larvas, que ocorreram apenas na estação Propriá, com pico de *Anchoviella* sp. no ponto Propriá01 (0,05 ind./10m³); as larvas de *Prochilodus* sp. apresentaram uma maior distribuição espacial (Figura 8).

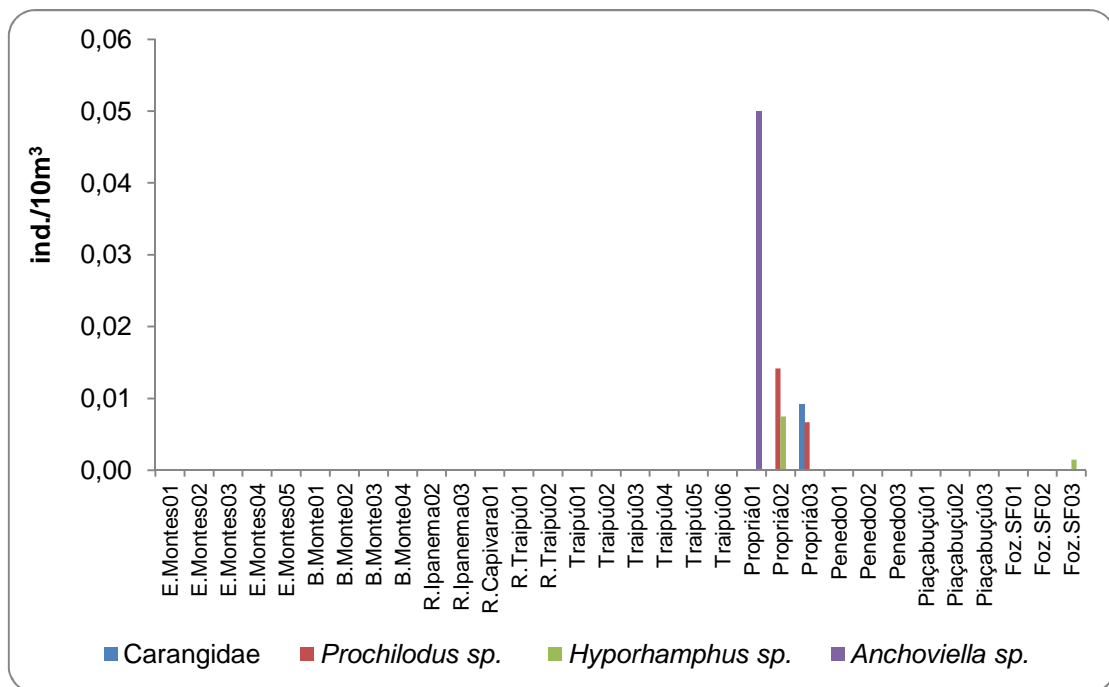


Figura 8: Variação espacial dos taxa larvais capturadas na campanha de agosto (Baixo São Francisco).

1.2.2. Frequência Bimestral (associada à ictiofauna)

1.2.2.1. Parâmetros Biológicos

Foram analisadas 38 amostras do ictioplâncton, totalizando apenas 4 larvas (3 em estágio de pré-flexão e 1 em larval vitelino). Quanto à identificação, 3 larvas pertenciam a família Syngnathidae e 1 a ordem Clupeiformes. A maior densidade larval foi registrada no ponto BSFRD14 (0,21 ind./10m³, Figura 9).

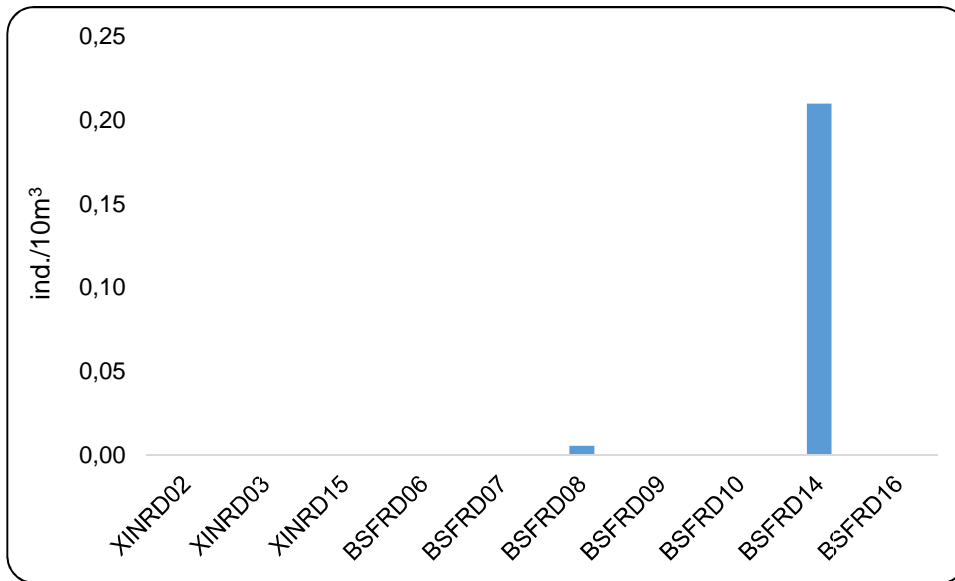


Figura 9: Variação espacial das densidades larvais, provenientes da campanha bimestral de agosto de 2015, no Baixo São Francisco.

2. MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA

As amostragens para o monitoramento da ictiofauna acontecem com frequência bimestral, no âmbito dos programas de monitoramento de ecossistemas aquáticos. No mês de agosto/2015, foram realizadas amostragens no Reservatório de Xingó e no Baixo São Francisco.

2.1. Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco


No período de 22 de agosto a 02 de setembro, realizou-se a décima campanha de amostragem para o monitoramento da ictiofauna na área de influência do reservatório de Xingó e no Baixo São Francisco. Nessa campanha, foram amostrados 10 pontos. Na tabela a seguir, apresenta-se a localização dos pontos de amostragem considerados.

Tabela 2: Pontos de amostragem localizados no reservatório de Xingó e no Baixo São Francisco (Agosto/2015)

Estação	Cidade	Trecho	Petrecho utilizado	Coordenadas (UTM)	Registro fotográfico
XINRD 02	Paulo Afonso - BA	Lêntico/Rio São Francisco	Rede de espera	24L 0592090 8955638	
XINRD 03	Paulo Afonso - BA	Transição/Rio São Francisco	Rede de espera	24L 0592604 8955917	
XINRD 15	Paulo Afonso - BA	Lêntico /Rio São Francisco	Rede de espera	24L 591722 8955214	

Estação	Cidade	Trecho	Petrecho utilizado	Coordenadas (UTM)	Registro fotográfico
BSFRD06	Traipú - AL	Lótico/ Rio São Francisco	Rede de espera	24L 717080 8896286	
BSFRD 07	Propriá - SE	Transição/Rio São Francisco	Rede de espera	24L 736681 8871174	
BSFRD 08	Penedo - AL	Lótico/Rio São Francisco	Rede de espera	24L 764071 8861508	

Estação	Cidade	Trecho	Petrecho utilizado	Coordenadas (UTM)	Registro fotográfico
BSFRD 09	Piaçabuçu - AL	Lótico/Rio São Francisco	Arrasto e tarrafa	24L 785472 8838843	
BSFRD 10	Piaçabuçu - AL	Transição/Rio São Francisco	Rede de espera	24L 784363 8837862	
BSFRD 14	Piranhas - AL	Transição/Rio São Francisco	Arrasto e tarrafa	24L 646757 8930762	

Estação	Cidade	Trecho	Petrecho utilizado	Coordenadas (UTM)	Registro fotográfico
BSFRD 16	Traipú - AL	Lótico/Rio São Francisco	Arrasto e tarrafa	24L 719007 8896095	



Na amostragem realizada em agosto/2015 foram capturados 510 indivíduos, distribuídos em 40 (quarenta) espécies, conforme pode ser observado na Tabela a seguir.

Tabela 3: Composição da ictiofauna dos pontos de amostragem localizados no reservatório de Xingó e no Baixo São Francisco (agosto/2015)

ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE/AUTOR	XINRD02	XINRD03	XINRD15	BSFRD06	BSFRD07	BSFRD08	BSFRD09	BSFRD10	BSFRD14	BSFRD16
Atheriniformes	Atherinidae	<i>Atherinella brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1825)							51			
Beloniformes	Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus unifasciatus</i> (Ranzani, 1841)							1			
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes, 1969		2	6	1	1	3				
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken, 1875)				2					1	1
Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus piau</i> Fowler, 1941					1	1				
Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus reinhardtii</i> Lütken, 1875			1							
Characiformes	Anostomidae	<i>Schizodon knerii</i> (Steindachner 1875)				1						
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)						1				
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819)		2	1							17
Characiformes	Characidae	<i>Bryconops affinis</i> (Günther, 1864)		25	14			3			3	6
Characiformes	Characidae	<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope 1870)				10		2			56	20
Characiformes	Characidae	<i>Metynnis maculatus</i> (Kner 1858)	2			5					9	8
Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)					2	9				
Characiformes	Characidae	<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt 1851)		2	3						3	
Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella lepidura</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)					1					
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)			1						1	1
Characiformes	Serrasalminae	<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken 1875	1			4	4	2			16	24
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchovia clupeioides</i> (Swainson, 1839)							1	3		
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchoviella lepidentostole</i> (Fowler 1911)					1					
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poecilia vivipara</i> Bloch & Schneider, 1801							1			1
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)		1	1	1						
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil liza</i> Valenciennes, 1836							25	1		
Perciformes	Carangidae	<i>Caranx latus</i> Agassiz, 1831							2	1		
Perciformes	Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1792)							5			
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichla</i> sp.			1	1					7	2
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i> Kullander 1983									15	18

ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE/AUTOR	XINRD02	XINRD03	XINRD15	BSFRD06	BSFRD07	BSFRD08	BSFRD09	BSFRD10	BSFRD14	BSFRD16
Perciformes	Cichlidae	<i>Crenichla lepidota</i> Heckel, 1840		1			1	1			2	17
Perciformes	Gerreidae	<i>Diapterus rhombeus</i> (Cuvier, 1829)								13		
Perciformes	Gerreidae	<i>Eucinostomus melanopterus</i> (Bleeker, 1863)							3	3		
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobionellus oceanicus</i> (Pallas, 1770)								1		
Perciformes	Sciaenidae	<i>Bairdiella ronchus</i> (Cuvier, 1830)								13		
Perciformes	Sciaenidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)	1	7						1		
Perciformes	Serranidae	<i>Rypticus randalli</i> Courtenay, 1967								1		
Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Achirus achirus</i> (Linnaeus, 1758)								1		
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Citharichthys spilopterus</i> Günther, 1862							1	8		
Siluriformes	Ariidae	<i>Selenaspis herzbergii</i> (Bloch, 1794)							1	4		
Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)			1	1	1					
Siluriformes	Callichthyidae	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)						3				
Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus pohli</i> Ribeiro & Lucena, 2006								1		
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Sphoeroides testudineus</i> (Linnaeus, 1758)							1	3		
numero de espécies no ponto			3	7	9	9	8	9	11	14	10	11
numero de individuos no ponto			4	40	29	26	12	25	92	54	113	115

Analisando-se a distribuição das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrados, verificou-se que os Characiformes, em agosto/2015, predominaram na maioria dos locais amostrados, conforme pode ser observado na Figura 10. Apenas nos pontos BSFRD 09 e BSFRD 10 ocorreu o predomínio de indivíduos pertencentes a outras ordens (Atheriniformes e Perciformes, respectivamente).

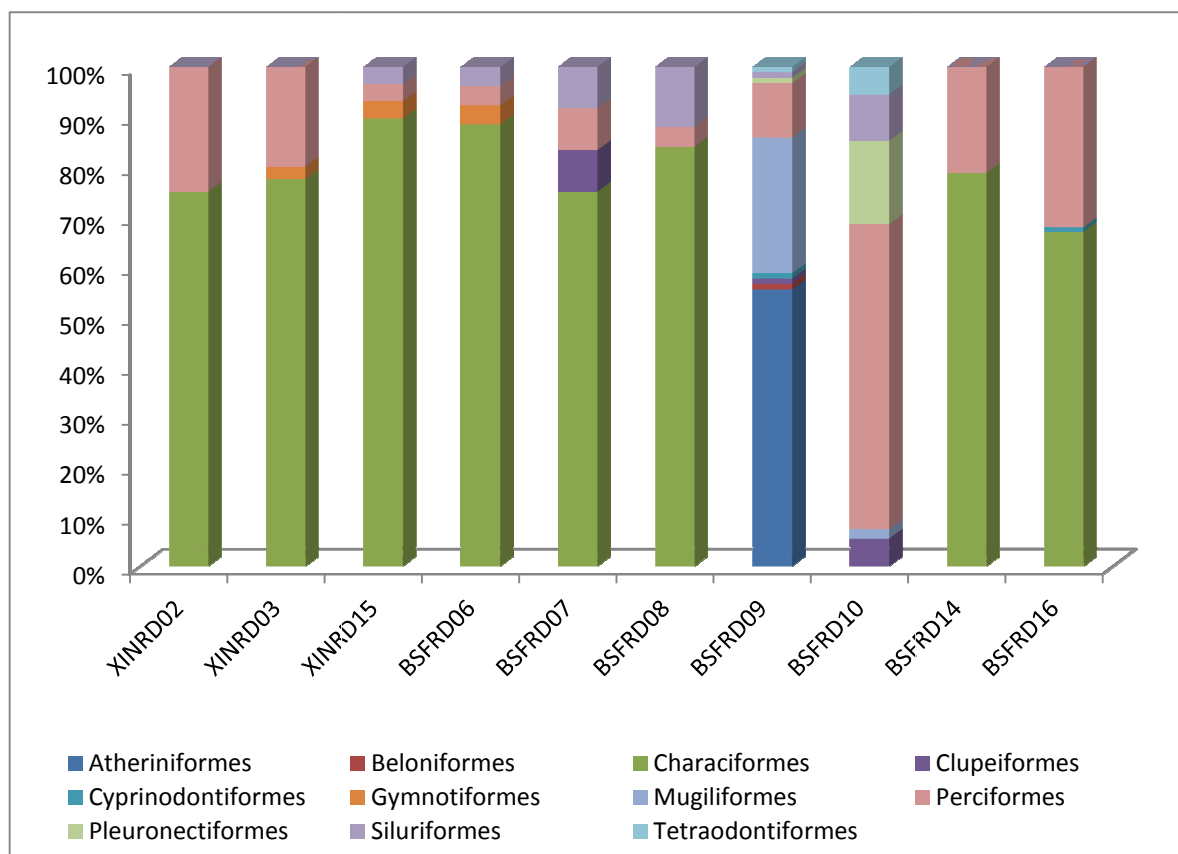


Figura 10: Abundância relativa das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrais (Xingó e Baixo São Francisco) – agosto/2015

Com relação à abundância das espécies, verificou-se que, em agosto/2015, *Metynnis lippincottianus* foi a espécie com maior abundância, correspondendo a 17,25% dos peixes capturados, seguida por *Atherinella brasiliensis*, *Bryconops affinis* e *Serraslmus branditii* (n = 51; 10,00%, cada). Na tabela 4 são apresentadas as abundâncias absoluta e relativa, de cada uma das espécies capturadas.

Tabela 4: Abundância das espécies de peixes capturadas - UHE Xingó e Baixo São Francisco

Espécies	N	%
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	13	2,55
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	4	0,78
<i>Achirus achirus</i>	1	0,2
<i>Anchovia clupeioides</i>	4	0,78

Espécies	N	%
<i>Anchoviella lepidentostole</i>	1	0,2
<i>Astyanax bimaculatus</i>	1	0,2
<i>Astyanax fasciatus</i>	20	3,92
<i>Atherinella brasiliensis</i>	51	10
<i>Bairdiella ronchus</i>	13	2,55
<i>Bryconops affinis</i>	51	10
<i>Caranx latus</i>	3	0,59
<i>Centropomus undecimalis</i>	5	0,98
<i>Cichla</i> sp.	11	2,16
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	33	6,47
<i>Citharichthys spilopterus</i>	9	1,76
<i>Crenicichla lepidota</i>	22	4,31
<i>Curimatella lepidura</i>	1	0,2
<i>Diapterus rhombeus</i>	13	2,55
<i>Eigenmannia virescens</i>	3	0,59
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	6	1,18
<i>Gobionellus oceanicus</i>	1	0,2
<i>Hoplias malabaricus</i>	3	0,59
<i>Hoplosternum littorale</i>	3	0,59
<i>Hyporhamphus unifasciatus</i>	1	0,2
<i>Leporinus piau</i>	2	0,39
<i>Leporinus reinhardti</i>	1	0,2
<i>Metynnis lippincottianus</i>	88	17,25
<i>Metynnis maculatus</i>	24	4,71
<i>Moenkhausia costae</i>	11	2,16
<i>Mugil liza</i>	26	5,1
<i>Pimelodus pohli</i>	1	0,2
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	9	1,76
<i>Poecilia vivipara</i>	2	0,39
<i>Roeboides xenodon</i>	8	1,57
<i>Rypticus randalli</i>	1	0,2
<i>Schizodon knerii</i>	1	0,2
<i>Selenaspis herzbergii</i>	5	0,98
<i>Serrasalmus brandtii</i>	51	10
<i>Sphoeroides testudineus</i>	4	0,78
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	3	0,59
Total	510	100

Com relação à abundância de indivíduos, em cada um dos pontos amostrais, verificou-se o maior resultado, em agosto/2015, para o ponto BSFRD16, com 115 indivíduos. Nessa amostragem, a menor abundância foi registrada para o ponto BSFRD07, com apenas sete indivíduos.

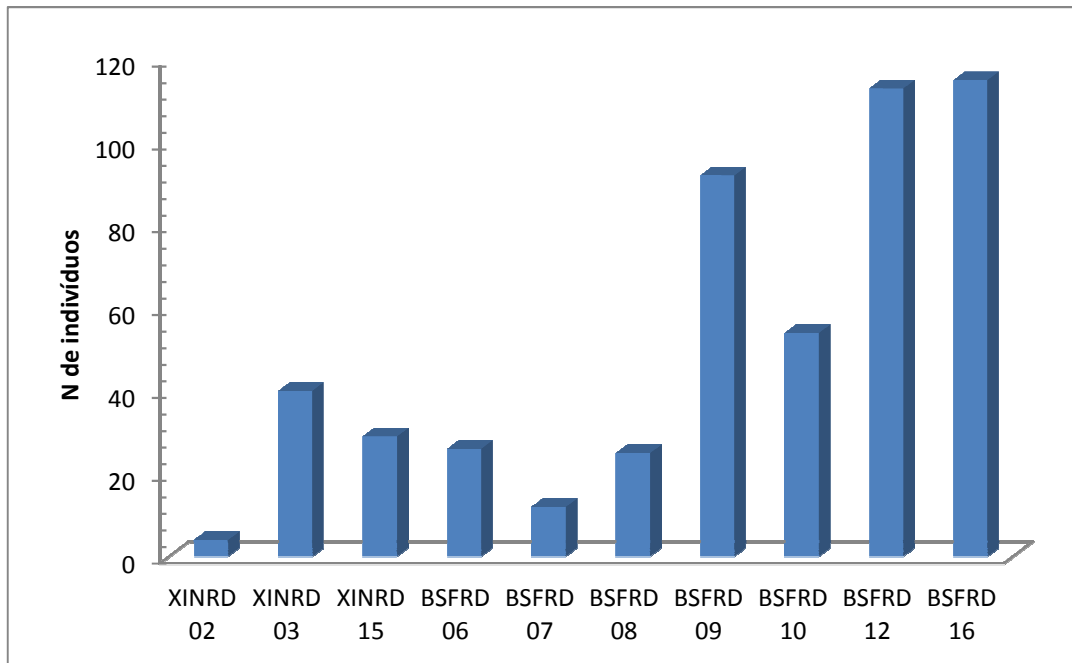


Figura 11: Abundância dos pontos de amostragem (agosto/2015)

Em agosto/2015, a espécie *Serrasalmus brandtii* foi a mais frequente, uma vez que foi registrada em seis dos dez pontos amostrais. Espécies como *Atherinella brasiliensis*, *Hyporhamphus unifasciatus*, *Leporinus reinhardtii*, *Schizodon knerii*, *Astyanax bimaculatus*, *Curimatella lepidura*, *Anchoviella lepidentostole*, *Centropomus undecimalis*, *Diapterus rhombeus*, *Gobionellus oceanicus*, *Bairdiella ronchus*, *Rypticus randalli*, *Achirus achirus*, *Hoplosternum littorale* e *Pimelodus pohli* 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 *Metynnis lippincottianus* com 56 indivíduos coletados no ponto BSFRD14 e *Atherinella brasiliensis* com 51 indivíduos amostrados no ponto BSFRD09.

Considerando-se a riqueza de espécies de cada um dos pontos de amostragem, verificou-se que o ponto BSFRD10 foi o mais rico, com representantes de 14 espécies, enquanto que a menor riqueza foi registrada para o ponto XINRD 02, com apenas duas espécies.

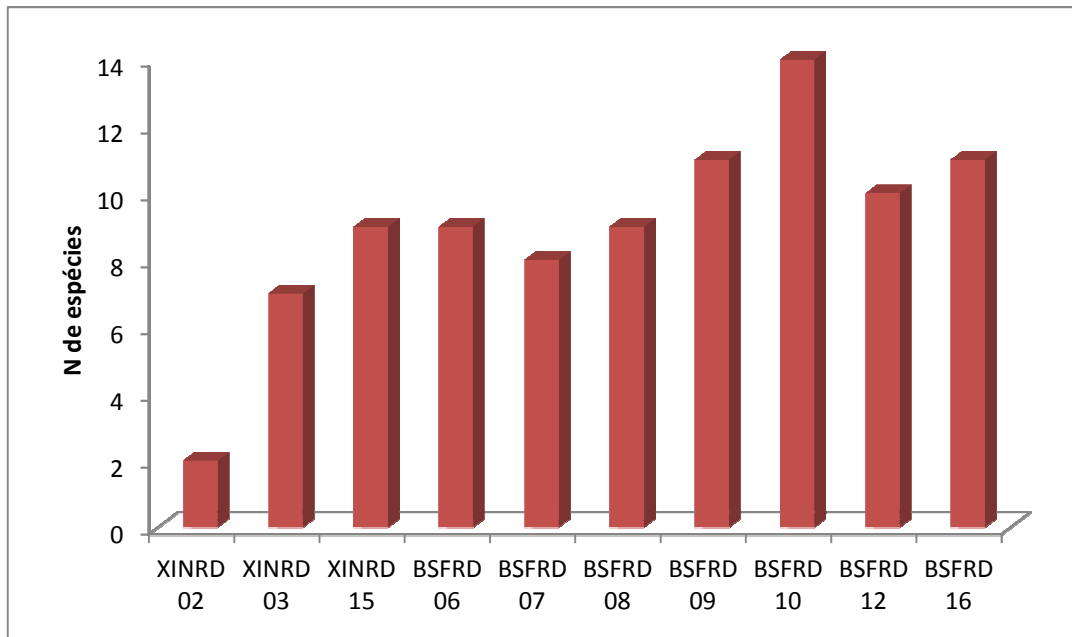


Figura 12: Riqueza de espécies, em cada um dos pontos amostrais (agosto/2015)

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, os pontos BSFRD14 e BSFRD16, apresentaram maior similaridade.

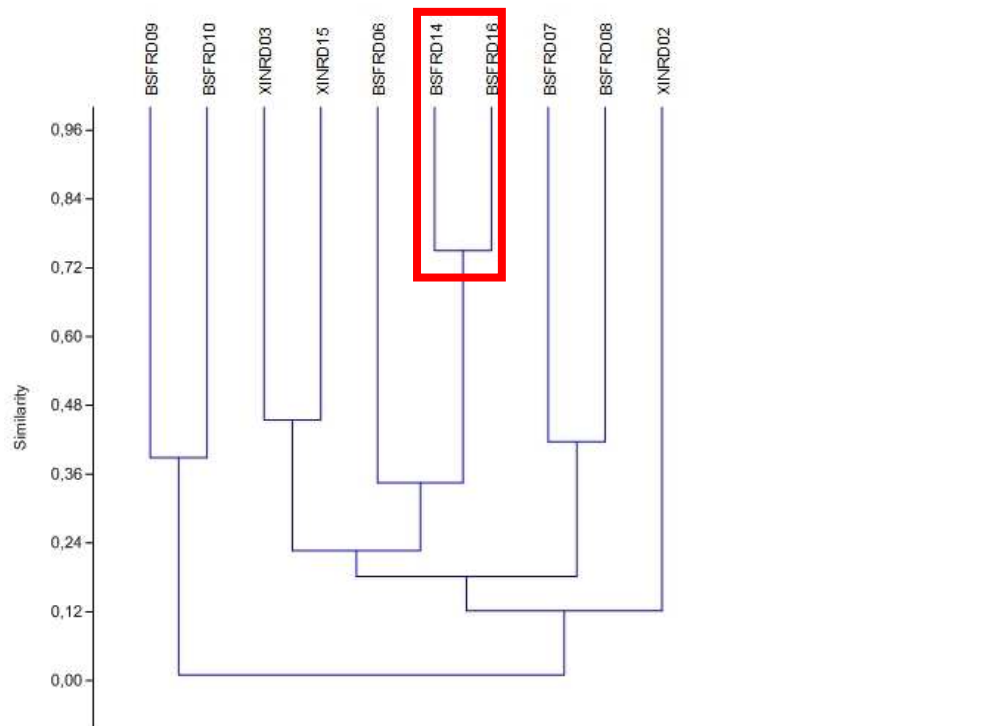


Figura 13: Similaridade da composição ictiofaunística dos pontos amostrais (agosto/2015)

Para o cálculo da CPUE em número, para as redes de espera, foram considerados os dados apresentados nas Tabelas 5, referentes a agosto/2015.

Tabela 5: Número de indivíduos capturados em cada uma das malhas utilizadas Xingó e Baixo São Francisco, agosto/2015

Malha	XINRD02	XINRD03	XINRD15	BSFRD06	BSFRD07	BSFRD08	BSFRD09	BSFRD10	BSFRD14	BSFRD16
M12		30	15	7	5	16		14		
M15		3	12		4	2		13		
M20								8		
M25		2			3	6		11		
M30	1		2	10				3		
M35		1				1		5		
M40	3	2		9						
M50		2								
M60										
M70										
M80										
M90										
Total	4	40	29	26	12	25	0	54	0	0

Em cada ponto de amostragem foram utilizadas duas redes, uma de superfície e uma de fundo. Cada rede apresentou 1,6 metros de largura e 20 metros de comprimento, totalizando uma área de 32 m². Dessa forma, para cada uma das malhas, foram utilizados 64 m² e, para cada ponto, 768 m².

Na Tabela 6 são apresentados os resultados do cálculo da CPUEn de cada uma das malhas.

Tabela 6: Resultados obtidos no cálculo da CPUEn (n de indivíduos/100 m² de malha) - Xingó e Baixo São Francisco, agosto/2015. Células hachuradas demonstram os maiores resultados para cada ponto

Malha	XINRD02	XINRD03	XINRD15	BSFRD06	BSFRD07	BSFRD08	BSFRD09	BSFRD10	BSFRD14	BSFRD16
M12		46,875	23,438	10,938	7,813	25,000		21,875		
M15		4,688	18,750		6,250	3,125		20,313		
M20								12,500		
M25		3,125			4,688	9,375		17,188		
M30	1,563		3,125	15,625				4,688		
M35		1,563				1,563		7,813		
M40	4,688	3,125		14,063						
M50		3,125								
M60										
M70										
M80										
M90										
Total	0,521	5,208	3,776	3,385	1,563	3,255	0	7,031	0	0

Em agosto/2015, verificou-se que a malha M12 apresentou maior sucesso de captura, em termos de número, para a maior parte dos pontos onde a rede de espera apresentou sucesso de captura. Cabe ressaltar que nos pontos BSFRD 09, BSFRD 14 e BSFRD 16 não houve captura por meio de redes de espera e, por isso, não foram apresentados resultados para esses pontos.

Já com relação à CPUE_n total, verificou-se que o ponto BSFRD 10, apresentou a maior quantidade de indivíduos capturados através de redes e, por esse motivo, registrou a maior CPUE_n.

Para o cálculo da CPUE_b, foram utilizados os resultados de biomassa capturados em cada uma das malhas, conforme apresentado nas Tabela 7.

Tabela 7: Dados de biomassa (em kg) dos peixes capturados - Xingó e Baixo São Francisco, agosto/2015.

Malha	XINRD02	XINRD03	XINRD15	BSFRD06	BSFRD07	BSFRD08	BSFRD09	BSFRD10	BSFRD14	BSFRD16
M12		0,364	0,19	0,174	0,054	0,109		0,048		
M15		0,079	0,299		0,072	0,082		0,173		
M20								0,231		
M25		0,263			0,217	0,324		0,331		
M30	0,138		0,379	0,408				0,259		
M35		0,138				0,108		0,602		
M40	0,218	0,442		0,383						
M50		0,534								
M60										
M70										
M80										
M90										
Total	0,356	1,82	0,868	0,965	0,343	0,623	0	1,644	0	0

A partir desses dados, efetuou-se o cálculo da CPUE_b para cada uma das malhas e, também, para os pontos de amostragem. Esses resultados encontram-se apresentados na Tabela 8.

Tabela 8: Resultados da CPUE_b (kg/100 m² de malha) - Xingó e Baixo São Francisco, agosto/2015. Células hachuradas demonstram os maiores resultados para cada ponto

Malha	XINRD02	XINRD03	XINRD15	BSFRD06	BSFRD07	BSFRD08	BSFRD09	BSFRD10	BSFRD14	BSFRD16
M12		0,569	0,297	0,272	0,084	0,170		0,075		
M15		0,123	0,467		0,113	0,128		0,270		
M20								0,361		
M25		0,411			0,339	0,506		0,517		
M30	0,216		0,592	0,638				0,405		
M35		0,216				0,169		0,941		
M40	0,341	0,691		0,598						
M50		0,834								
M60										
M70										
M80										
M90										

Malha	XINRD02	XINRD03	XINRD15	BSFRD06	BSFRD07	BSFRD08	BSFRD09	BSFRD10	BSFRD14	BSFRD16
Total	0,046	0,237	0,113	0,126	0,045	0,081	0	0,214	0	0

Verificou-se o predomínio da maior biomassa capturada nas menores malhas, porém sem um padrão de distribuição estabelecido.

Para a CPUEb total, referente as redes de espera, verificou-se o maior resultado para o ponto XINRD03.

Também foi efetuado o cálculo da CPUE para cada um dos petrechos utilizados, quais sejam: tarrafas e redes de arrasto. Esses petrechos somente foram utilizados nos pontos BSFRD09, BSFRD 4 e BSFRD16.

Em cada um dos pontos, foram realizados seis arrastos, com rede de malha 2,5 cm, com 2,7 de altura e 9,5 metros de comprimento, totalizando uma área de 213,75 m². As tarrafas utilizadas apresentaram um raio de 2,5 m, sendo lançadas seis vezes em cada um dos pontos, totalizando uma área de 117,75 m².

Na tabela 9, apresentam-se os dados utilizados para o cálculo da CPUE, dos demais petrechos.

Tabela 9: Dados utilizados para o cálculo da CPUE dos demais petrechos

Ponto	Tarrafa		Arrasto	
	N de indivíduos	Biomassa (kg)	N de indivíduos	Biomassa (kg)
BSFRD09	17	0,174	75	0,487
BSFRD14	61	0,37	52	0,61
BSFRD16	25	0,375	90	0,633

Na tabela 10 são apresentados os resultados obtidos. Cabe ressaltar que as células hachuradas apresentam os maiores resultados obtidos.

Tabela 10: Resultados do cálculo da CPUE dos demais petrechos utilizados.

Ponto	Tarrafa		Arrasto	
	CPUE _n (ind./100 m ²)	CPUE _b (kg/100 m ²)	CPUE _n (ind./100 m ²)	CPUE _b (kg/100 m ²)
BSFRD09	14,437	0,148	35,088	0,228
BSFRD14	51,805	0,314	24,327	0,285
BSFRD16	21,231	0,318	42,105	0,296

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

- *Redes de arrasto*

Em agosto/2015, foram capturados indivíduos pertencentes a 18 espécies. Destas, verificou-se que 09 (nove) apresentaram IP > 1,0. Essas espécies encontram-se destacadas na tabela a seguir.

Tabela 11: Importância Ponderal - Captura por meio de redes de arrasto – agosto/2015

Espécies	N	Biomassa	IP
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	1	7	0,025
<i>Astyanax fasciatus</i>	17	22	1,332
<i>Atherinella brasiliensis</i>	41	240	35,034
<i>Bryconops affinis</i>	9	36,369	1,165
<i>Caranx latus</i>	1	7	0,025
<i>Centropomus undecimalis</i>	4	58	0,826
<i>Cichla</i> sp.	3	28,808	0,308
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	22	352	27,572
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	3	19	0,203
<i>Hoplias malabaricus</i>	2	327	2,329
<i>Hyporhamphus unifasciatus</i>	1	8	0,028
<i>Metynnis lippincottianus</i>	22	147	11,514
<i>Metynnis maculatus</i>	10	88	3,133
<i>Mugil liza</i>	24	51,037	4,361
<i>Poecilia vivipara</i>	1	2	0,007
<i>Roebooides xenodon</i>	3	5	0,053
<i>Serrasalmus brandtii</i>	35	94	11,714
<i>Sphoeroides testudineus</i>	1	104	0,370

- *Redes de espera*

Em agosto/2015, capturaram-se 35 espécies por meio de rede de espera. Registraram-se 09 (nove) espécies com IP > 1,0. O maior IP foi registrado para *Bryconops affinis*.

Tabela 12: Importância Ponderal - Captura por meio de redes de espera – agosto/2015

Espécies	N	Biomassa	IP
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	13	308	5,669
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	2	55	0,156
<i>Achirus achirus</i>	1	19	0,027
<i>Anchovia clupeioides</i>	3	44	0,187
<i>Anchoviella lepidentostole</i>	1	11	0,016
<i>Astyanax bimaculatus</i>	1	3	0,004
<i>Astyanax fasciatus</i>	3	26	0,110
<i>Bairdiella ronchus</i>	13	428	7,878
<i>Bryconops affinis</i>	42	662	39,367
<i>Caranx latus</i>	1	42	0,059
<i>Cichla</i> sp.	1	12	0,017
<i>Citharichthys spilopterus</i>	8	78	0,884

Espécies	N	Biomassa	IP
<i>Crenicichla lepidota</i>	3	39	0,166
<i>Curimatella lepidura</i>	1	61	0,086
<i>Diapterus rhombeus</i>	13	49	0,902
<i>Eigenmannia virescens</i>	3	29	0,123
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	3	12	0,051
<i>Gobionellus oceanicus</i>	1	10	0,014
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	242	0,343
<i>Hoplosternum littorale</i>	3	234	0,994
<i>Leporinus piau</i>	2	117	0,331
<i>Leporinus reinhardti</i>	1	24	0,034
<i>Metynnis lippincottianus</i>	12	376	6,388
<i>Metynnis maculatus</i>	7	303	3,003
<i>Moenkhausia costae</i>	11	43	0,670
<i>Mugil liza</i>	1	152	0,215
<i>Pimelodus pohli</i>	1	26	0,037
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	9	1544	19,675
<i>Roebooides xenodon</i>	5	29	0,205
<i>Rypticus randalli</i>	1	17	0,024
<i>Schizodon knerii</i>	1	171	0,242
<i>Selenaspis herzbergii</i>	4	579	3,279
<i>Serrasalmus brandtii</i>	11	453	7,055
<i>Sphoeroides testudineus</i>	3	159	0,675
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	3	262	1,113

- *Tarrafas*

As tarrafas foram o apetrecho com menor número de espécies capturadas. Foram 15 espécies capturadas com esse petrecho em agosto/2015, das quais verificou-se que apenas quatro apresentaram IP > 1,0.

Tabela 13: Importância Ponderal - Captura por meio de tarrafas – agosto2015

Espécies	N	Biomassa	IP
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	1	44	0,198
<i>Anchovia clupeioides</i>	1	55	0,247
<i>Atherinella brasiliensis</i>	10	85	3,823
<i>Caranx latus</i>	1	10	0,045
<i>Centropomus undecimalis</i>	1	4	0,018
<i>Cichla</i> sp.	6	24	0,648
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	11	230	11,380
<i>Citharichthys spilopterus</i>	1	4	0,018
<i>Crenicichla lepidota</i>	2	18	0,162
<i>Metynnis lippincottianus</i>	54	332	80,641
<i>Metynnis maculatus</i>	7	63	1,984
<i>Mugil liza</i>	1	1	0,004
<i>Poecilia vivipara</i>	1	12	0,054
<i>Selenaspis herzbergii</i>	1	3	0,013
<i>Serrasalmus brandtii</i>	5	34	0,765