

RELATÓRIO MENSAL DE ATIVIDADES

MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA E DO ICTIOPLÂNCTON NO TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA

MÊS DE REFERÊNCIA: ABRIL/2015
MÊS DE AMOSTRAGEM: FEVEREIRO/2015

PATOS DE MINAS, MAIO/2015.

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	3
1. MONITORAMENTO DO ICTIOPLÂNCTON	4
1.1. Reservatório de Itaparica	4
1.1.1. Frequência Bimestral (associada à ictiofauna)	4
1.2. Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco.....	6
1.2.1. Frequência Mensal (Nictemeral)	6
1.2.2. Frequência Bimestral (associada à ictiofauna)	12
1.2.3. Frequência Trimestral (associada à Limnologia)	13
2. MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA	18
2.1. Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco.....	18

APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar as atividades realizadas no mês de **fevereiro/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, que apresenta, dentre outras, a condição específica 2.2, item *Monitoramento da Ictiofauna e dos Estoques Pesqueiros*, para qual este relatório se destina.

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.

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.

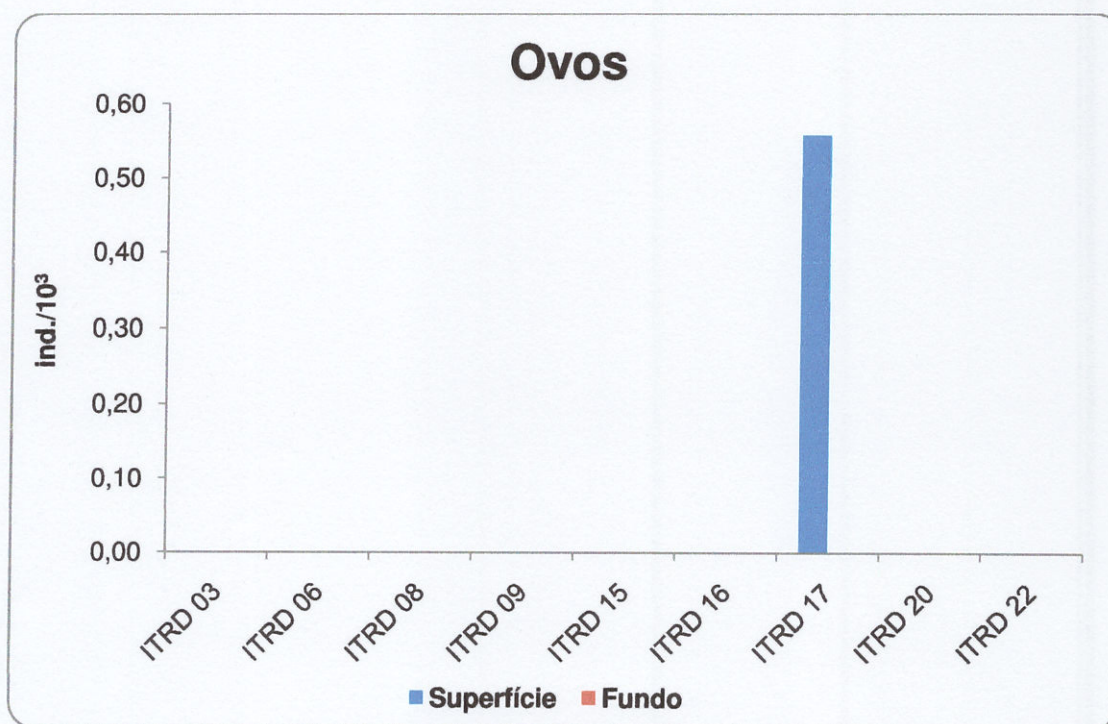
1. MONITORAMENTO DO ICTIOPLÂNCTON

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. No mês de fevereiro/2015, foram realizadas amostragens apenas no Reservatório de Itaparica.

1.1. Reservatório de Itaparica

1.1.1. Frequência Bimestral (associada à ictiofauna)

A partir das amostragens realizadas no reservatório de Itaparica foram capturados apenas 8 ovos e 2 larvas; nenhum indivíduo jovem foi observado. Os ovos foram registrados somente na superfície no ponto ITRD 17, enquanto que as larvas foram capturadas tanto na superfície como no fundo, com pico também no ponto ITRD 17 – na superfície (Figura 1).



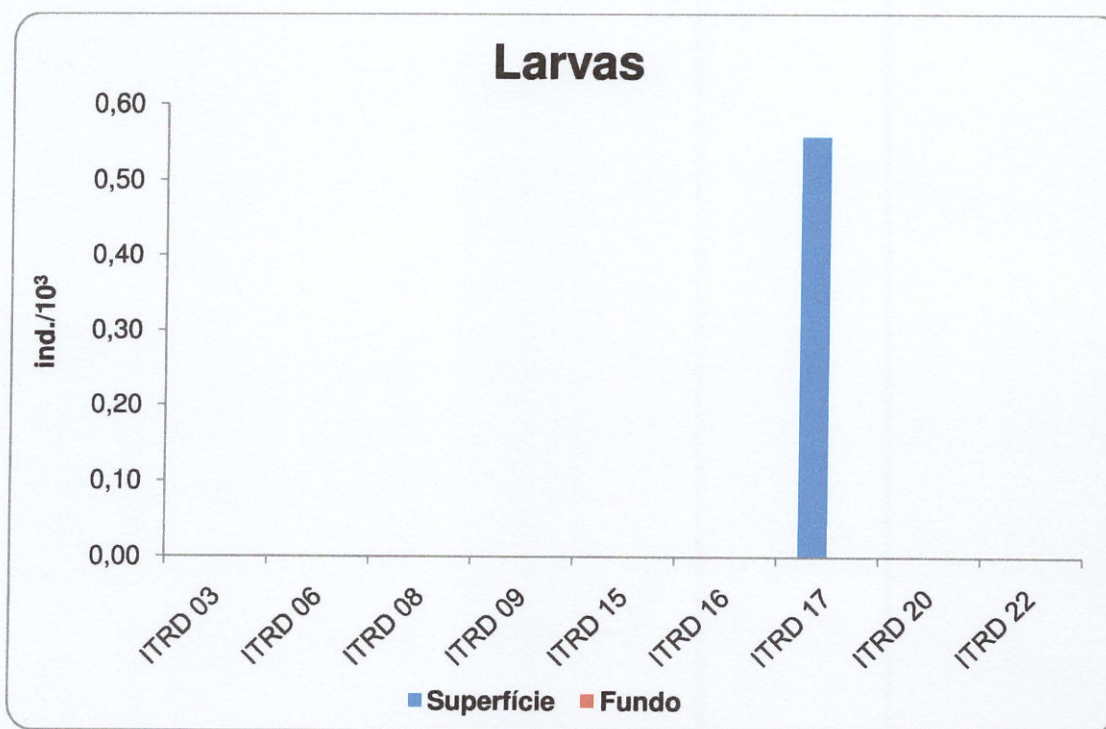
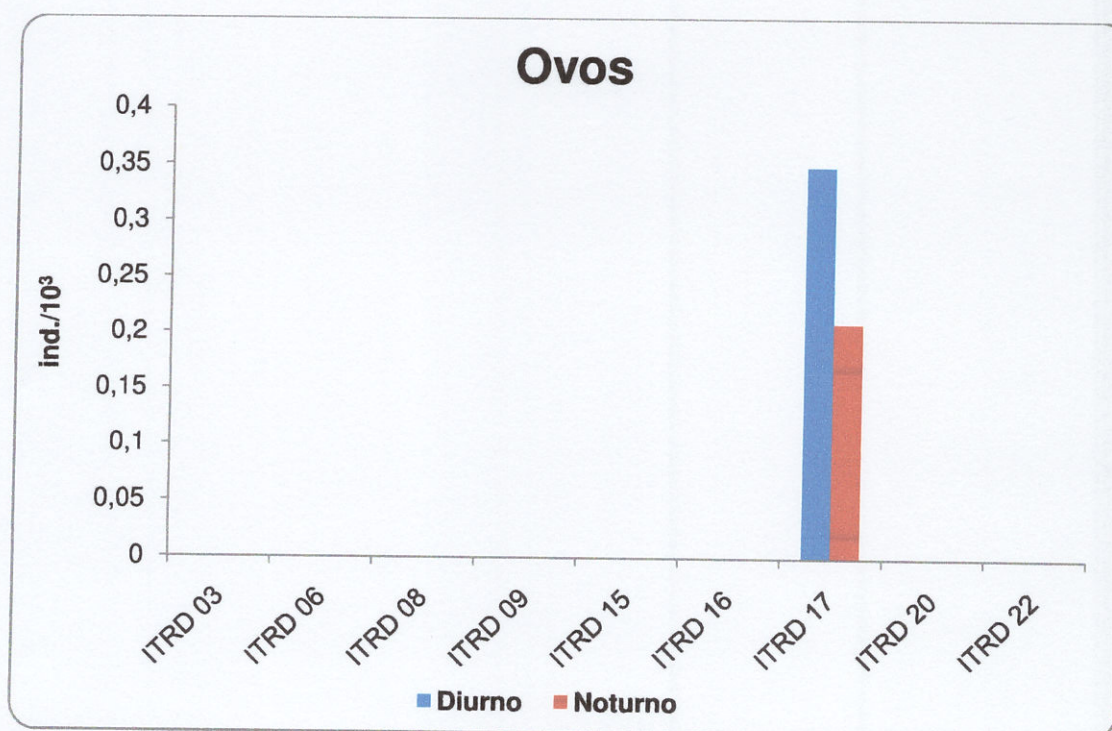


Figura 1: Densidade do ictioplâncton, por estrato amostrado, capturado no reservatório de Itaparica.

Os ovos foram capturados principalmente no período diurno, enquanto que as larvas somente neste (Figura 2).



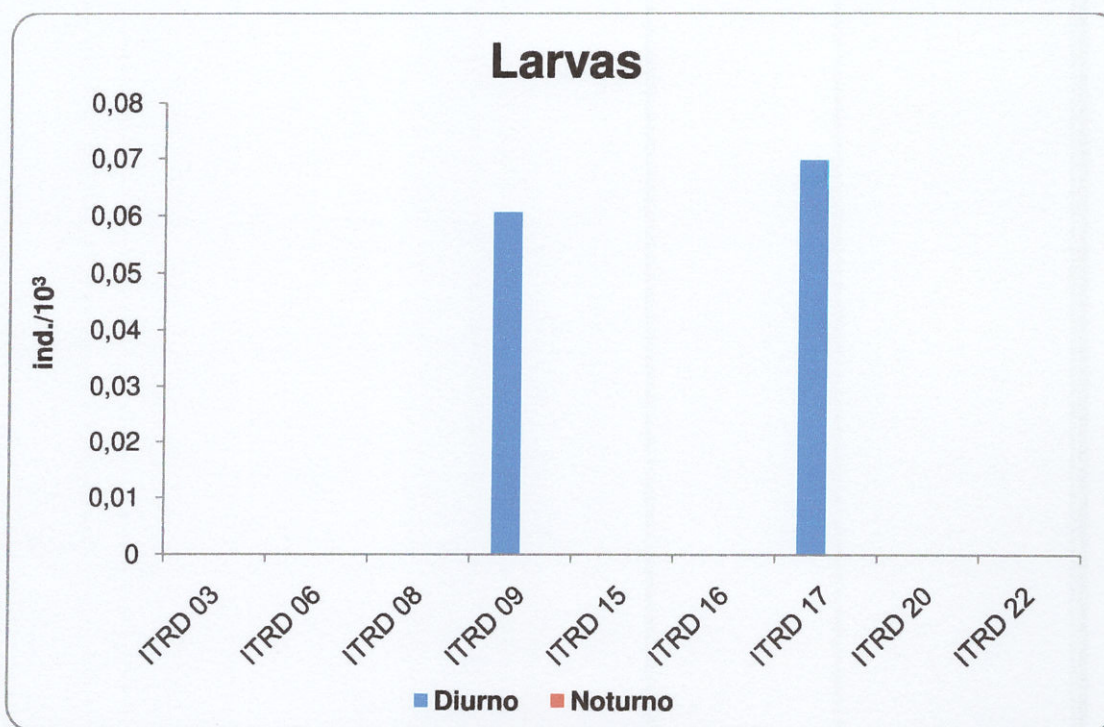


Figura 2: Densidade do ictioplâncton, por turno amostrado, capturado no reservatório de Itaparica.

Três destes ovos foram classificados como livres quanto à adesividade e em estágio de cauda livre, o que indica a desova de alguma espécie migradora que provavelmente, tem seus ovos carreados pela correnteza até o reservatório de Itaparica. Em relação às larvas apenas uma pôde ser classificada em estágio de pré-flexão, já que a outra se encontrava danificada.

1.2. Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco

1.2.1. Frequência Mensal (Nictemeral)

1.2.1.1. Variáveis Ambientais

De acordo com os resultados obtidos observaram-se os seguintes valores para os parâmetros da água (Tab. 1):

Tabela 1: Variação espacial das variáveis ambientais avaliadas no Baixo São Francisco.

Pontos	Temp. (°C)	pH	CE (µS/cm)	OD (mg/L)	Sal. (PSU)	Prof. (m)
E.Montes 01	26,89±0,14	7,07±0,07	71,22±0,39	*	0,03	4,60±4,60

Pontos	Temp. (°C)	pH	CE (µS/cm)	OD (mg/L)	Sal. (PSU)	Prof. (m)
E.Montes 02	26,92±0,12	7,14±0,12	71,32±0,23	*	0,03	0,20
E.Montes 03	26,87±0,12	7,15±0,16	71,23±0,23	*	0,03	2,60±2,51
E.Montes 04	26,88±0,14	7,14±0,09	70,90±1,05	*	0,03	2,27±2,17
E.Montes 05	26,87±0,12	7,13±0,08	71,25±0,27	*	0,03	5,60±5,64
R.Capiá 03	26,90±0,43	7,17±0,28	70,97±0,62	*	0,03	0,20
B.Monte 01	27,54±0,50	7,95±0,69	72,43±1,18	*	0,03	2,85±2,77
B.Monte 02	27,43±0,36	7,64±0,27	70,23±6,33	*	0,03	1,60±1,46
B.Monte 03	27,45±0,36	7,62±0,20	72,22±0,90	*	0,03	1,60±1,46
B.Monte 04	27,45±0,20	7,63±0,22	71,79±0,48	*	0,03	2,10±1,98
R.Ipanema 01	27,53±0,24	7,85±0,49	72,08±0,59	*	0,03	0,20
R.Ipanema 02	27,48±0,19	7,77±0,45	71,77±0,40	*	0,03	0,20
R.Ipanema 03	27,46±0,20	7,62±0,22	71,83±0,38	*	0,03	3,60±3,55
R.Capivara 01	27,46±0,43	7,68±0,37	72,74±0,79	*	0,03	4,60±4,60
R.Traipú 01	27,77±0,48	7,68±0,32	72,18±1,35	*	0,03	0,20
R.Traipú 02	27,77±0,42	7,68±0,39	71,84±0,76	*	0,03	2,85±2,77
Traipú 01	27,75±0,38	7,61±0,22	71,69±0,61	*	0,03	3,85±3,81
Traipú 02	27,82±0,57	7,84±0,72	71,94±1,48	*	0,03	2,60±2,51
Traipú 03	27,72±0,35	7,67±0,17	71,80±0,44	*	0,03	0,20
Traipú 04	27,78±0,27	7,66±0,08	71,45±1,23	*	0,03	2,60±2,51
Traipú 05	27,72±0,39	7,61±0,16	71,09±1,35	*	0,03	3,60±3,55
Traipú 06	27,62±0,38	7,67±0,17	71,67±0,43	*	0,03	4,60±4,60
Propriá 01	27,92±0,46	7,64±0,26	71,68±0,76	*	0,03	2,60±2,51
Propriá 02	27,93±0,44	7,69±0,26	71,99±1,48	6,97±0,98	0,03	4,10±4,07
Propriá 03	28,75±0,81	7,98±0,85	73,62±1,56	*	0,03	0,20
Penedo 01	28,07±0,20	7,76±0,22	72,07±0,48	8,56±1,64	0,03	4,52±4,54
Penedo 02	28,08±0,20	7,89±0,33	72,10±0,74	7,85±3,59	0,03	0,20
Penedo 03	28,08±0,32	7,76±0,29	72,88±2,02	9,45±3,08	0,03	2,52±2,47
Piaçabuçu 01	28,14±0,22	7,70±0,15	8371,40±14233,03	9,46±2,69	4,99±8,71	2,88±2,86
Piaçabuçu 02	28,33±0,25	7,84±0,12	8054,67±10526,60	6,78±3,00	4,46±6,05	1,48±1,38
Piaçabuçu 03	28,14±0,25	7,88±0,18	20575,17±19542,07	9,14±2,52	12,25±12,14	4,06±4,06
Foz.SF 01	28,41±0,50	7,97±0,11	16924,08±22546,04	10,95±2,94	9,69±14,00	2,35±2,46
Foz.SF 02	28,27±0,34	8,01±0,09	71703,58±152585,91	10,40±2,62	17,99±11,97	1,68±1,59
Foz.SF 03	28,48±0,41	7,91±0,23	35929,50±25726,26	12,52±2,51	18,72±13,17	4,77±4,79

*O sensor da sonda multiparâmetros apresentou problemas.

1.2.1.2. Parâmetros Biológicos

As análises biológicas evidenciaram a captura de 49 ovos, 66 larvas e apenas um jovem pertencente a espécie *Gobionellus oceanicus* (Pallas, 1770), tendo sido coletadas 360 amostras. A maior densidade de ovos foi observada no ponto Foz.SF 02 (0,195 ind./10³), de larvas no Piaçabuçu 03 (1,288 ind./10³) e de jovens exclusivamente no ponto Foz.SF 03 (0,019 ind./10³), (Tab. 2).

Tabela 2: Variação espacial das densidades do ictioplâncton capturado no Baixo São Francisco.

Pontos	Ovos	Larvas	Jovens
E.Montes 01	0,000	0,073±0,254	0,000
E.Montes 02	0,000	0,000	0,000
E.Montes 03	0,000	0,000	0,000
E.Montes 04	0,148±0,514	0,081±0,281	0,000
E.Montes 05	0,000	0,000	0,000
R.Capiá 03	0,000	0,000	0,000
B.Monte 01	0,000	0,000	0,000
B.Monte 02	0,099±0,326	0,000	0,000
B.Monte 03	0,000	0,091±0,317	0,000
B.Monte 04	0,000	0,007±0,025	0,000
R.Ipanema 01	0,000	0,000	0,000
R.Ipanema 02	0,000	0,000	0,000
R.Ipanema 03	0,000	0,000	0,000
R.Capivara 01	0,000	0,000	0,000
R.Traipú 01	0,000	0,183±0,448	0,000
R.Traipú 02	0,035±0,122	0,079±0,185	0,000
Traipú 01	0,000	0,000	0,000
Traipú 02	0,000	0,000	0,000
Traipú 03	0,000	0,000	0,000
Traipú 04	0,000	0,000	0,000
Traipú 05	0,000	0,000	0,000
Traipú 06	0,000	0,000	0,000
Propriá 01	0,006±0,022	0,000	0,000
Propriá 02	0,000	0,000	0,000
Propriá 03	0,000	0,000	0,000
Penedo 01	0,066±0,154	0,016±0,032	0,000
Penedo 02	0,112±0,275	0,188±0,460	0,000
Penedo 03	0,000	0,000	0,000

Pontos	Ovos	Larvas	Jovens
Piaçabuçu 01	0,000	0,700±1,148	0,000
Piaçabuçu 02	0,019±0,067	0,401±1,365	0,000
Piaçabuçu 03	0,000	1,288±4,366	0,000
Foz.SF 01	0,000	0,134±0,257	0,000
Foz.SF 02	0,195±0,067	0,080±0,144	0,000
Foz.SF 03	0,007±0,017	0,050±0,131	0,019±0,066

Quanto à adesividade dos ovos, a maioria foi classificada como livre, com pico no ponto Foz.SF 02 (0,19 ind./10³), indicando a desova de peixes migradores (Fig. 3).

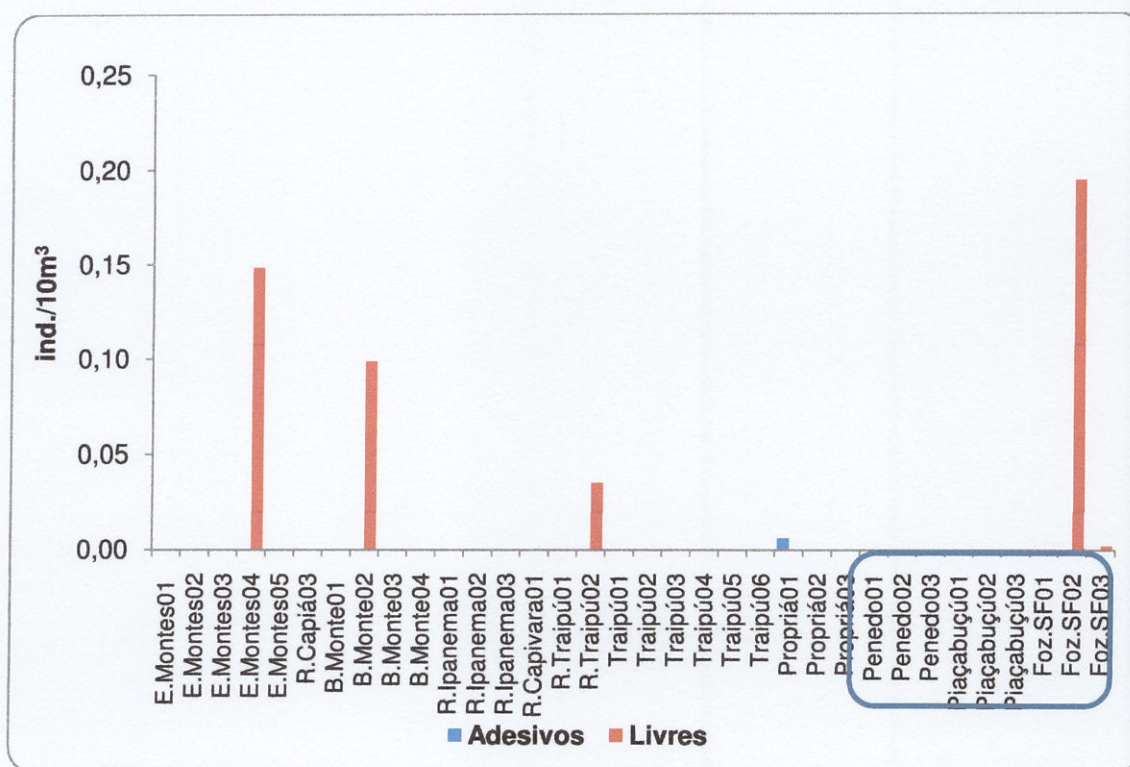


Figura 3: Densidade média dos ovos de peixes quanto à adesividade, capturados no Baixo São Francisco. Em destaque a região estuarina.

De acordo com os resultados obtidos, foram capturados ovos apenas em estágio de clivagem inicial e embrião inicial, enquanto que as larvas em todos os estágios de desenvolvimento. Os ovos em estágio de clivagem inicial apresentaram a maior densidade (0,343 ind./10m³) e as larvas em pré-flexão (1,477 ind./10m³), (Figura 4).

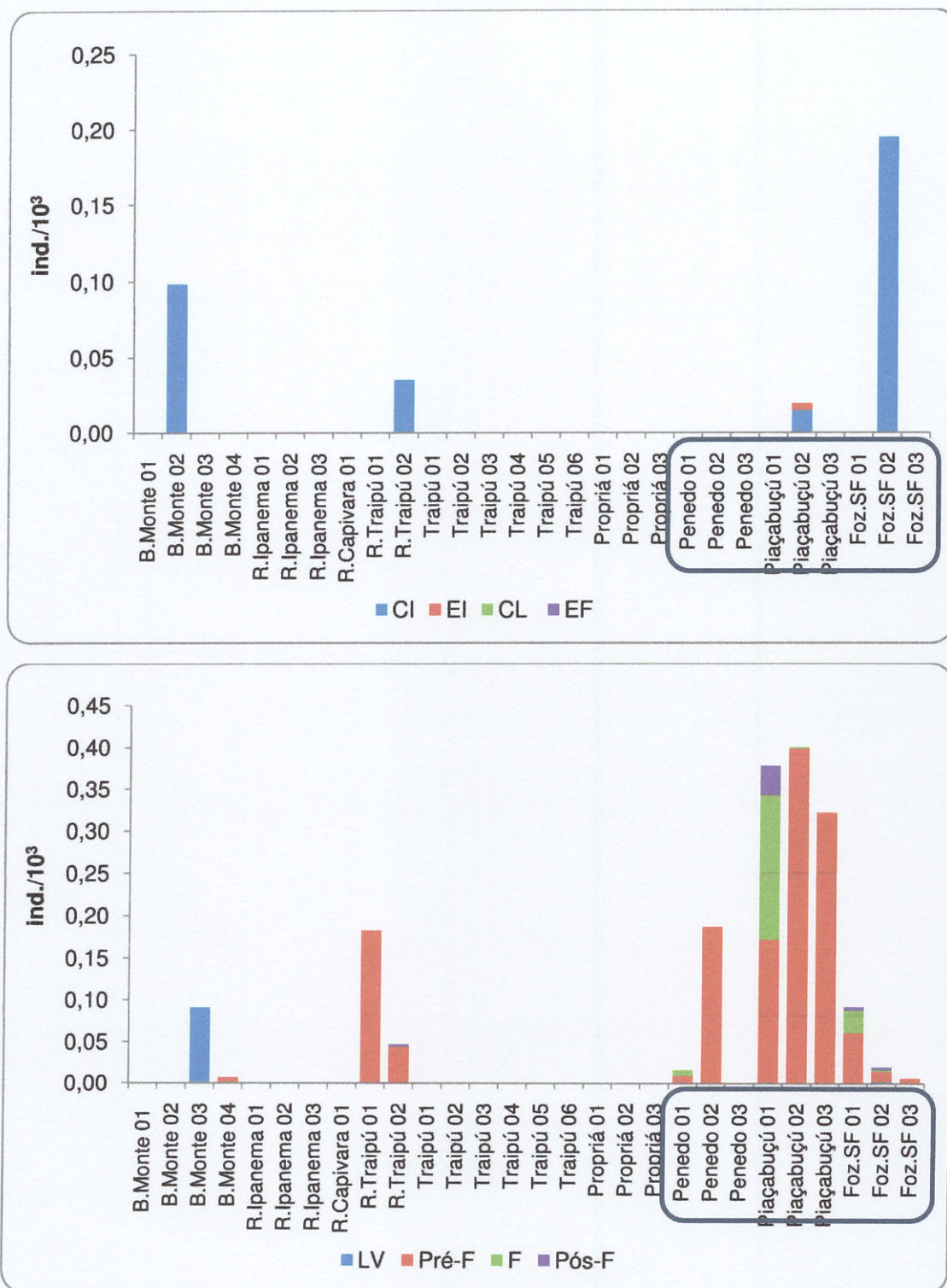


Figura 4: Variação especial do ictioplâncton capturado no Baixo São Francisco. *Ovos: CI = Clivagem Inicial, EI = Embrião Inicial, EF = Embrião Final, CL = Cauda Livre. Larvas: LV = Larval Vitelino, Pré-F = Pré-flexão, F = Flexão, Pós-F = Pós-Flexão. Em destaque a região estuarina.

Observou-se que a maior abundância relativa foi de larvas pertencentes a ordem Characiformes, sobretudo nos pontos E.Montes01 e 04, B.Monte04, R.Traipú01 e 02, e Penedo01 (100,00%), (Fig. 5).

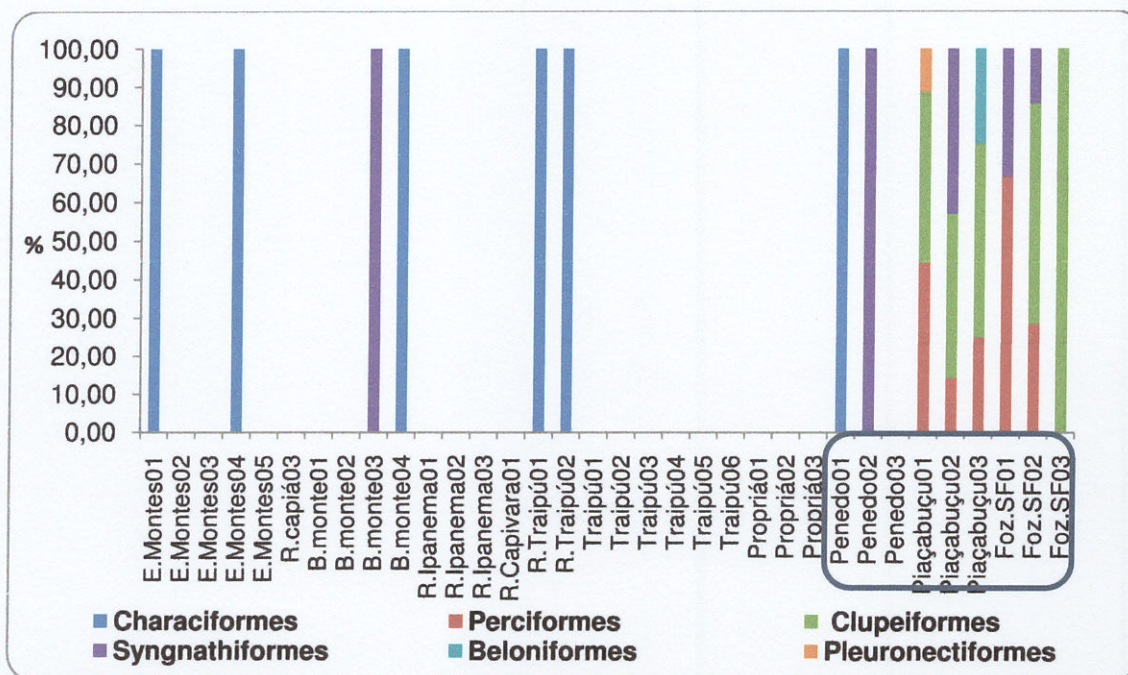


Figura 5: Participação espacial relativa das diferentes ordens larvas de peixes, capturadas no Baixo São Francisco. *Em destaque a região considerada estuarina.

Foram identificados 16 taxa de larvas, sendo 1 no estuário: Syngnathidae e 15 taxa: *Hyphorampus unifasciatus* (Ranzani, 1842), *Gobionellus oceanicus* (Pallas, 1770), *Achirus* sp., *Ctenogobius* sp., *Leporinus* sp., *Serrasalmus* sp., Tetragonopterinae, Serrasalminae, Achiridae, Characidae, Clupeidae, Gobiidae, Sciaenidae, Syngnathidae e Clupeiformes, que 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. As maiores densidades foram registradas no ponto Piaçabuçu 01, sobretudo do gênero *Ctenogobius* sp. (Fig. 6).

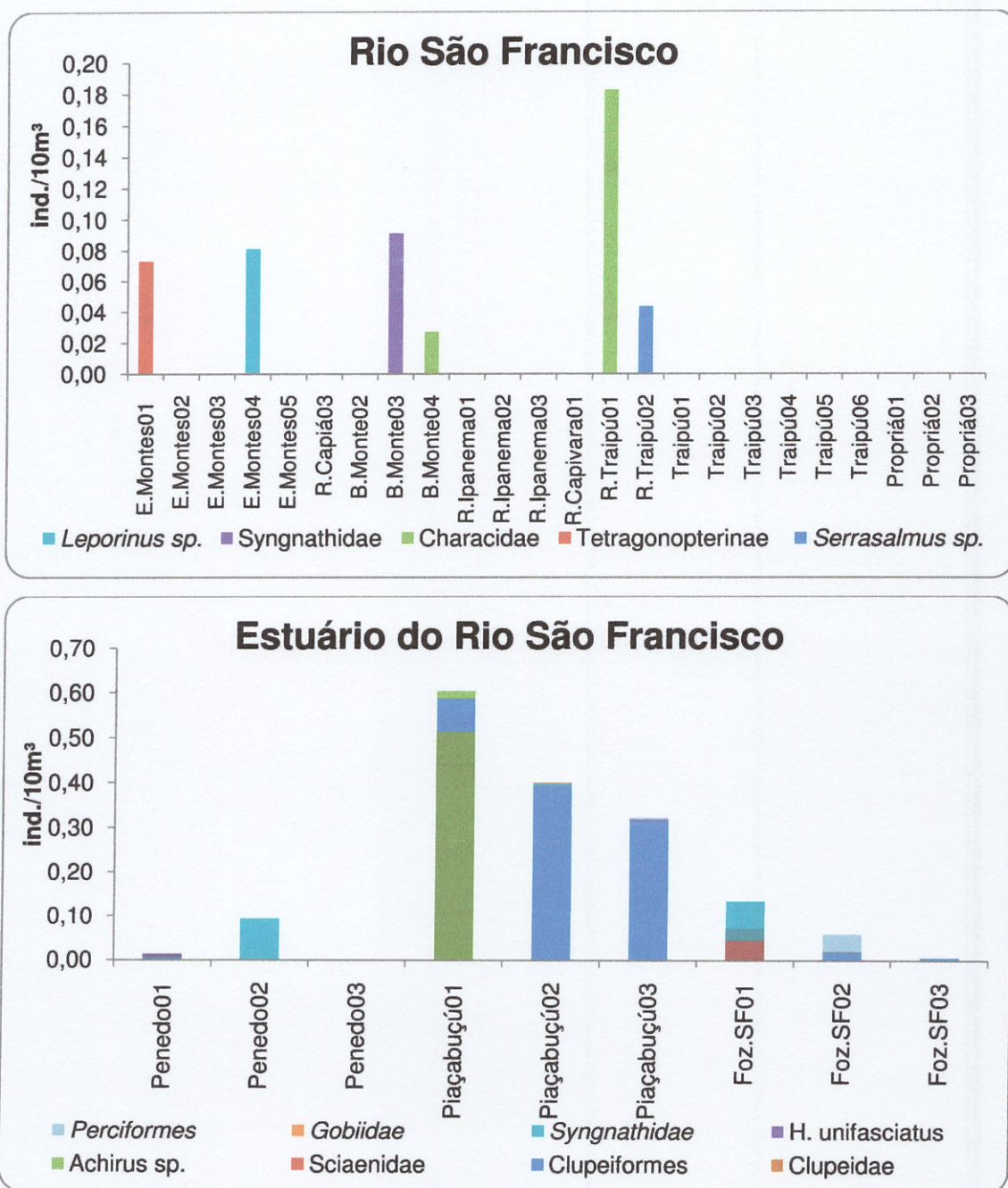


Figura 6: Variação espacial dos taxa larvais capturadas no Baixo São Francisco.

1.2.2. Frequência Bimestral (associada à ictiofauna)

Foram analisadas 34 amostras do ictioplâncton, totalizando em 4 larvas, todas em estágio de pré-flexão; 2 destas sendo classificadas como Clupeiformes, no ponto XINRD 02 e 1 como Characidae, no ponto BSFRD 08, todas no fundo.

1.2.3. Frequência Trimestral (associada à Limnologia)

1.2.3.1. Variáveis Ambientais

De acordo com os resultados obtidos na primeira campanha de 2015, o reservatório de Xingó apresentou uma maior amplitude térmica do que a região do Baixo São Francisco (4,27), com as maiores médias de temperatura observadas geralmente na superfície (29,91 °C). Os valores de pH se mantiveram de neutro a levemente alcalino, com pico registrado no ponto XIN 03 – na superfície 9,56). O maior valor da condutividade elétrica foi registrado no ponto BSF 18, no fundo (49611,90 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Em geral, a maioria dos pontos apresentou-se bem oxigenada, exceto o ponto XIN 05 – no fundo (3,51 mg/L). Os maiores valores de salinidade foram registrados no ponto BSF 18 – no fundo (32,38 PSU), enquanto que a maior profundidade foi observada no ponto XIN 11 (150,00 m), (Tab. 3).

Tabela 3: Variação espacial dos parâmetros da água medidos em campo, provenientes do reservatório de Xingó e do Baixo São Francisco.

Estação	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Salinidade (PSU)	Prof. (m)
XIN 01	Superfície	27,29	8,34	70,20	6,69	0,02	0,20
	Fundo	27,18	8,31	69,90	6,68	0,02	34,00
XIN 02	Superfície	29,71	9,46	76,30	10,70	0,03	0,20
	Fundo	27,34	8,23	70,70	6,51	0,02	58,00
XIN 03	Superfície	29,02	9,56	86,90	10,11	0,02	0,20
	Fundo	27,84	8,28	55,00	6,28	0,01	49,00
XIN 04	Superfície	28,98	9,11	71,20	8,55	0,02	0,20
	Fundo	28,88	9,15	71,40	8,61	0,02	94,00
XIN 05	Superfície	28,51	8,20	70,50	7,66	0,02	0,20
	Fundo	26,27	7,80	73,40	3,51	0,02	93,00
XIN 06	Superfície	28,12	8,88	70,50	7,46	0,02	0,20
	Fundo	27,24	8,55	70,60	6,32	0,02	50,00
XIN 07	Superfície	28,54	9,08	71,30	7,91	0,02	0,20
	Fundo	28,05	8,73	70,70	6,30	0,02	19,00
XIN 08	Superfície	28,06	8,80	70,50	7,18	0,02	0,20
	Fundo	25,64	8,25	72,30	3,51	0,02	65,00
XIN 09	Superfície	28,68	8,87	70,90	6,65	0,02	0,20
	Fundo	28,66	8,51	70,80	6,64	0,02	40,00
XIN 10	Superfície	29,91	8,94	71,80	7,60	0,02	0,20

Estação	Estrato	Temperatura (°C)	pH	Condutividade Elétrica (μS/cm)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Salinidade (PSU)	Prof. (m)
	Fundo	27,39	7,95	71,30	*	0,02	15,00
XIN 11	Superfície	27,84	8,34	70,10	7,01	0,02	0,20
	Fundo	27,84	8,34	70,00	7,07	0,02	150,00
BSF 03	Superfície	28,19	8,40	70,00	7,10	0,02	0,20
	Fundo	28,19	8,35	70,10	7,09	0,02	3,00
BSF 04	Superfície	28,69	9,07	71,90	8,68	0,20	0,20
BSF 05	Superfície	27,85	8,14	70,50	7,02	0,20	0,20
BSF 06	Superfície	27,92	8,00	70,40	6,82	0,20	0,20
	Fundo	27,93	8,05	70,30	6,86	0,20	9,40
BSF 07	Superfície	27,52	7,87	70,40	6,80	0,20	0,20
	Fundo	27,52	8,00	70,60	6,82	0,20	4,30
BSF 08	Superfície	27,67	8,20	70,30	7,09	0,20	0,20
	Fundo	27,67	8,20	70,30	7,10	0,20	3,70
BSF 09	Superfície	27,84	8,21	70,10	7,14	0,20	0,20
	Fundo	27,86	8,24	70,00	7,15	0,20	7,40
BSF 10	Superfície	28,15	8,48	70,00	7,50	0,20	0,20
BSF 11	Superfície	27,78	8,41	70,20	7,09	0,20	0,20
	Fundo	27,78	8,39	70,20	7,10	0,20	3,50
BSF 12	Superfície	28,12	8,35	70,30	7,02	0,20	0,20
	Fundo	28,11	8,35	70,10	7,03	0,20	6,20
BSF 13	Superfície	28,53	8,40	70,50	7,13	0,20	0,20
	Fundo	28,44	8,40	70,20	7,07	0,20	7,20
BSF 14	Superfície	28,91	8,54	71,70	7,53	0,20	0,20
	Fundo	28,59	8,22	71,60	6,73	0,20	7,30
BSF 15	Superfície	28,90	8,17	72,50	6,61	0,20	0,20
	Fundo	28,77	8,17	72,20	6,91	0,20	4,90
BSF 16	Superfície	29,05	8,23	625,30	6,97	0,20	0,20
BSF 17	Superfície	29,46	8,45	733,10	7,17	0,41	0,20
	Fundo	29,37	8,44	4721,30	7,08	3,14	5,30
BSF 18	Superfície	29,86	8,52	1989,60	7,29	7,08	0,20
	Fundo	28,22	8,39	49611,90	5,87	32,38	10,00

Em destaque os valores máximos e mínimos registrados./*Problemas com o sensor da sonda.

• **Parâmetros Biológicos**

Foram analisadas 50 amostras, totalizando apenas 12 ovos e 4 larvas; os jovens não foram capturados. No reservatório de Xingó os ovos não foram registrados em nenhuma estação e a maior densidade larval foi observada no ponto BSF18 (0,15 ind./10m³). Na região do Baixo São Francisco, o pico de densidade de ovos foi observado no ponto BSF 11 (0,35 ind./10m³), (Tab. 4).

Tabela 4: Variação espacial das densidades do ictioplâncton capturado no reservatório de Xingó e no Baixo São Francisco.

Estação	Ovos	Larvas	Jovens
XIN01	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
XIN02	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
XIN03	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
XIN04	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
XIN05	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
XIN06	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
XIN07	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
XIN08	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
XIN09	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
XIN10	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
XIN11	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF03	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF04	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF05	0,09±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF06	0,04±0,01	0,02±0,02	0,00±0,00
BSF07	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF08	0,02±0,03	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF09	0,02±0,03	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF10	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF11	0,35±0,49	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF12	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF13	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF14	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF15	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF16	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
BSF17	0,00±0,00	0,11±0,16	0,00±0,00
BSF18	0,00±0,00	0,15±0,21	0,00±0,00

Estação	Ovos	Larvas	Jovens
Total	0,52	0,28	0,00

Dos 12 ovos capturados, 5 encontravam-se em bom estado de conservação e assim puderam ser classificados como livres, quanto à adesividade, 2 ovos na estação BSF 05 – superfície; 2 ovos na BSF 06 – um na superfície e um no fundo; e um no BSF 09 – na superfície.

Em relação ao estrato analisado, 8 ovos foram capturados no fundo e apenas 4 na superfície, entretanto, todos foram registrados no Baixo São Francisco; enquanto que, as larvas foram capturadas principalmente, na superfície (3 organismos).

• **Classificação nos estágios de desenvolvimento**

Em relação aos estágios de desenvolvimento, os ovos foram classificados, sobretudo, em estágio de embrião final (0,08 ind./10m³). Capturaram-se larvas apenas nos estágios de pré-flexão e pós-flexão, tendo as primeiras alcançado a maior densidade (0,27 ind./10m³). Espacialmente, os ovos e as larvas apresentaram baixa distribuição, ocorrendo apenas no Baixo São Francisco (Tab. 5).

Tabela 5: Variação espacial das densidades de ovos e larvas, por estágio de desenvolvimento, provenientes do reservatório de Xingó e do Baixo São Francisco.

Estação	OVOS				LARVAS			
	CI	EI	CL	EF	LV	Pré-F	F	Pós-F
XIN 01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XIN 02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XIN 03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XIN 04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XIN 05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XIN 06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XIN 07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XIN 08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XIN 09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XIN 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XIN 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00

Estação	OVOS				LARVAS			
	CI	EI	CL	EF	LV	Pré-F	F	Pós-F
BSF 06	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,02
BSF 07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 09	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSF 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00
BSF 18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00
Total	0,00	0,06	0,00	0,08	0,00	0,27	0,00	0,02

*CI = Clivagem Inicial, EI = Embrião Inicial, CL = Cauda Livre, EF = Embrião Final. Larvas: LV = Larval Vitelino, Pré-F = Pré-flexão, F = Flexão, Pós-flexão.

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 fevereiro/2015, foram realizadas amostragens no Reservatório da UHE Xingó e no Baixo São Francisco.

2.1. Reservatório de Xingó e Baixo São Francisco

No período de 04 a 14/02/2015, realizou-se a sétima campanha de amostragem para o monitoramento da ictiofauna na área de influência da UHE Xingó. Nessa campanha, foram amostrados 10 pontos, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 6: Pontos de amostragem da ictiofauna – Xingó e Baixo São Francisco (Fevereiro/2015)

Nomenclatura nova	Apetrechos	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
PONTOS DO RESERVATÓRIO (MONTANTE)						
XINRD 01	Rede de espera	Paulo Afonso - BA	Léntico/Rio São Francisco	24L 0592513 8956327	Centro, próximo ao Pov. Rio do Sal – Paulo Afonso.	Área de pouca correnteza, com vegetação nas margens.
XINRD 02	Rede de espera	Paulo Afonso - BA	Léntico/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	Rede de espera	Paulo Afonso - BA	Transição/Rio São Francisco	24L 0592604 8955917	Centro, próximo ao Pov. Rio do Sal – Paulo Afonso	Área de pouca correnteza, com vegetação nas margens.
PONTOS DO BAIXO SÃO FRANCISCO (JUSANTE)						
BSFRD 01	Rede de espera	Piranhas - AL	Transição/Rio Capiá/Rio São Francisco	24L 647253 8930004	Margem esquerda, próximo à confluência dos rios Capiá e São Francisco.	Área de remanso, com macrófitas de emersas e submersas.
BSFRD 04	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	Tarrafa, rede de arrasto e puçá	Belo Monte - AL	Transição/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	Rede de espera	Traipú - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 717080 8896286	Margem esquerda, acima da cidade de Traipú.	Área de remanso, com bancos de macrófitas no fundo

Nomenclatura nova	Apetrechos	Cidade	Trecho	Coordenadas (UTM)	Referência	Caracterização
						e abaixo de uma criação de peixes em tanques rede.
BSFRD 08	Rede de espera	Penedo - AL	Lótico/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 13	Rede de espera	Porto da Folha - SE	Lótico/Rio São Francisco	24L 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 16	Tarrafa, rede de arrasto e puçá	Traipú - AL	Lótico/Rio São Francisco	24L 719007 8896095	Margem direita, em frente à cidade de Traipú.	Área de pouca profundidade, com fundo de areia e banco de macrófitas submersas.

Na amostragem realizada em fevereiro/2015 foram capturados 232 indivíduos, distribuídos em 34 (trinta e quatro) espécies, conforme pode ser observado na Tabela a seguir.

Tabela 7: Composição da ictiofauna dos pontos de amostragem - Xingó e Baixo São Francisco (fevereiro/2015)

ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE/AUTOR	XINRD	XINRD	XINRD	BSFRD	BSFRD	BSFRD	BSFRD	BSFRD	BSFRD	BSFRD
			01	02	03	01	04	05	06	08	13	16
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes 1969	2	3		2			1			
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken 1875)				14						
Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus piau</i> Fowler 1941				2					1	
Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus taeniatus</i> Lütken, 1875				2						
Characiformes	Anostomidae	<i>Schizodon kneri</i> (Steindachner 1875)							1			
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus 1758)					2	26				1
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier 1819)				2		1				
Characiformes	Characidae	<i>Bryconops affinis</i> (Günther 1864)	2		3	7		1				
Characiformes	Characidae	<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope 1870)				1	1			2		
Characiformes	Characidae	<i>Metynnis maculatus</i> (Kner 1858)				3			4	5	2	7
Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner 1907)				1						
Characiformes	Characidae	<i>Pygocentrus piraya</i> (Cuvier 1819)				1				1		
Characiformes	Characidae	<i>Pygocentrus</i> sp.										
Characiformes	Characidae	<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken 1875						6				1
Characiformes	Characidae	<i>Triplotheus guentheri</i> (Garman, 1890)		1		6	5	4	1	7	10	10
Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella lepidura</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)				1						
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias lacerdae</i> Miranda Ribeiro 1908				1						
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)			1		1	1				1
Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus costatus</i> Valenciennes, 1850										
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)				1				1		
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)		4		1						
Perciformes	Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch 1792)				1						
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichla</i> sp.				1						
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichlasoma facetum</i> (Jenyns, 1842)							1			2
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i> Kullander 1983				1	15	5	1		1	1
Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1840	1				1	2		2	1	7
Perciformes	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)					7					3
Perciformes	Gobiidae	<i>Awaous tajasca</i> (Lichtenstein 1822)						1				1
Perciformes	Sciaenidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel 1840)	2	1								
Pleuronectiformes	Paralichthyidae	<i>Citharichthys spilopterus</i> Günther, 1862									1	
Siluriformes	Callichthyidae	<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)									1	
Siluriformes	Doradidae	<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken, 1874)			1							
Siluriformes	Loricariidae	<i>Hyposomus commersoni</i> Valenciennes 1836			1							
Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Microphis brachyurus</i> (Bleeker, 1853)					2					

ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE/AUTOR	XINRD 01	XINRD 02	XINRD 03	BSFRD 01	BSFRD 04	BSFRD 05	BSFRD 06	BSFRD 08	BSFRD 13	BSFRD 16
		numero de espécies no ponto	4	4	5	18	10	9	6	8	5	10
		numero de indivíduos no ponto	7	9	7	48	36	47	9	20	15	34

Analisando-se a distribuição das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrados, verificou-se que os Characiformes, em fevereiro/2015, foram os mais abundantes, na maioria dos pontos. Para o ponto BSFRD 04, verificou-se maior abundância para Perciformes.

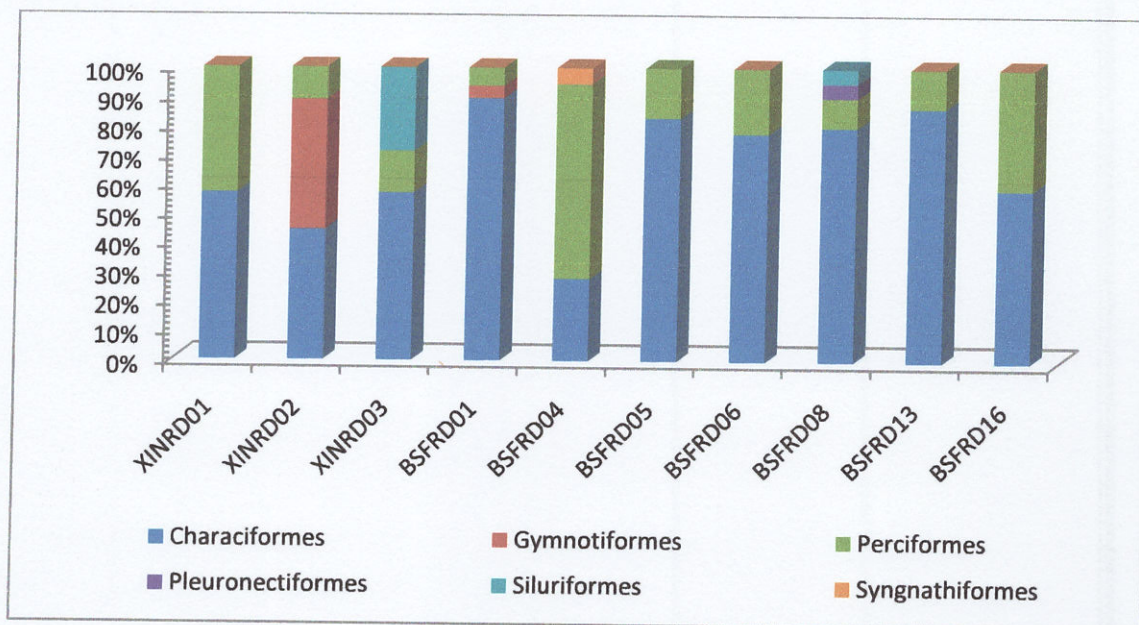


Figura 7: Abundância relativa das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrais – fevereiro/2015

Com relação à abundância das espécies, verificou-se que, em fevereiro/2015, *Serrasalmus brandtii* apresentou-se como a espécie mais abundante ($n = 44$; 18,97%).

Tabela 8: Abundância das espécies de peixes capturadas - UHE Xingó e Baixo São Francisco

Espécie	Fev./2015	
	N	%
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	8	3,45
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	14	6,03
<i>Astyanax bimaculatus</i>	29	12,50
<i>Astyanax fasciatus</i>	3	1,29
<i>Awaous tajasica</i>	2	0,86
<i>Bryconops affinis</i>	13	5,60
<i>Centropomus undecimallis</i>	1	0,43
<i>Cichla</i> sp.	5	2,16
<i>Cichlasoma facetum</i>	1	0,43
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	24	10,34
<i>Citharichthys spilopterus</i>	1	0,43
<i>Crenicichla lepidota</i>	14	6,03
<i>Curimatella lepidura</i>	1	0,43
<i>Eigenmannia virescens</i>	5	2,16
<i>Franciscodoras marmoratus</i>	1	0,43
<i>Hoplias lacerdae</i>	3	1,29

Espécie	Fev./2015	
	N	%
<i>Hoplias malabaricus</i>	2	0,86
<i>Hoplosternum littorale</i>	1	0,43
<i>Hypostomus commersoni</i>	1	0,43
<i>Leporinus piau</i>	3	1,29
<i>Leporinus taeniatus</i>	2	0,86
<i>Metynnis lippincottianus</i>	4	1,72
<i>Metynnis maculatus</i>	21	9,05
<i>Microphis brachyurus</i>	2	0,86
<i>Moenkhausia costae</i>	1	0,43
<i>Oreochromis niloticus</i>	10	4,31
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	3	1,29
<i>Prochilodus costatus</i>	1	0,43
<i>Pygocentrus piraya</i>	2	0,86
<i>Pygocentrus</i> sp.	7	3,02
<i>Schizodon knerii</i>	1	0,43
<i>Serrasalmus brandtii</i>	44	18,97
<i>Sternopygus macrurus</i>	1	0,43
<i>Tripottheus guentheri</i>	1	0,43
TOTAL	232	100

Com relação à abundância de indivíduos, em cada um dos pontos amostrais, verificou-se que, em fevereiro/2015, a maior abundância foi registrada no ponto BSFRD 01 ($n = 48$), enquanto que os pontos XINRD 01 e XINRD 03 apresentaram a menor quantidade de peixes ($n = 07$).

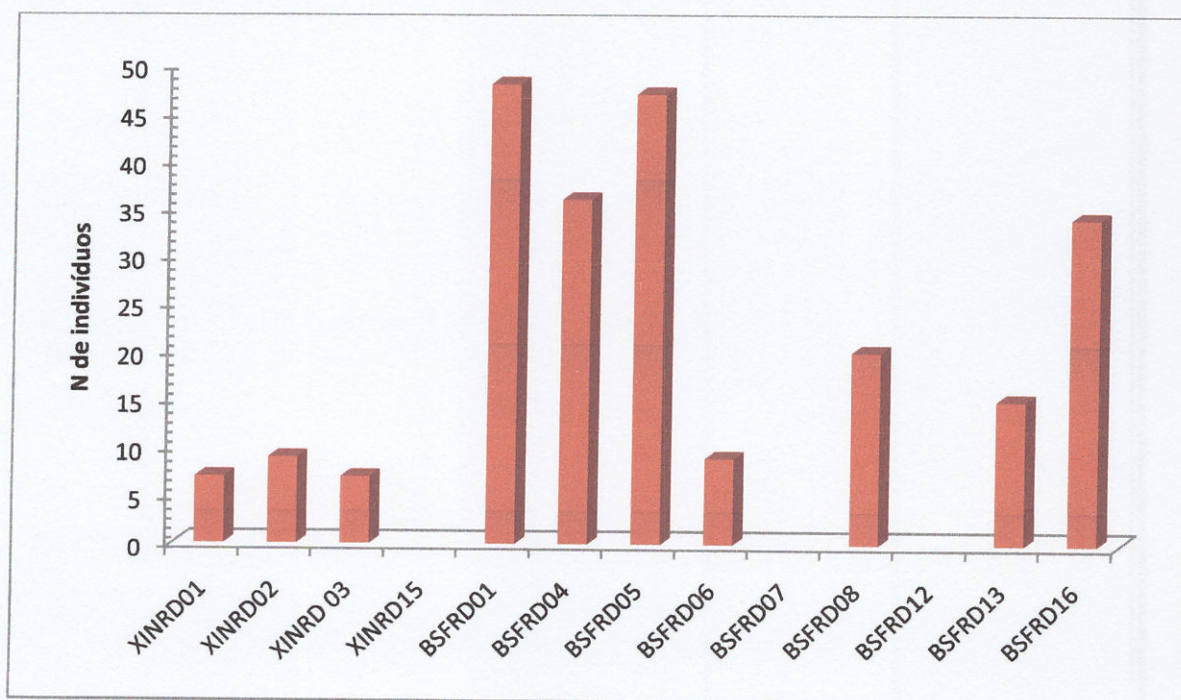


Figura 8: Abundância dos pontos de amostragem

Na amostragem realizada em fevereiro/2015, a espécie *Serrasalmus brandtii* foi a mais frequente, sendo registrada em oito pontos amostrais, enquanto que as espécies *Acestrorhynchus lacustres*, *Leporinus taeniatus*, *Schizodon knerii*, *Moenkhausia costae*, *Triportheus guentheri*, *Curimatella lepidura*, *Prochilodus costatus*, *Sternopygus macrurus*, *Centropomus undecimalis*, *Cichlasoma facetum*, *Citharichthys spilopterus*, *Hoplosternum littorale*, *Franciscodoras marmoratus*, *Hypostomus commersoni* e *Microphis brachyurus* foram encontradas em apenas um dos pontos de amostragem.

Nessa amostragem, a espécie mais abundantes em um único ponto amostral foi *Astyanax bimaculatus*, com 26 indivíduos no ponto BSFRD 05.

Considerando-se a riqueza de espécies de cada um dos pontos de amostragem, verificou-se que, em fevereiro/2015, a maior riqueza de espécies foi registrada para o ponto BSFRD 01, com 18 espécies, enquanto que o menor resultado foi evidenciado nos pontos XINRD 01 e XINRD 02, com apenas quatro espécies.

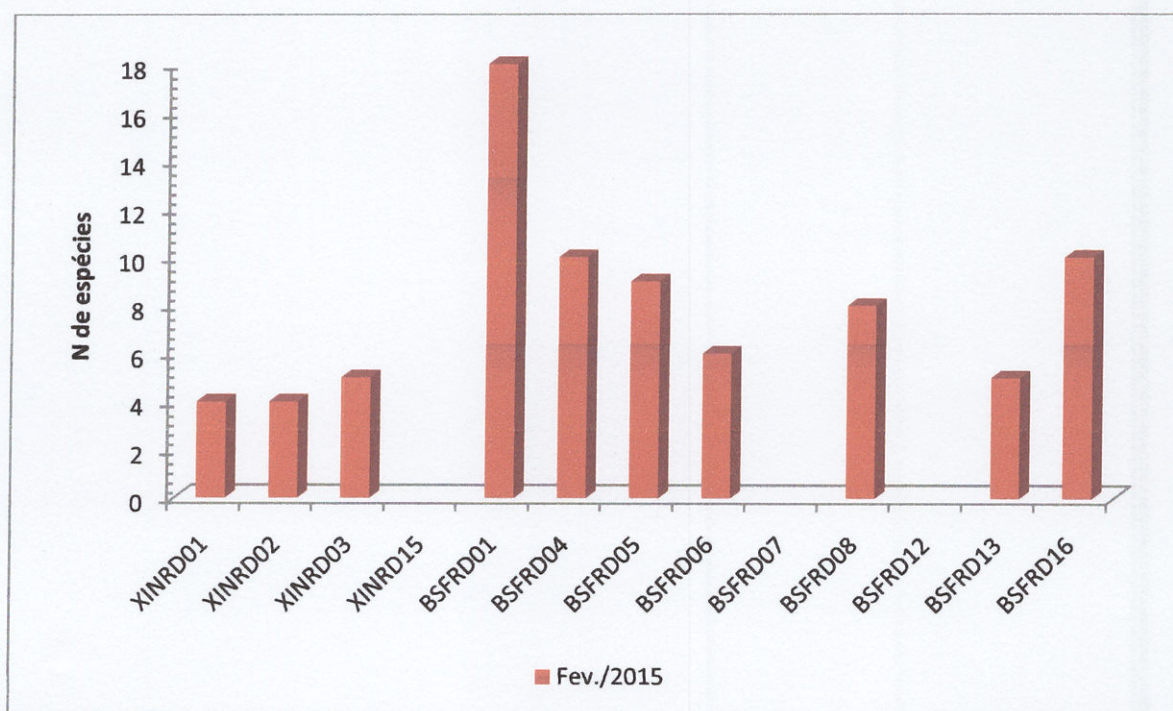


Figura 9: Riqueza de espécies, em cada um dos pontos amostrais

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 fevereiro/2015, os pontos BSFRD 05 e BSFRD 16, apresentaram maior similaridade.

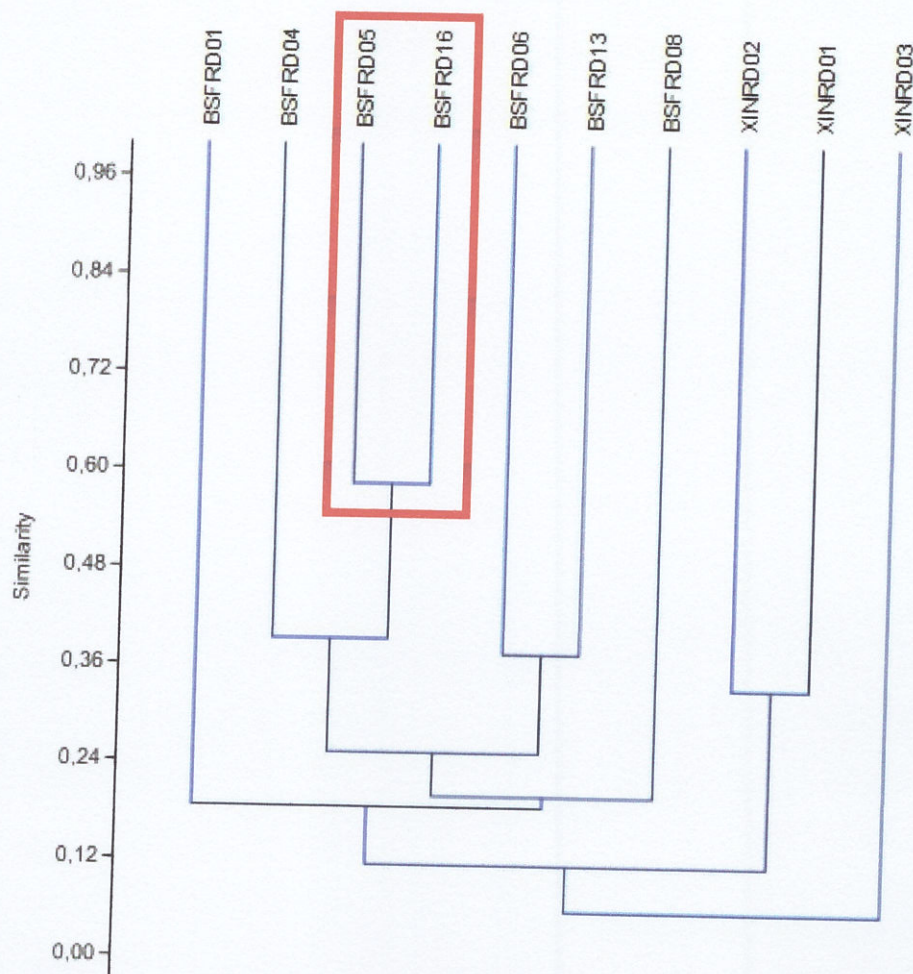


Figura 10: Similaridade da composição ictiofaunística dos pontos amostrais (fevereiro/2015)

