

RELATÓRIO MENSAL DE ATIVIDADES

MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA E DO ICTIOPLÂNCTON NO TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA

MÊS DE REFERÊNCIA: SETEMBRO/2015
MÊS DE AMOSTRAGEM: JULHO/2015

PATOS DE MINAS, OUTUBRO/2015.

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	3
1. MONITORAMENTO DO ICTIOPLÂNCTON.....	4
1.1. Reservatório de Sobradinho	4
1.1.1. Frequência Mensal	4
1.1.2. Frequência Bimestral (associada à ictiofauna).....	8
1.1.3. Frequência Trimestral (associada à limnologia).....	9
1.2. Reservatório de Itaparica.....	10
1.2.1. Frequência Bimestral (associada à ictiofauna).....	10
1.3. Reservatórios do Complexo Paulo Afonso.....	11
1.3.1. Frequência Bimestral (associada à ictiofauna).....	11
1.4. Reservatório de Xingó	15
1.4.1. Frequência Mensal (Nictemeral).....	15
2. MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA	23
2.1. Reservatório de Sobradinho	23
2.2. Reservatório Itaparica.....	28
2.3. Reservatórios do Complexo Paulo Afonso.....	37

APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar as atividades realizadas no mês de **julho/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 julho/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 julho de 2015, capturando-se 10 indivíduos do ictioplâncton, sendo 5 ovos e 5 larvas; nenhum jovem foi registrado.

Quanto à adesividade, dos 5 ovos capturados apenas 1 encontrava-se bem conservado, sendo classificado como livre (capturado no ponto Belém06, no fundo – 10:00h).

Foram registradas larvas pertencentes as ordens Characiformes e Siluriformes, tendo as primeiras apresentado maior abundância relativa e distribuição espacial (Figura 1).

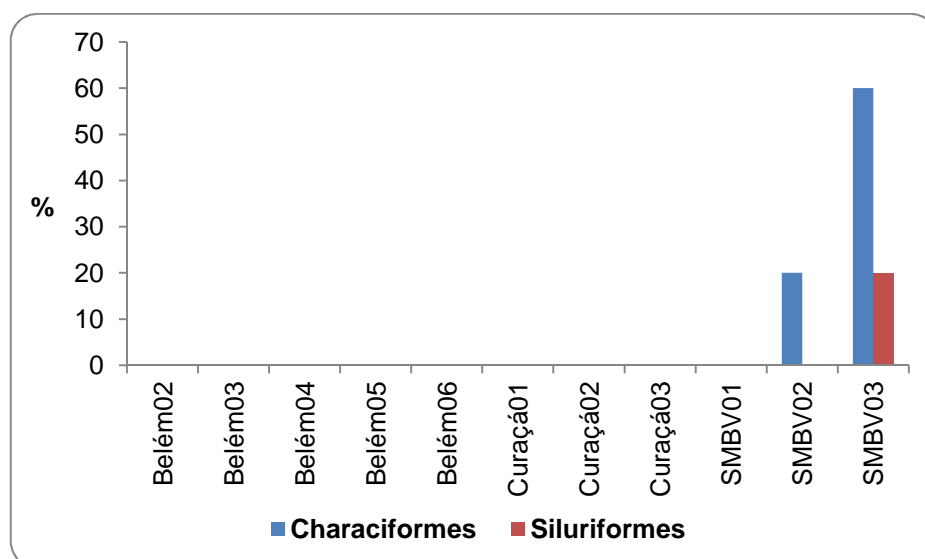


Figura 1: Participação relativa das diferentes ordens na composição total de larvas na campanha de julho, capturadas à jusante do reservatório de Sobradinho, médio e sub-médio São Francisco, semiárido brasileiro.

Em relação às densidades do ictioplâncton, as maiores de ovos foram registradas nos pontos SMBV02 e 03, enquanto que as maiores densidades larvais foram observadas também no SMBV03 (Tabela 1).

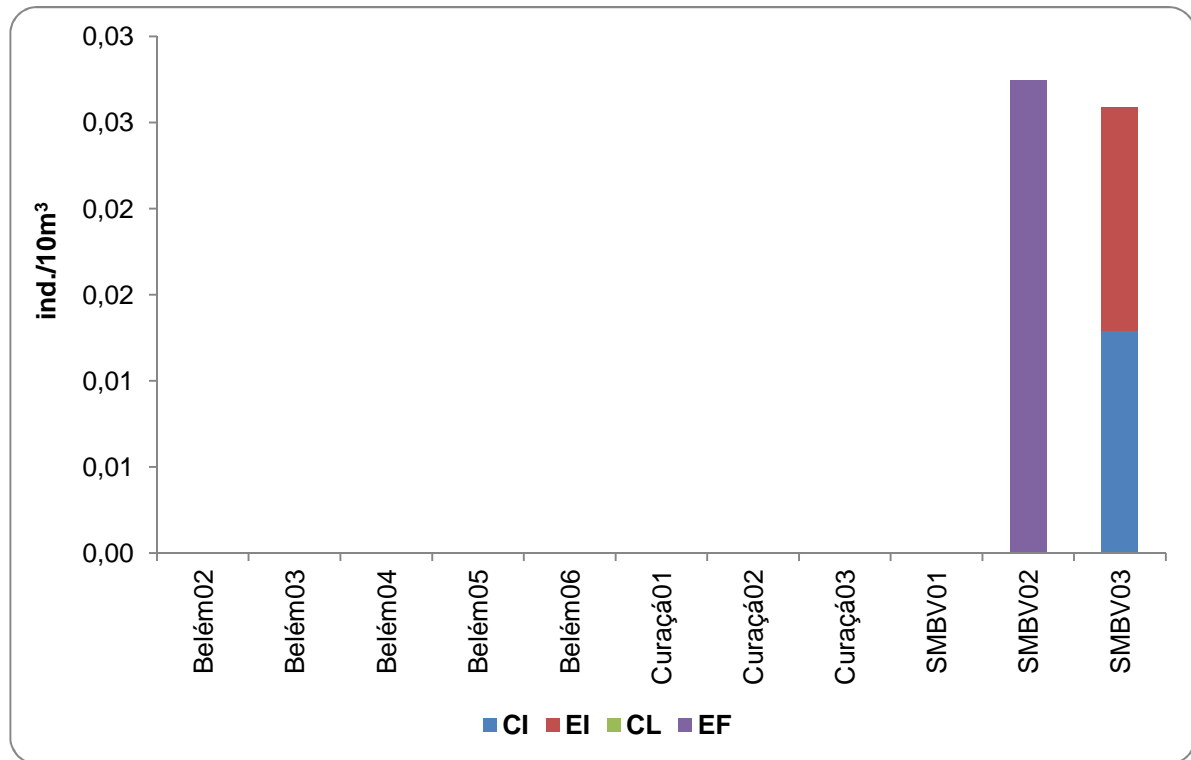
Tabela 1: Variação espacial dos valores médios (\pm DP) das densidades do ictioplâncton capturado na campanha de julho, no médio e sub-médio São Francisco, semiárido brasileiro.
***ind./10m³.**

Pontos	Ovos	Larvas
Belém02	0,00	0,00
Belém03	0,00	0,00
Belém04	0,00	0,00
Belém05	0,00	0,00
Belém06	0,01 \pm 0,02	0,00
Curaçá01	0,00	0,00
Curaçá02	0,00	0,00
Curaçá03	0,00	0,00
SMBV01	0,00	0,00
SMBV02	0,03\pm0,10	0,02 \pm 0,07
SMBV03	0,03\pm0,06	0,05\pm0,11

*Em negrito os maiores valores registrados.

- **Classificação nas fases de desenvolvimento**

De acordo com os resultados obtidos na campanha de julho foram capturados ovos em todos os estágios de desenvolvimento, exceto em cauda livre. Enquanto que as larvas em estágio de flexão e pós-flexão não foram registradas. A maior densidade de ovos encontrava-se em estágio de embrião final (0,03 ind./10m³), sobretudo no ponto SMBV02 e de larvas em estágio de pré-flexão (0,05 ind./10m³), principalmente no ponto SMBV03 (Figura 2).



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

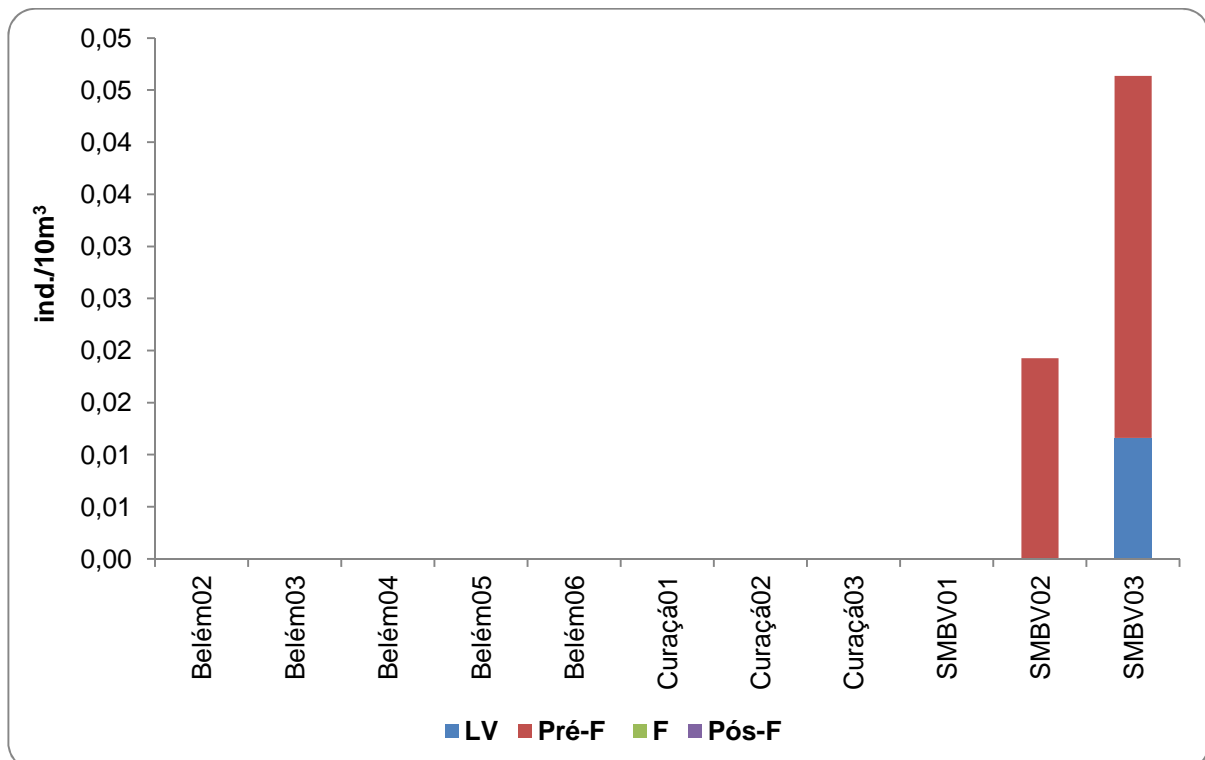


Figura 2: Variação espacial das densidades dos ovos e larvas capturados na campanha de julho, por estágio de desenvolvimento, capturados à jusante de Sobradinho, médio e sub-médio São Francisco, semiárido brasileiro.

Larvas: LV = Larval Vitelino, Pré-F = Pré-flexão.

- **Variação Nictemeral**

De acordo com a análise nictemeral observou-se que os ovos foram capturados principalmente na superfície, às 14:00h (0,03 ind./10m³). Em relação às larvas, a maior densidade na superfície foi registrada à noite, enquanto que no fundo, ocorreu no período diurno – às 14:00h (0,03 ind./10m³, em ambos), (Figura 3).

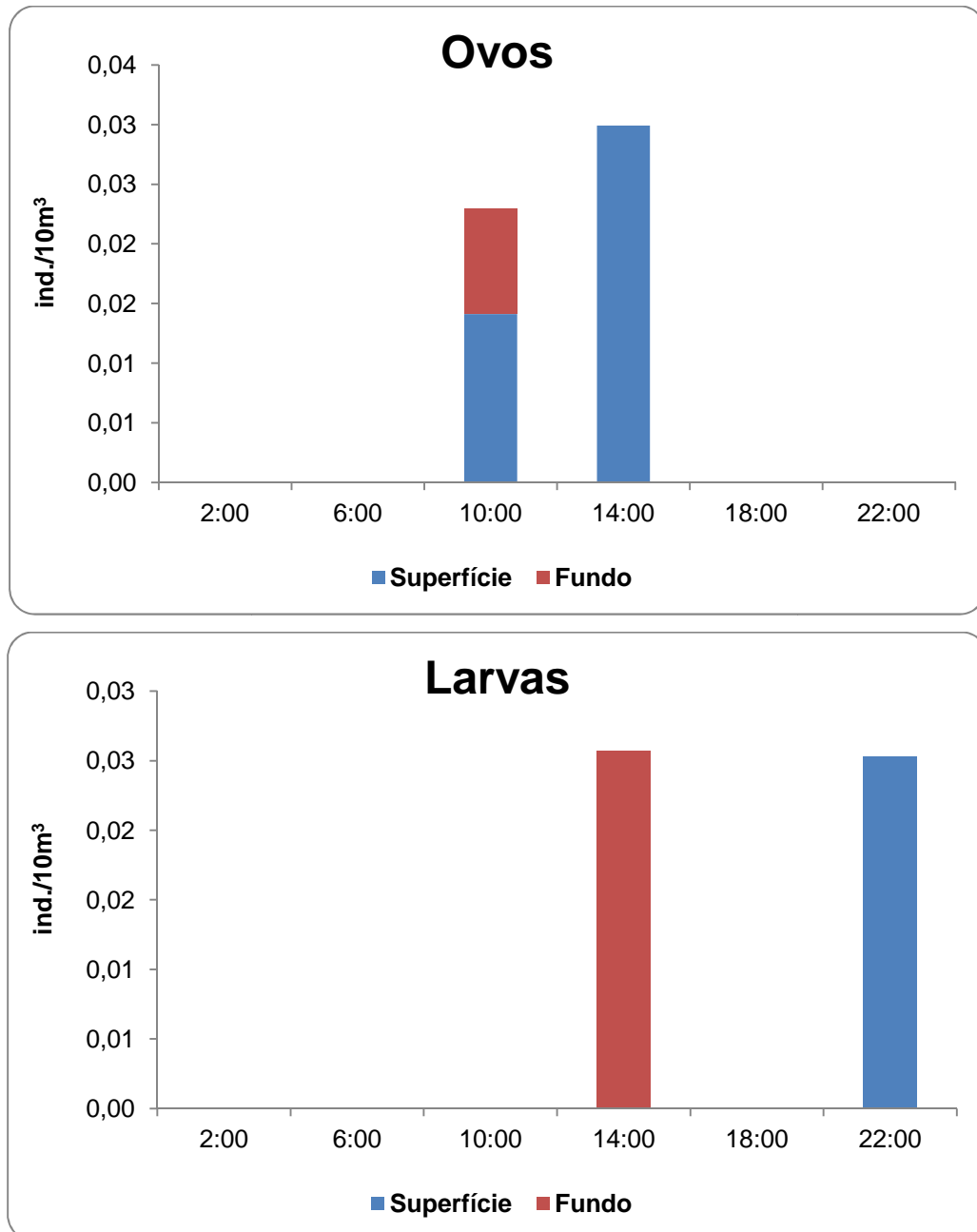


Figura 3: Variação nictemeral das densidades do ictioplâncton capturado na campanha de julho, à jusante de Sobradinho, no médio e sub-médio São Francisco, semiárido brasileiro.

De acordo com o levantamento taxonômico das larvas foram identificados os seguintes taxa: 1 larva de Characidae, 1 Pimelodidae, 1 de Characiformes e 2 de Tetragonopterinae. A maior riqueza de taxa ocorreu no ponto SMBV03, assim como a maior densidade do taxon Tetragonopterinae (0,023 ind./10m³), (Figura 4).

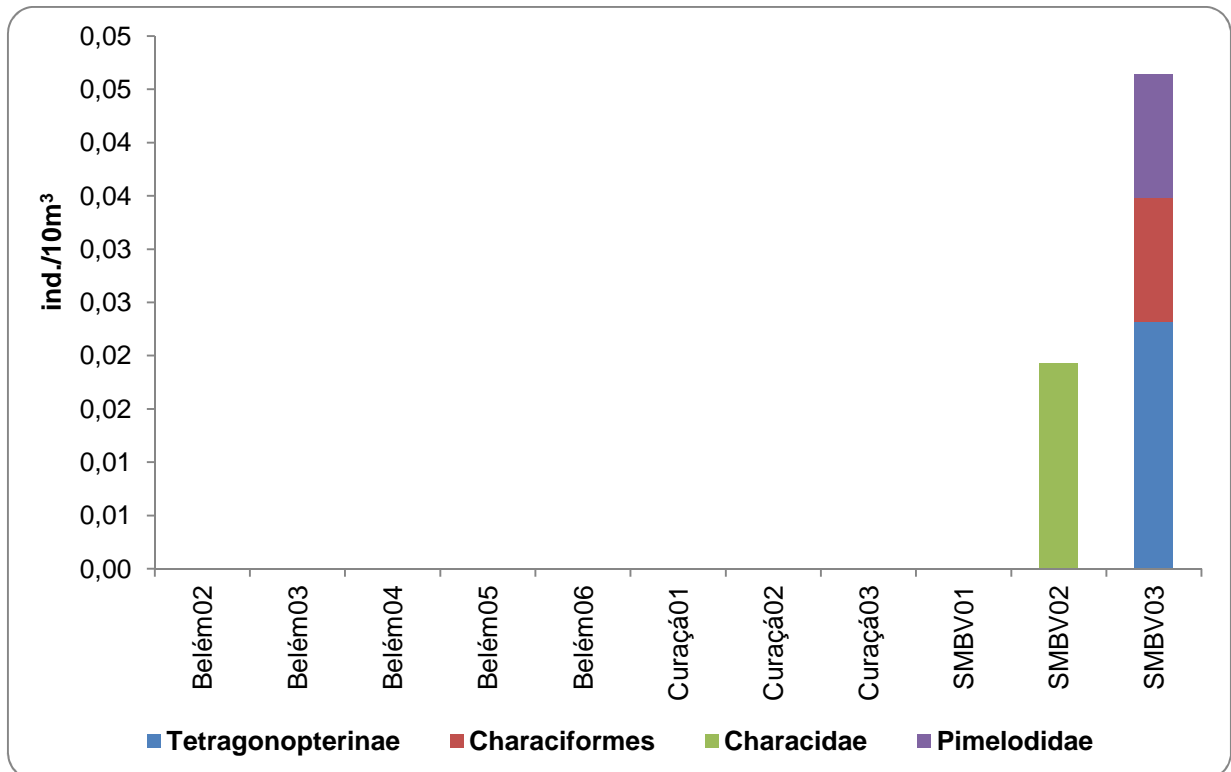


Figura 4: Variação espacial das densidades dos taxa larvais capturados na campanha de julho, à jusante de Sobradinho, no médio e sub-médio São Francisco, semiárido brasileiro.

1.1.2. Frequência Bimestral (associada à ictiofauna)

1.1.2.1. Parâmetros Biológicos

Foram analisadas 12 amostras do ictioplâncton na campanha de julho de 2015, referentes aos pontos SOBRD09, SOBRD11, e SOBRD22, mas nenhum indivíduo do Ictioplâncton ou forma jovem de peixe foi capturada.

1.1.3. Frequência Trimestral (associada à limnologia)

1.1.3.1. Parâmetros Biológicos

Foram analisadas 57 amostras do ictioplâncton, totalizando 17 ovos (nenhum pôde ser classificado quanto a adesividade, nem nos estágios de desenvolvimento por estarem danificados) e 3 larvas (todas em estágio de pré-flexão); apenas 1 jovem foi capturado. As maiores densidades de ovos e larvas foram registradas, respectivamente, no ponto SF e SOB09, entretanto, os ovos apresentaram uma maior distribuição espacial, sugerindo períodos de desova (Tabela 2). Nenhum indivíduo do ictioplâncton foi capturado nos pontos submetidos à redução de vazão (a partir de SOB20).

Tabela 2: Variação espacial dos valores médios (\pm DP) das densidades do ictioplâncton e formas jovens de peixe, capturados na campanha de julho, no médio e sub-médio São Francisco, semiárido brasileiro. *ind./10m³.

Pontos	Ovos	Larvas	Jovens
IPU	0,000	0,000	0,000
RG	0,000	0,000	0,000
SF	0,755\pm1,067	0,000	0,000
SOB01	0,000	0,000	0,000
SOB02	0,000	0,000	0,000
SOB03	0,000	0,000	0,000
SOB04	0,000	0,000	0,000
SOB05	0,000	0,000	0,000
SOB06	0,129 \pm 0,183	0,000	0,026 \pm 0,037
SOB07	0,103 \pm 0,146	0,000	0,000
SOB08	0,010 \pm	0,010 \pm 0,015	0,000
SOB09	0,000	0,288\pm0,408	0,000
SOB10	0,000	0,000	0,000
SOB11	0,251 \pm 0,355	0,000	0,000
SOB12	0,000	0,000	0,000
SOB13	0,020 \pm 0,28	0,000	0,000
SOB14	0,000	0,000	0,000
SOB15	0,000	0,000	0,000
SOB16	0,000	0,000	0,000
SOB17	0,000	0,000	0,000
SOB18	0,000	0,000	0,000
SOB19	0,000	0,000	0,000
SOB20	0,000	0,000	0,000
SOB21	0,000	0,000	0,000
SOB22	0,000	0,000	0,000
SOB23	0,000	0,000	0,000
SOB24	0,000	0,000	0,000
SOB25	0,000	0,000	0,000
SOB26	0,000	0,000	0,000
SOB27	0,000	0,000	0,000
SOB28	0,000	0,000	0,000
SOB29	0,000	0,000	0,000
SOB30	0,000	0,000	0,000

Foram identificados dois taxa larvais: *Anchoiella vaillanti* (2 larvas) e Parodontidae (1), tendo o primeiro alcançado a maior densidade (Figura 20).

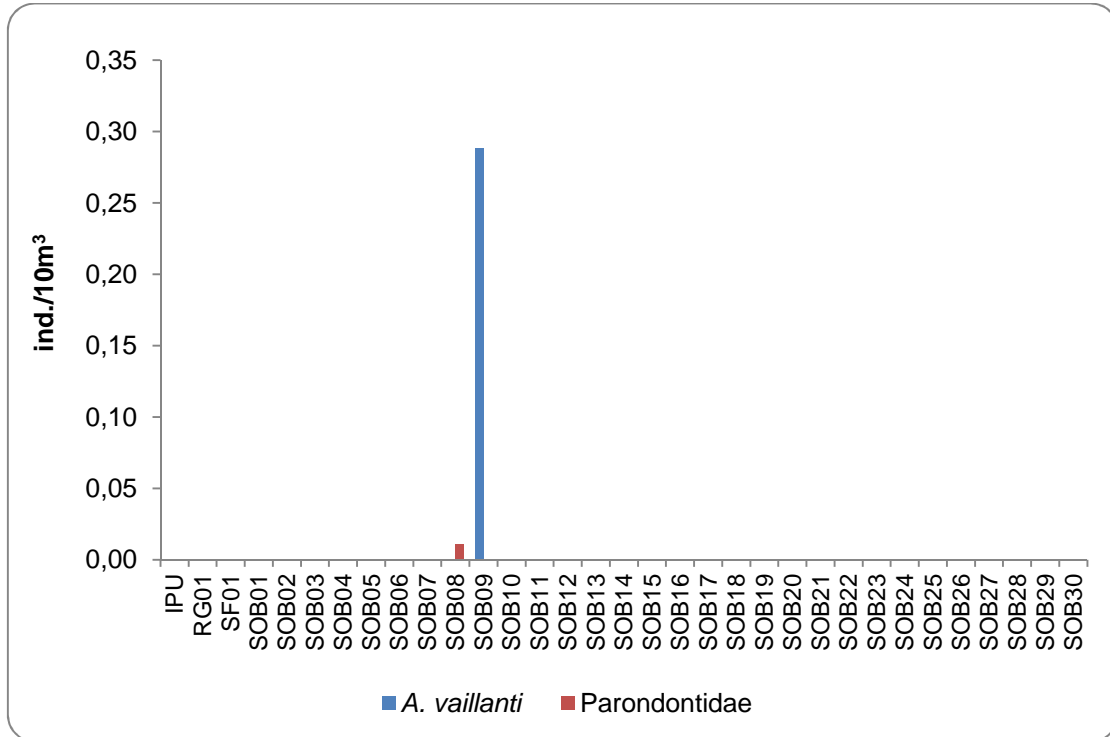


Figura 5: Variação espacial das densidades dos taxa larvais capturados na campanha de julho, à jusante de Sobradinho, no médio e sub-médio São Francisco, semiárido brasileiro.

1.2. Reservatório de Itaparica

1.2.1. Frequência Bimestral (associada à ictiofauna)

Foram analisadas 36 amostras do ictioplâncton na campanha de julho de 2015, em 9 pontos, totalizando 9 ovos e 3 larvas (*A. vaillanti*: 1 em pré-flexão e 1 em flexão; 1 Gymnotiformes), nenhum jovem foi capturado. Os ovos apresentaram uma maior distribuição espacial em relação às larvas, com pico no ponto ITRD17, enquanto que as larvas apresentaram valores de densidade aproximados nos três pontos em que ocorreram. Os ovos adesivos apresentaram maiores densidades e ampla distribuição espacial; os ovos livres só ocorreram no ponto ITRD03 (Figura 6 e 7)

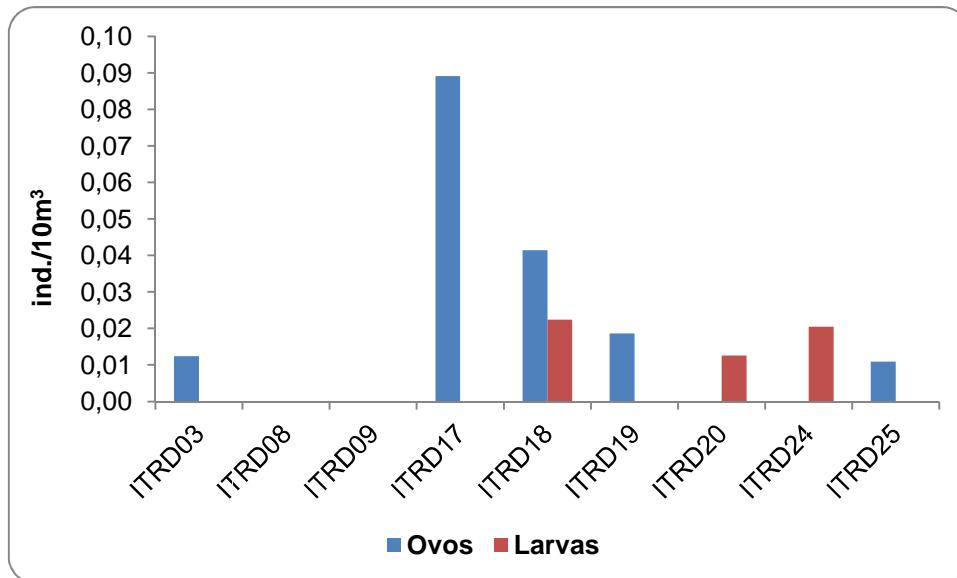


Figura 6: Distribuição espacial das densidades do ictioplâncton capturado na campanha de julho, no reservatório de Itaparica, semiárido brasileiro.

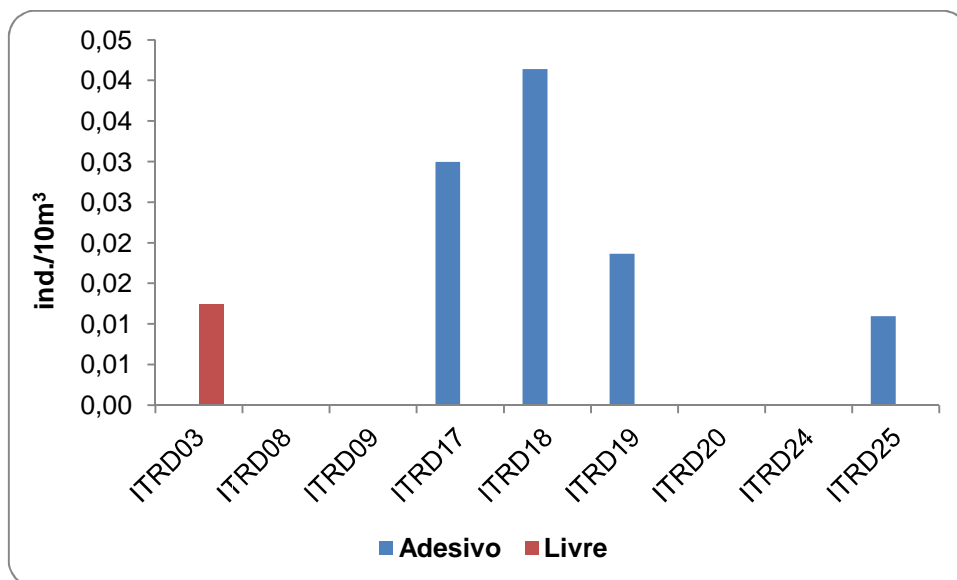


Figura 7: Distribuição espacial das densidades de ovos quanto à adesividade, capturado na campanha de julho, no reservatório de Itaparica, semiárido brasileiro.

1.3. Reservatórios do Complexo Paulo Afonso

1.3.1. Frequência Bimestral (associada à ictiofauna)

Foram analisadas 20 amostras do ictioplâncton, totalizando 3 ovos (sendo 2 classificados como livres – quanto à adesividade e 1 encontravam-se danificado), além de 6 larvas e 1 jovem (no ponto P1RD02, à noite – no fundo). Os ovos foram exclusivos do ponto

P4RD01, enquanto que as larvas apresentaram pico no ponto P4RD02, além de uma maior distribuição espacial (Tabela 3).

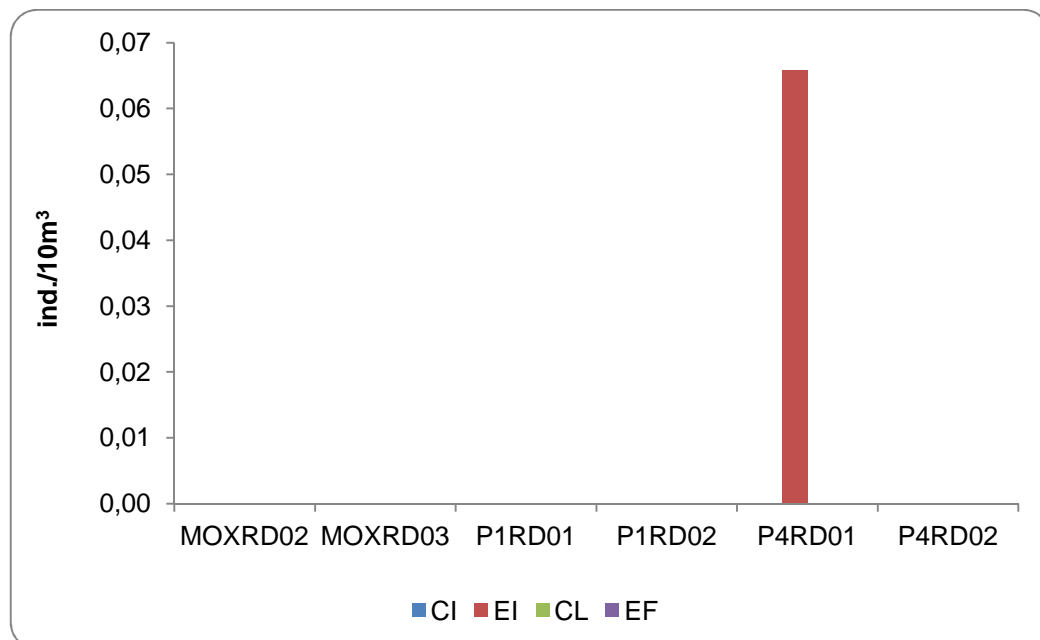
Tabela 3. Variação espacial das densidades do ictioplâncton e das formas jovens de peixes, provenientes da campanha bimestral de julho de 2015, nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso. *ind./10m³.

PONTOS	OVOS	LARVAS	JOVENS
MOXRD02	0,000	0,012	0,000
MOXRD03	0,000	0,000	0,000
P1RD01	0,000	0,000	0,000
P1RD02	0,000	0,000	0,036
P4RD01	0,066	0,000	0,000
P4RD02	0,000	0,067	0,000
Total	0,066	0,078	0,036

*Em negrito as maiores médias registradas.

- *Classificação por estágio de desenvolvimento*

Em relação aos estágios de desenvolvimento, só foram capturados ovos em estágio de embrião inicial. Quanto às larvas ocorreram indivíduos em estágio de pré-flexão e flexão, tendo este último alcançado a maior densidade no ponto P4RD01 (Figura 7).



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

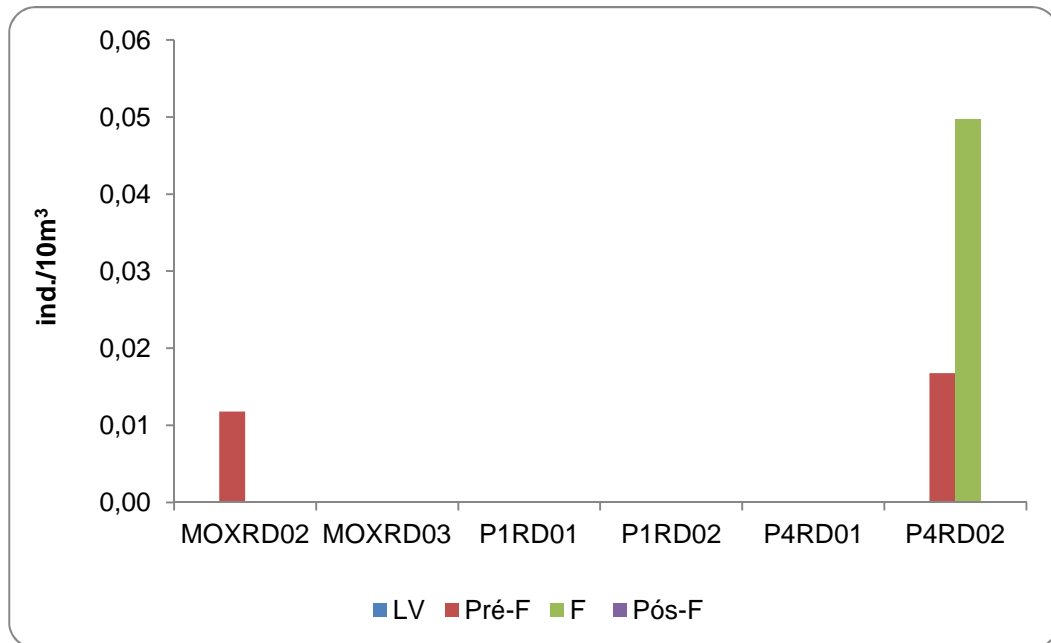


Figura 7: Variação espacial das densidades dos ovos e larvas capturados na campanha bimestral de julho, por estágio de desenvolvimento, capturados nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso.

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

Capturados exclusivamente em estágio de embrião inicial, os ovos foram registrados apenas no período diurno – no fundo (Figura 8).

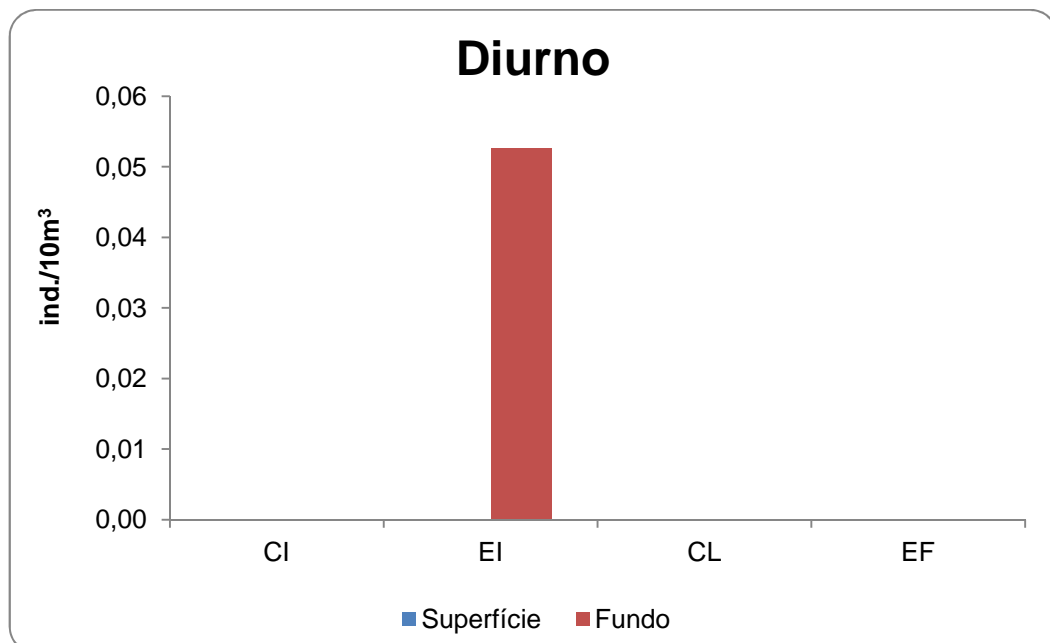


Figura 8: Densidades dos ovos por estágio de desenvolvimento e turno amostrado, provenientes da campanha de julho, do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira, capturados nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso.

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

Quanto às larvas, no período diurno apenas as larvas em estágio de pré-flexão foram registradas na superfície. À noite registrou-se um pico de larvas em estágio de flexão no fundo (Figura 9).

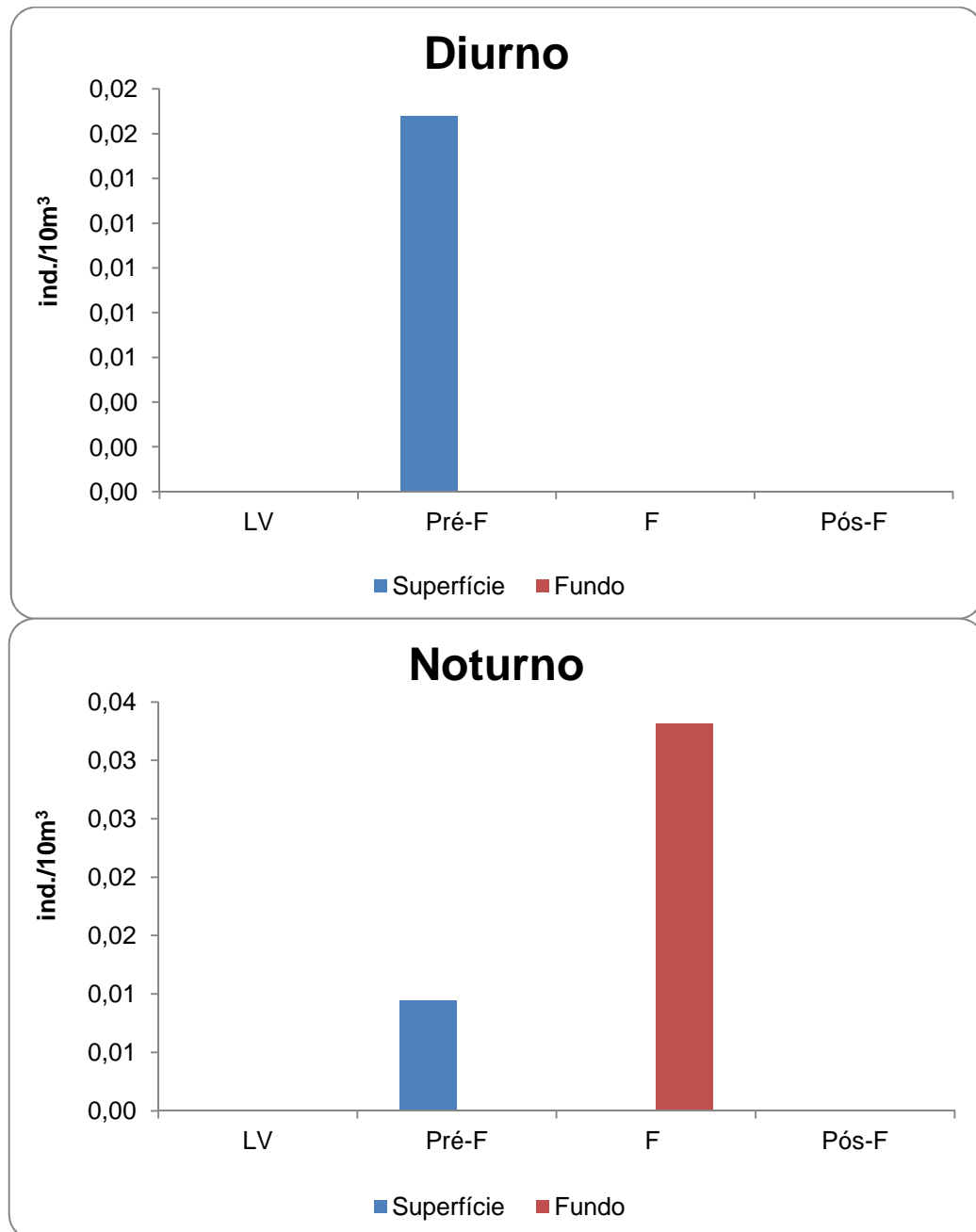


Figura 9: Densidades de larvas por estágio de desenvolvimento e turno amostrado, provenientes da campanha de julho, do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira, capturados nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso.

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

- *Identificação dos taxa larvais*

Das 6 larvas capturadas, 2 foram identificadas como *Anchoviella vaillanti* – as demais encontravam-se danificadas, com a maior densidade no ponto P4RD02 (0,05 ind./10m³), (Figura 10).

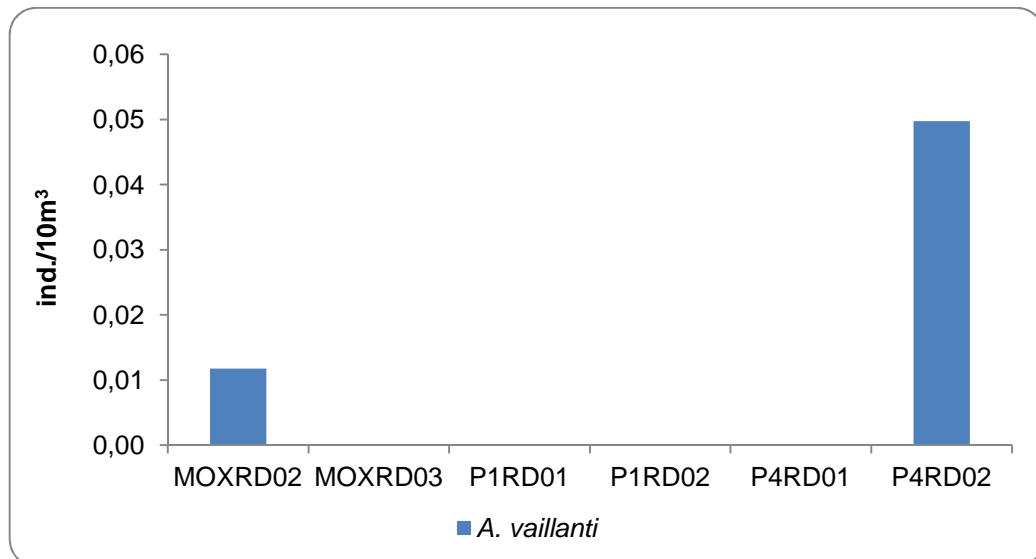


Figura 10: Variação espacial das densidades dos taxa larvais identificados, provenientes da campanha de julho, do Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira, capturados nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso.

1.4. Reservatório de Xingó

1.4.1. Frequência Mensal (Nictemeral)

1.4.1.1. Parâmetros Biológicos

No presente monitoramento foi analisado um total de 348 amostras referentes à campanha mensal de julho de 2015. Capturou-se um total de 248 indivíduos do ictioplâncton, sendo 45 ovos e 203 larvas. Além destes foram registrados 3 jovens.

Quanto à adesividade, do total de ovos capturados, 20 encontrava-se bem conservados, o que permitiu a classificação como livres quanto à adesividade. A maior densidade de ovos livres foi registrada no ponto E.Montes03 (0,08 ind./10m³).

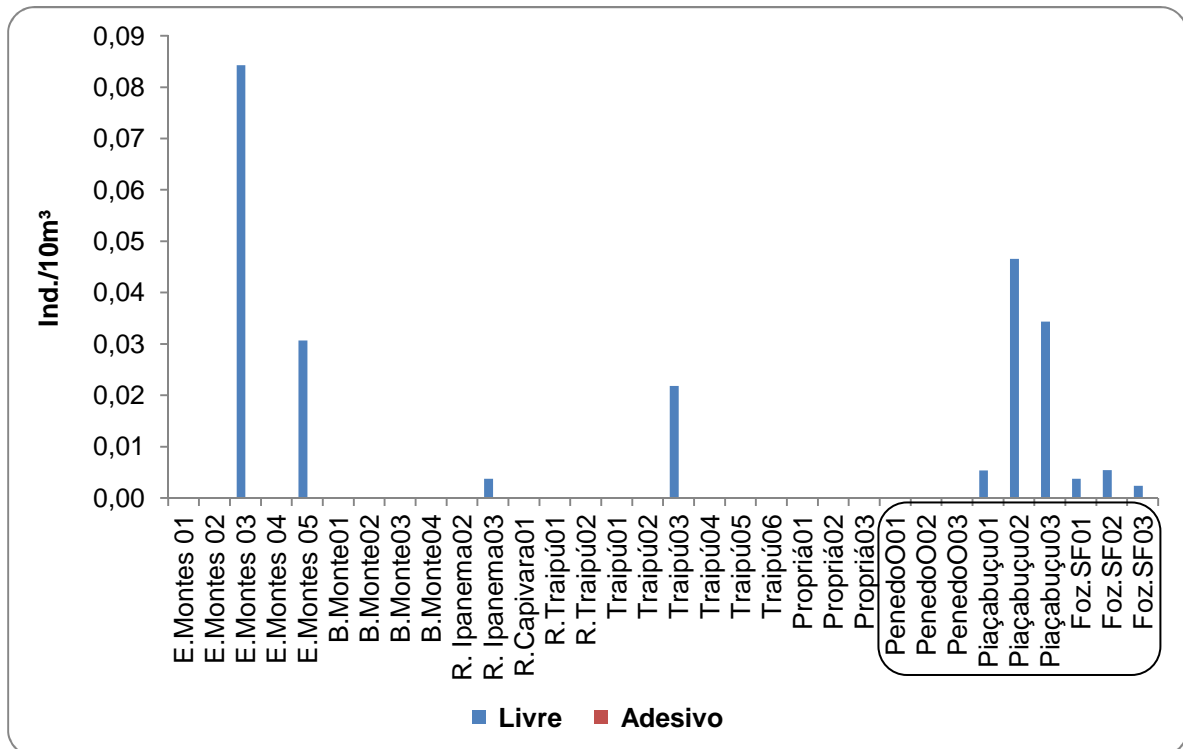


Figura 11: Densidade média dos ovos de peixes quanto à adesividade, capturados na campanha de julho (Baixo São Francisco). *Em destaque a área estuarina.

A maior densidade de ovos foi registrada no ponto E.Montes (0,08 ind./10m³), de larvas no Traipú01 (0,88 ind./10m³) e de jovens (0,02 ind./10m³), (Figura 12). Em relação a identificação dos jovens 2 foram identificados como Tetragonopterinae e 1 como *Astyanax* sp.

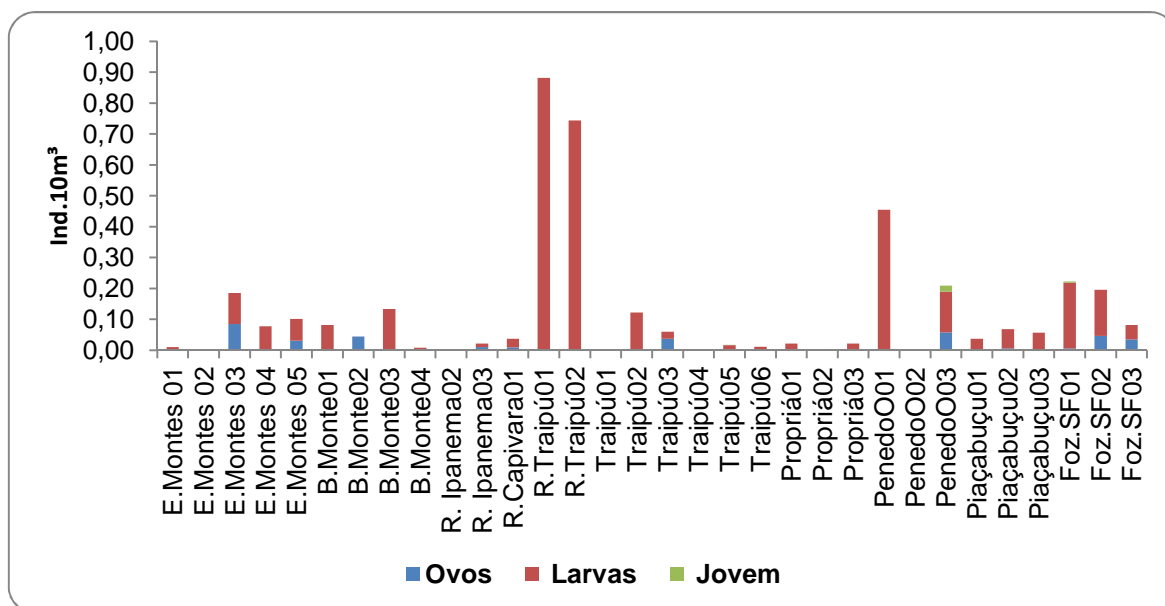


Figura 12: Variação espacial dos valores médios (\pm DP) das densidades do ictioplâncton e das formas jovens de peixes, capturados na campanha de julho, no Baixo São Francisco.
 *ind./10m³

- **Classificação nas fases de desenvolvimento**

De acordo com os resultados obtidos foram capturados ovos, apenas nos estágios de clivagem inicial e embrião inicial, enquanto que as larvas ocorreram em todos os estágios de desenvolvimento; sendo a maior densidade de ovos em estágio de clivagem inicial (0,18 ind./10m³) e de larvas em pré-flexão (2,70 ind./10m³). O pico de ovos em clivagem inicial foi registrado no ponto E.Montes03 (0,08 ind./10m³) e de larvas em pré-flexão, no ponto R.Traipú02 (0,74 ind./10m³), (Figura 13).

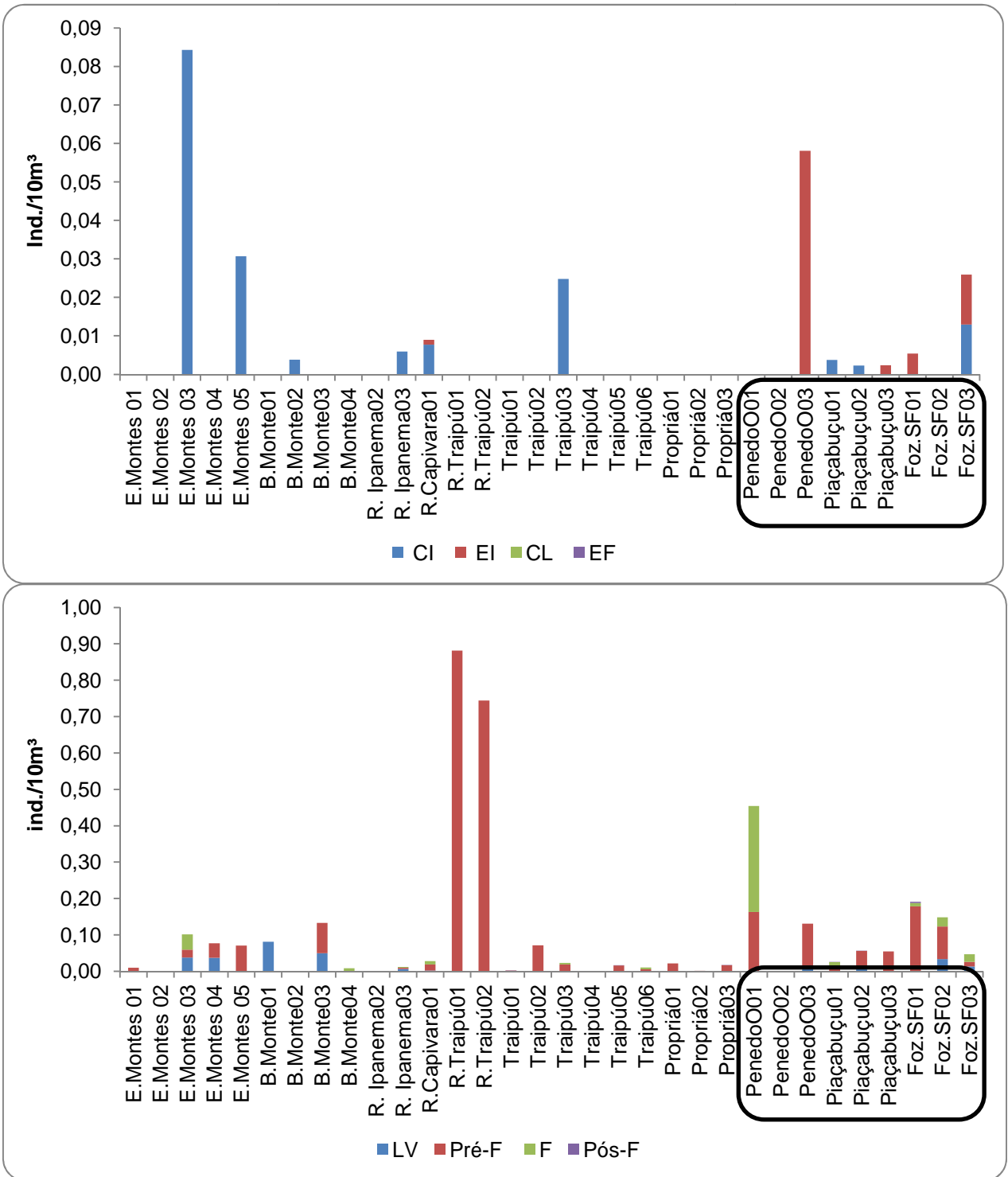


Figura 13: Variação espacial das densidades do ictioplâncton, por estágio de desenvolvimento, capturados na campanha de julho (Baixo São Francisco). *Ovos: CI = Clivagem Inicial, EI = Embrião Inicial, EF = Embrião Final, CL = Cauda Livre. Larvas: LV = Larval Vitelino, Pré-F = Pré-flexão, F = Flexão, 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, às 02:00h; com picos do estágio de clivagem inicial (0,05 ind./10m³). Na superfície a maior densidade foi registrada às 06:00h (0,01 ind./10m³), especialmente de ovos em estágio de cauda livre e embrião inicial. Estes eventos indicam desovas, sobretudo, à noite.

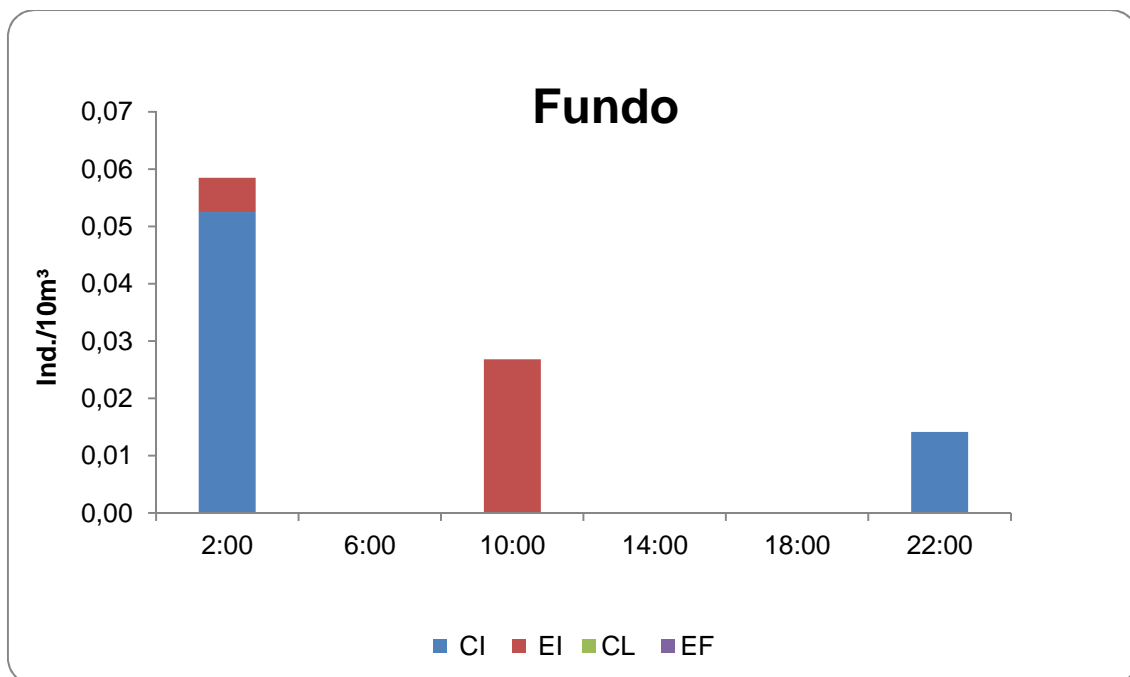
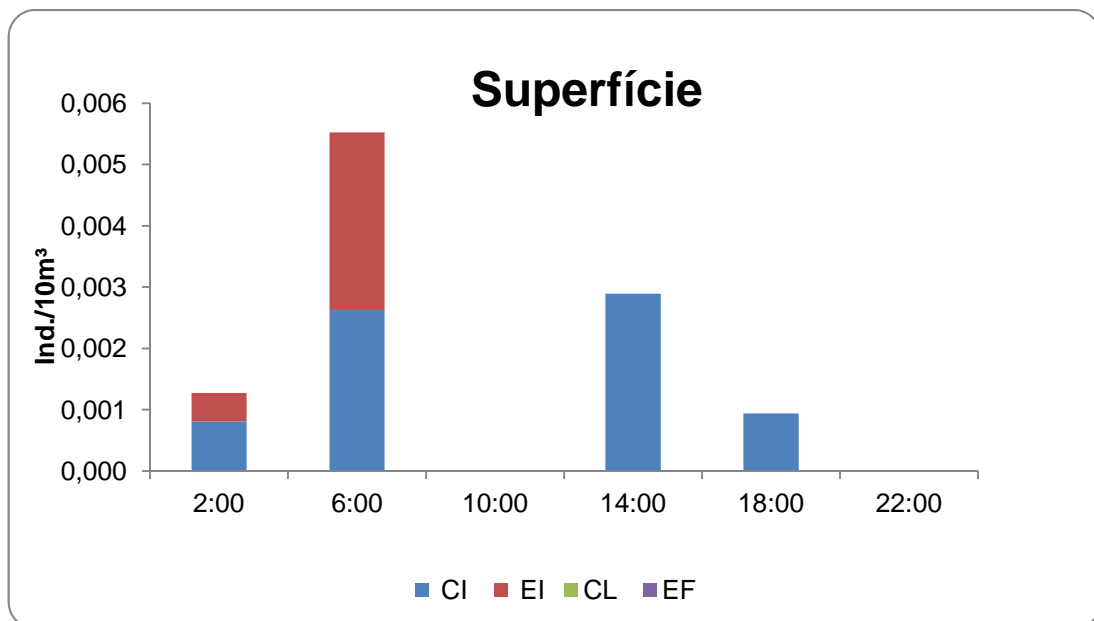


Figura 14: Variação nictemeral das densidades dos ovos, por estrato da coluna d'água, capturados na campanha de julho (Baixo São Francisco).

Em relação às densidades larvais, no fundo observou-se as maiores densidades, com pico sendo observado às 02:00h, especialmente de larvas em estágio de pré-flexão (0,24 ind./10m³). Na superfície, o pico foi registrado às 18:00h, sobretudo de larvas em estágio de pré-flexão (0,30 ind./10m³), (Figura 15).

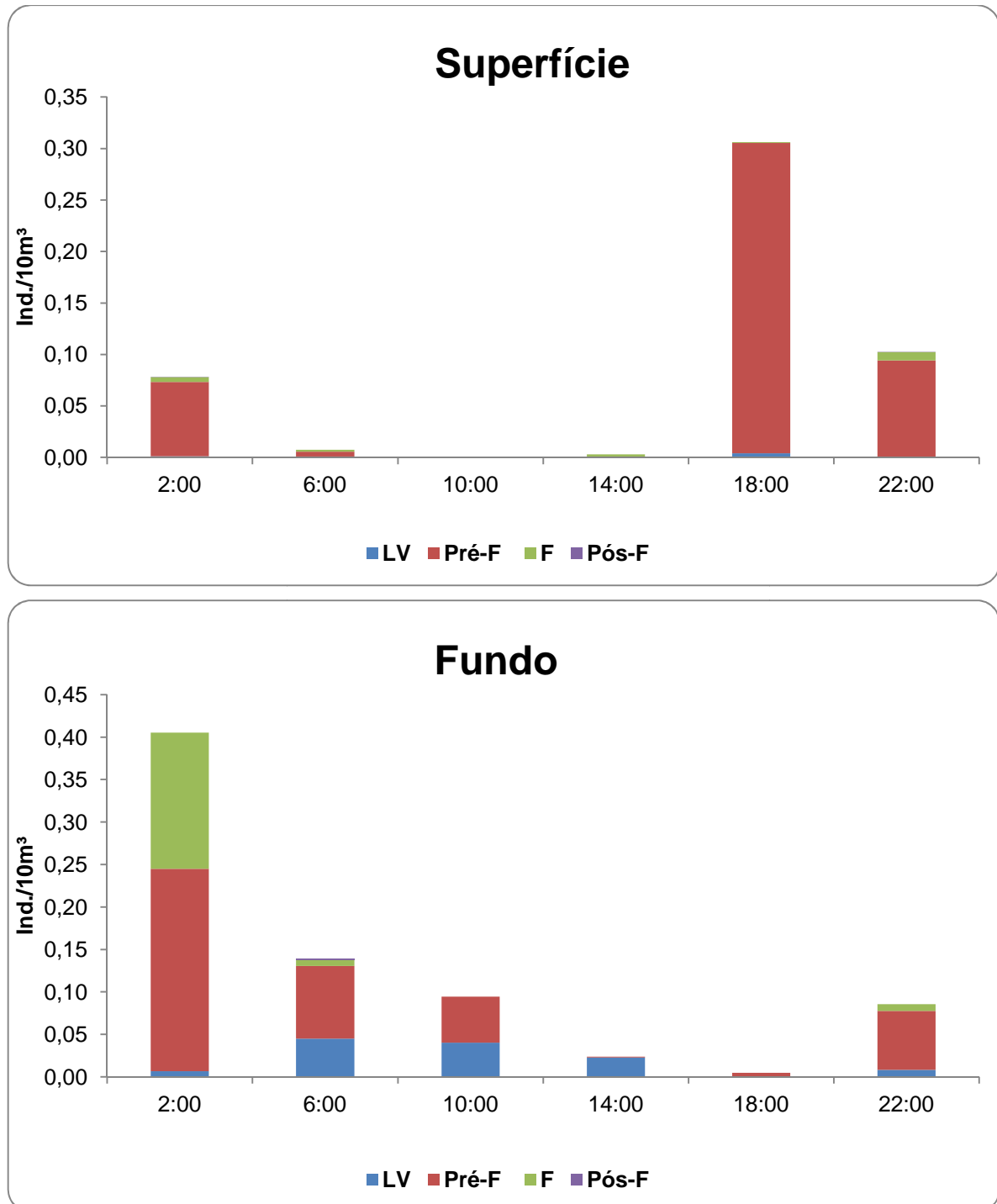
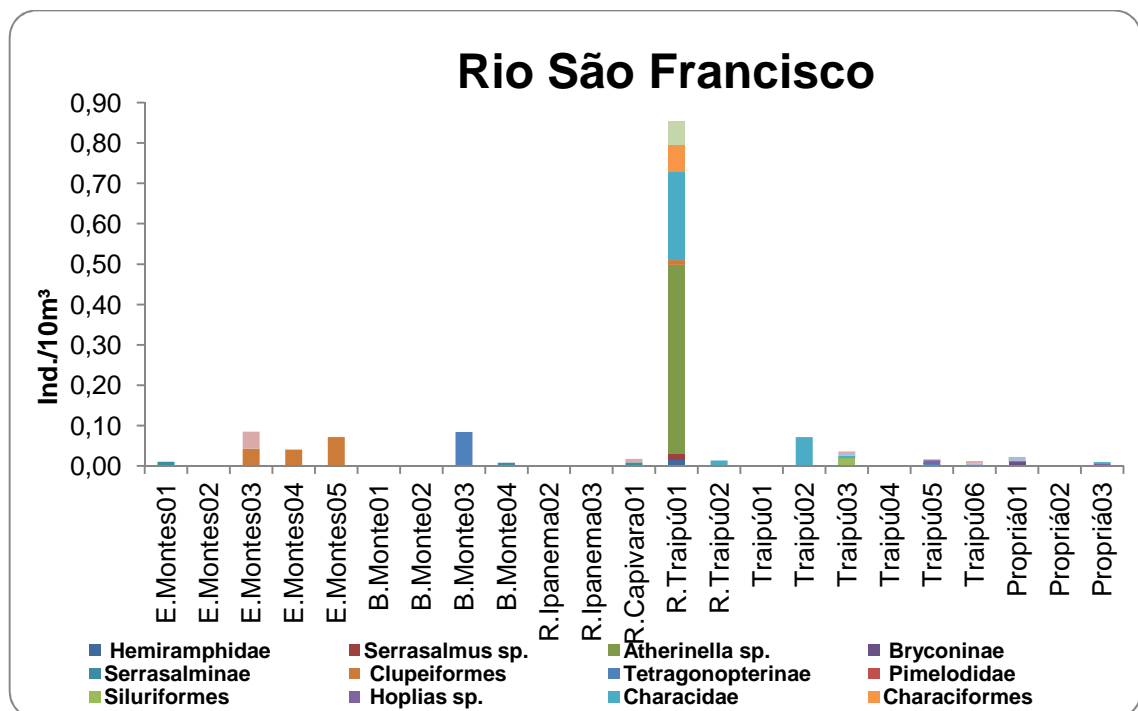


Figura 15: Variação nictemeral das densidades dos estágios larvais, por estrato da coluna d'água, capturados na campanha de julho (Baixo São Francisco).

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

Foram identificados 24 taxa de larvas, sendo que 8 ocorreram nos ecossistemas dulcícolas: *Astyanax* sp., *Hoplias* sp., *Serrasalmus* sp., Bryconinae, Characidae, Characiformes, Clupeiformes e Siluriformes; e 6 no estuário: *A. brasiliensis*, *Ctenogobius* sp., Atherinidae, Sciaenidae, Gobiidae e Syngnathidae. Os taxa *Atherinella* sp., Engraulidae, Hemiramphidae, Tetragonopterinae, Serrasalminae, Anostomidae, Pimelodidae e Perciformes, ocorreram tanto em ambientes dulcícolas, quanto estuarinos. Observou-se que a região estuarina, mais propriamente os pontos Penedo01 e Foz.SF02, apresentaram o maior número de taxa (4), enquanto que, a maior densidade larval foi observada no Rio (1,35 ind./10m³), (Figura 16).



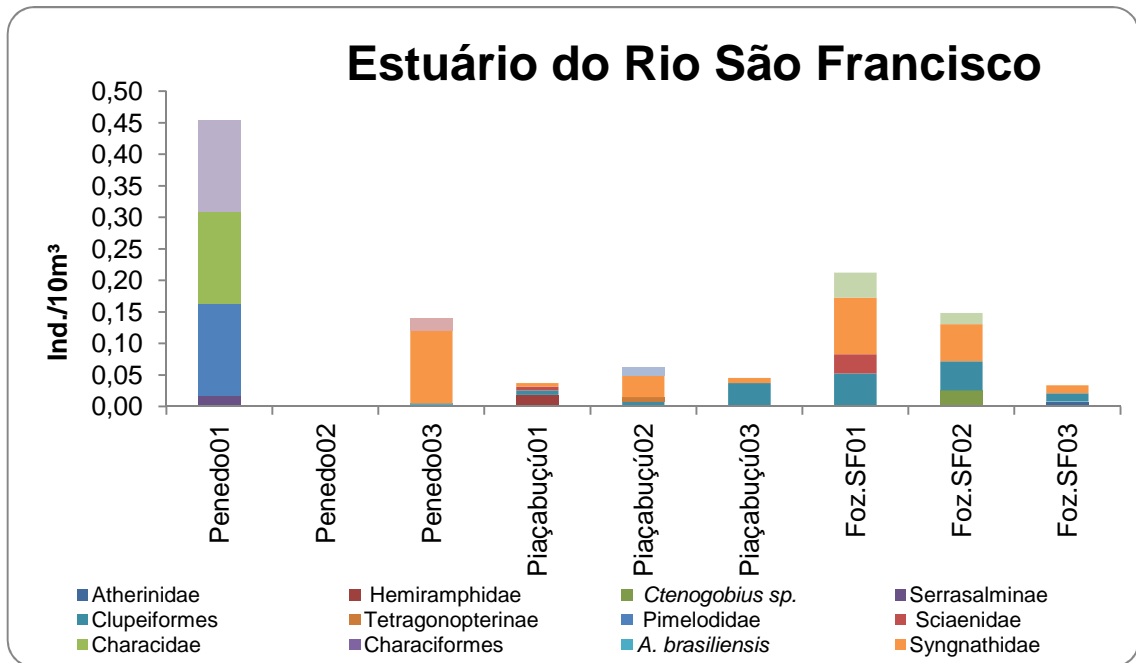


Figura 16: Variação espacial dos taxa larvais capturadas na campanha de julho (Baixo São Francisco).




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 julho/2015, foram realizadas amostragens nos Reservatórios das UHEs Sobradinho, Itaparica e no Complexo Paulo Afonso.

2.1. Reservatório de Sobradinho

No período de 13 a 25/07/2015, realizou-se a décima primeira campanha de amostragem para o monitoramento da ictiofauna na área de influência da UHE Sobradinho. Nessa campanha, foram amostrados 11 pontos. No entanto, apenas 03 (três) encontram-se a jusante do barramento, área objeto de estudo do presente relatório. Na tabela a seguir, apresenta-se a localização dos pontos de amostragem considerados.

Tabela 4: Pontos de amostragem localizados a jusante do reservatório da UHE Sobradinho (Julho/2015)

Estação	Mês Coletado	Cidade	Trecho	Coordenadas	Foto
SOBRD 09	Julho/2015	Santa Maria da Boa Vista - PE	Transição	24 L 409924 / 9025625	
SOBRD 11	Julho/2015	Belém do São Francisco - PE	Lêntico	24 L 508602 / 9027878	
SOBRD 22	Julho/2015	Santa Maria da Boa Vista - PE	Lótico	24 L 411081 / 9026384	

Na amostragem realizada em maio/2015 foram capturados 30 indivíduos, distribuídos em 14 (quatorze) espécies, conforme pode ser observado na Tabela a seguir. Cabe resultar que esses dados referem-se apenas aos três pontos de amostragem analisados.

Tabela 5: Composição da ictiofauna dos pontos de amostragem localizados a jusante do reservatório da UHE Sobradinho (julho/2015)

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE e AUTOR	SOBRD 09	SOBRD 11	SOBRD 22
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes, 1969		1	2
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken, 1875)			2
Characiformes	Anostomidae	<i>Schizodon knerii</i> (Steindachner 1875)	1		1
Characiformes	Characidae	<i>Bryconops affinis</i> (Günther, 1864)			2
Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)			1
Characiformes	Characidae	<i>Tetragonopterus chalceus</i> Spix & Agassiz, 1829	1		
Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella lepidura</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)		1	
Characiformes	Serrasalminidae	<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)			1
Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken, 1875	8	3	
Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1840			1
Perciformes	Scianidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)		1	
Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)			1
Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus francisci</i> (Lütken, 1874)	1		
Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus</i> sp.	2		
numero de espécies no ponto			5	4	8
numero de indivíduos no ponto			13	6	11

Analisando-se a distribuição das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrados, verificou-se que os Characiformes foram os mais abundantes nos três pontos considerados.

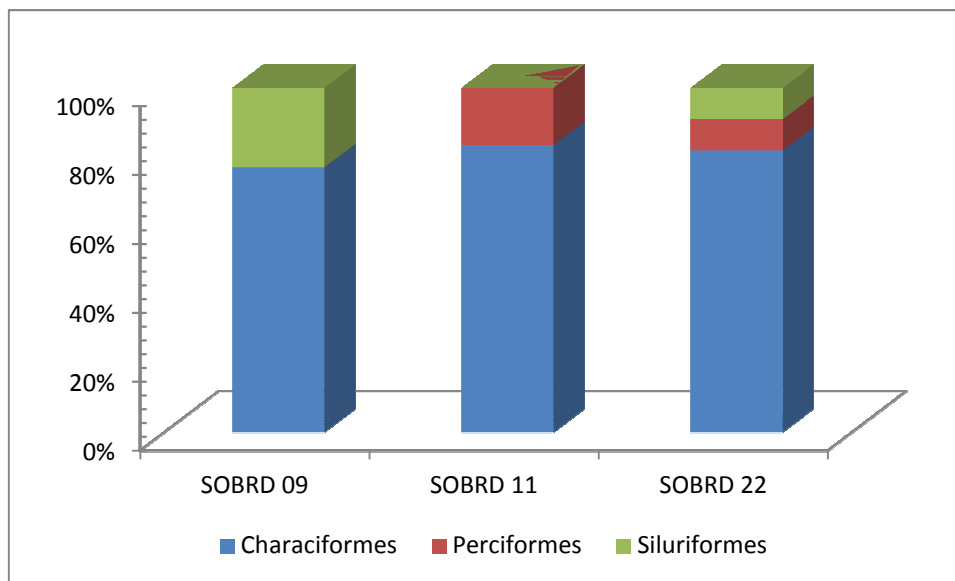


Figura 17: Abundância relativa das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrais (jusante de Sobradinho) – julho/2015

Com relação à abundância das espécies, verificou-se que *Serrasalmus brandtii* apresentou-se como a espécie mais abundante. Ela apresentou 11 indivíduos, o que correspondeu a 36,67% do total capturado nesses três pontos.

Tabela 6: Abundância das espécies de peixes capturadas – jusante da UHE Sobradinho (julho/2015)

Espécie	Ab. Absoluta	Ab. Relativa
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	3	10,00
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	2	6,67
<i>Bryconops affinis</i>	2	6,67
<i>Crenicichla lepidota</i>	1	3,33
<i>Curimatella lepidura</i>	1	3,33
<i>Hypostomus francisci</i>	1	3,33
<i>Hypostomus sp.</i>	2	6,67
<i>Metynnis maculatus</i>	1	3,33
<i>Moenkhausia costae</i>	1	3,33
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	1	3,33
<i>Schizodon knerii</i>	2	6,67
<i>Serrasalmus brandtii</i>	11	36,67
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	1	3,33
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	1	3,33
Total	30	100

Com relação à abundância de indivíduos, em cada um dos pontos amostrais, verificou-se que a maior abundância foi registrada no ponto SOBRD 09 (n = 13), enquanto que no ponto SOBRD 11 foram capturados apenas seis indivíduos.

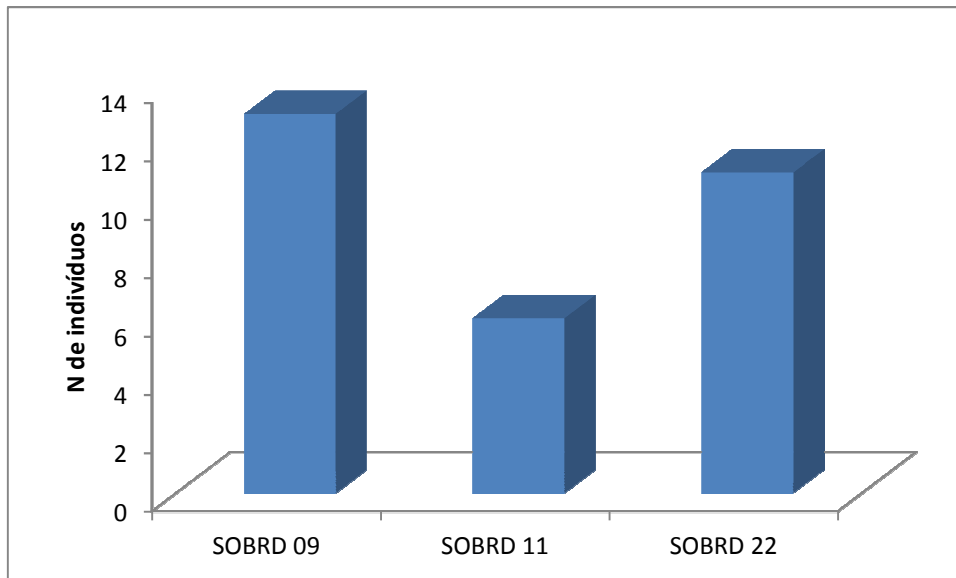


Figura 18: Abundância dos pontos de amostragem (julho/2015)

Nessa amostragem, nenhuma espécie foi registrada nos três pontos considerados. A maior parte das espécies (n = 11) foi encontrada em apenas um dos pontos amostrais.

Considerando-se a riqueza de espécies de cada um dos pontos de amostragem, verificou-se que a maior riqueza de espécies foi registrada para o ponto SOBRD 22, com 08 espécies, enquanto que o menor resultado foi evidenciado para o ponto SOBRD 11, com representantes de quatro espécies.

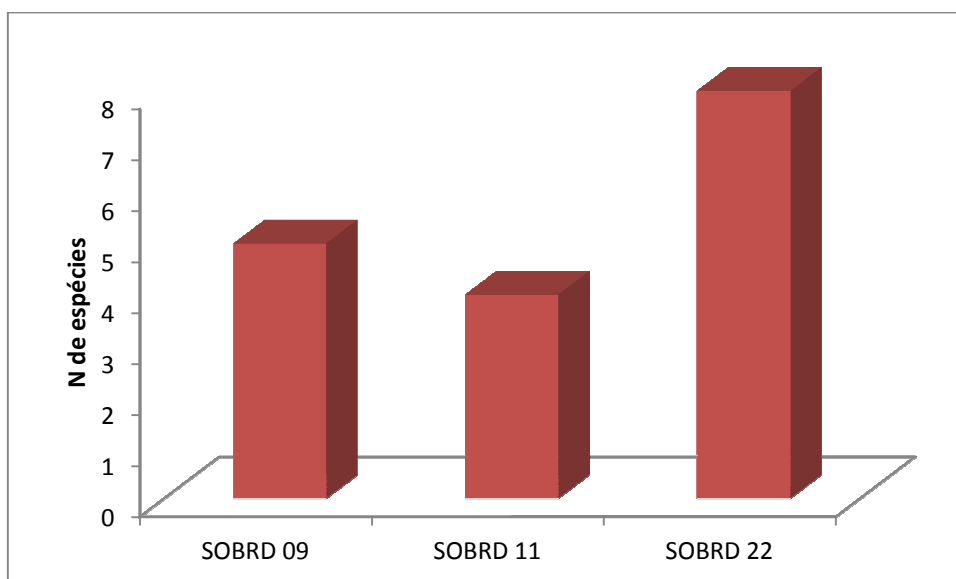


Figura 19: Riqueza de espécies, em cada um dos pontos amostrais (julho/2015)

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 SOBRD 09 e SOBRD 11, apresentaram maior similaridade. No entanto, os resultados foram considerados baixos.

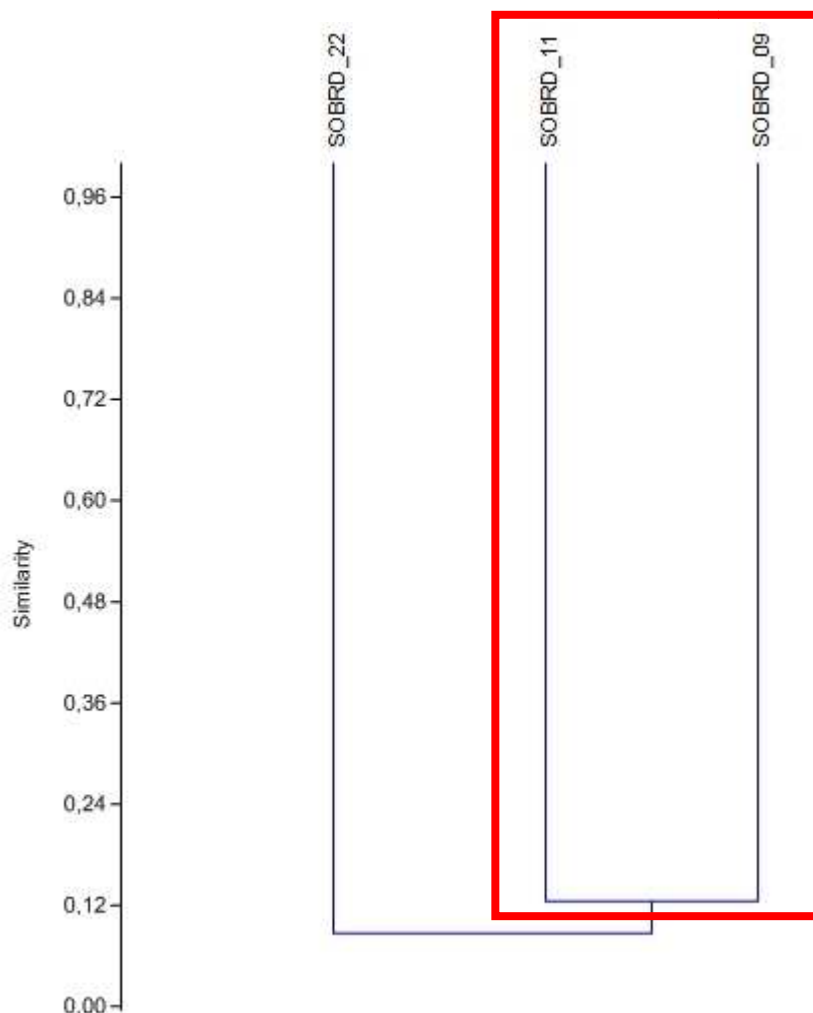








Figura 20: Similaridade da composição ictiofaunística dos pontos amostrais (julho/2015)




2.2. Reservatório Itaparica

No período de 06 de julho a 05 de agosto de 2015, realizou-se a décima campanha de amostragem para o monitoramento da ictiofauna na área de influência da UHE Itaparica. Nessa campanha, foram amostrados 09 (nove) pontos, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 7: Pontos de amostragem da ictiofauna – UHE Itaparica (Julho/2015)

Estação	Cidade	Trecho	Coordenadas	Caracterização
ITRD 03	Barra do Tarrachil - BA	Transição	24L 507076 9027488	
ITRD 08	Petrolândia - PE	Lêntico	24 L 577877 8990334	
ITRD 09	Petrolândia - PE	Lêntico	24 L 573480 8989444	

Estação	Cidade	Trecho	Coordenadas	Caracterização
ITRD 17	Barra do Tarrachil - BA	Transição	24 L 507076 9027488	
ITRD 18	Rodelas - BA	Lêntico	24 L 0527925 9024165	
ITRD 19	Rodelas - BA	Lêntico	24 L 0529397 9021987	

Estação	Cidade	Trecho	Coordenadas	Caracterização
ITRD 20	Petrolândia - PE	Lêntico	24 L 578092 8991036	
ITRD 24	Rodelas - BA	Lêntico	24 L 0532716 9018441	
ITRD 25	Itacuruba - BA	Lêntico	24 L 0534436 9021728	



Na amostragem realizada em julho/2015 foram capturados 264 indivíduos, distribuídos em 21 (vinte e uma) espécies, conforme pode ser observado na Tabela a seguir.

Tabela 8: Composição da ictiofauna dos pontos de amostragem – UHE Itaparica (julho2015)

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE e AUTOR	ITRD03	ITRD08	ITRD09	ITRD17	ITRD18	ITRD19	ITRD20	ITRD24	ITRD25
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes, 1969		3	25		3	63	20	3	6
Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus piau</i> Fowler, 1941	1			1					
Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus reinhardti</i> Lütken, 1875					1				
Characiformes	Characidae	<i>Bryconops affinis</i> (Günther, 1864)		8				55	1		
Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)						1			
Characiformes	Characidae	<i>Tetragonopterus chalceus</i> Spix & Agassiz, 1829	1								
Characiformes	Characidae	<i>Triportheus guentheri</i> (Garman, 1890)	2			1					
Characiformes	Serrasalminidae	<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)		4					1		
Characiformes	Serrasalminidae	<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)			5		1		6		
Characiformes	Serrasalminidae	<i>Myleus micans</i> (Lütken 1875)						1			
Characiformes	Serrasalminidae	<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken, 1875							2		1
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Anchoviella vaillanti</i> (Steindachner 1908)						3			
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)	1								2
Perciformes	Scianidae	<i>Pachyurus francisci</i> (Cuvier 1830)	1								
Perciformes	Scianidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)		1	1		1	4	4	16	
Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)						1			
Siluriformes	Doradidae	<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken, 1874)			3		1	2			
Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus auroguttatus</i> Kner 1854					1				
Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus francisci</i> (Lütken, 1874)	1								
Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus</i> sp.					2	1			
Siluriformes	Loricariidae	<i>Megalancistrus barrae</i> (Steindachner, 1910)				1		1			
numero de espécies no ponto			6	4	4	3	7	10	6	2	3
numero de individuos no ponto			7	16	34	3	10	132	34	19	9

Analisando-se a distribuição das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrados, verificou-se que os Characiformes foram os mais abundantes, na maioria dos pontos. Para o ponto ITRD 24, verificou-se maior abundância para Perciformes, conforme observado na Figura a seguir.

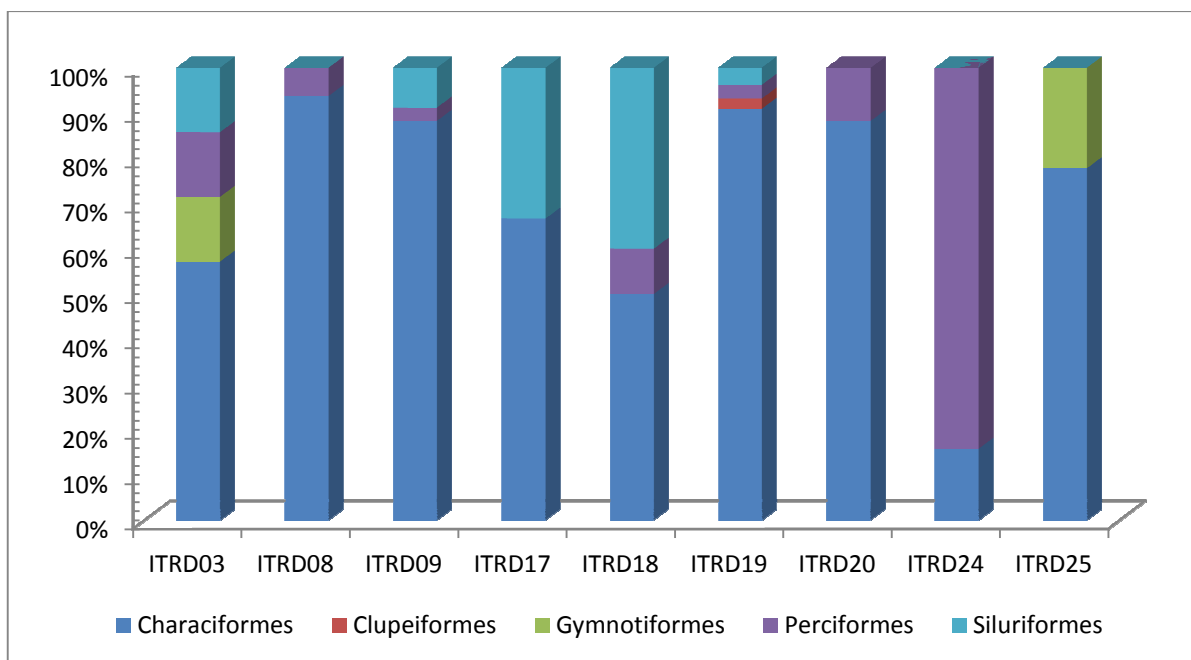


Figura 21: Abundância relativa das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrais – UHE Itaparica (julho2015)

Com relação à abundância das espécies, verificou-se que *Acestrorhynchus britskii* apresentou-se como a espécie mais abundante (n = 123, 46,59%).

Tabela 9: Abundância das espécies de peixes capturadas - UHE Itaparica (julho2015)

Espécie	Jul./2015	
	N	%
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	123	46,59
<i>Anchoiella vaillanti</i>	3	1,14
<i>Bryconops affinis</i>	64	24,24
<i>Eigenmannia virescens</i>	3	1,14
<i>Franciscodoras marmoratus</i>	6	2,27
<i>Hypostomus auroguttatus</i>	1	0,38
<i>Hypostomus francisci</i>	1	0,38
<i>Hypostomus sp.</i>	3	1,14
<i>Leporinus piau</i>	2	0,76
<i>Leporinus reinhardti</i>	1	0,38
<i>Megalancistrus barrae</i>	2	0,76
<i>Metynnis lippincottianus</i>	5	1,89
<i>Metynnis maculatus</i>	12	4,55
<i>Moenkhausia costae</i>	1	0,38

Espécie	Jul./2015	
	N	%
<i>Myleus micans</i>	1	0,38
<i>Pachyurus francisci</i>	1	0,38
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	27	10,23
<i>Serrasalmus brandtii</i>	3	1,14
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	1	0,38
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	1	0,38
<i>Triportheus guentheri</i>	3	1,14
Total	264	100

Com relação à abundância de indivíduos, em cada um dos pontos amostrais, verificou-se que a maior abundância foi registrada no ponto ITRD 19 (n = 132), enquanto que o ponto ITRD 17 apresentou a menor quantidade de peixes (n = 03).

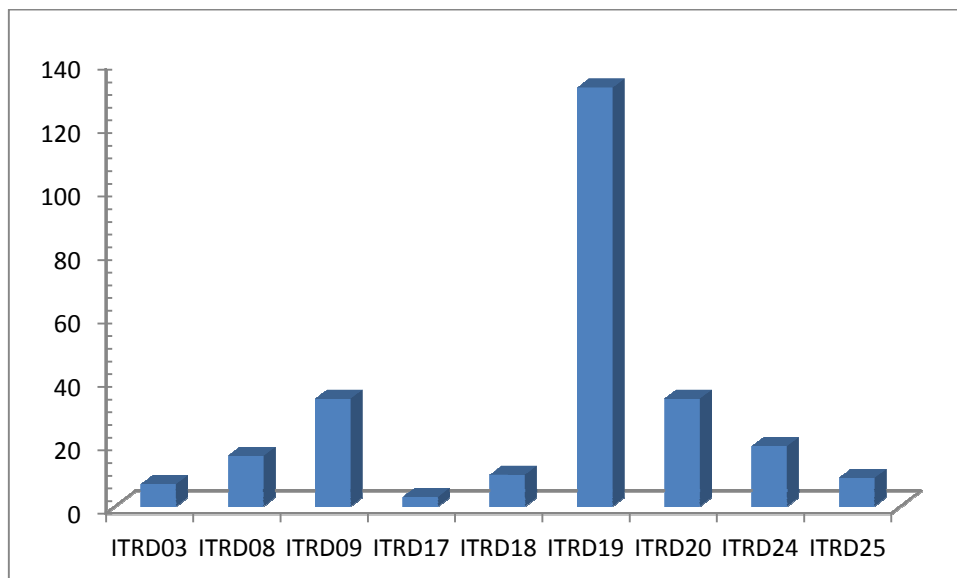


Figura 22: Abundância dos pontos de amostragem – UHE Itaparica (julho2015)

Na amostragem de julho/2015, novamente a espécie *Acestrorhynchus britskii* foi a mais frequente, sendo registradas em sete pontos amostrais. As espécies *Leporinus reinhardti*, *Moenkhausia costae*, *Tetragonopterus chalceus*, *Myleus micans*, *Anchoviella vaillanti*, *Pachyurus francisci*, *Trachelyopterus galeatus*, *Hypostomus auroguttatus* e *Hypostomus francisci*, foram registradas em apenas um ponto e, por esse motivo, foram consideradas raras.

A espécie mais abundante em um único ponto de amostragem foi *Acestrorhynchus britskii*, com 63 indivíduos coletados no ponto ITRD19.

Considerando-se a riqueza de espécies de cada um dos pontos de amostragem, verificou-se que a maior riqueza de espécies foi registrada para o ponto ITRD19, com dez espécies, enquanto que o menor resultado foi evidenciado no ponto ITRD24, onde foram capturados representantes de duas espécies.

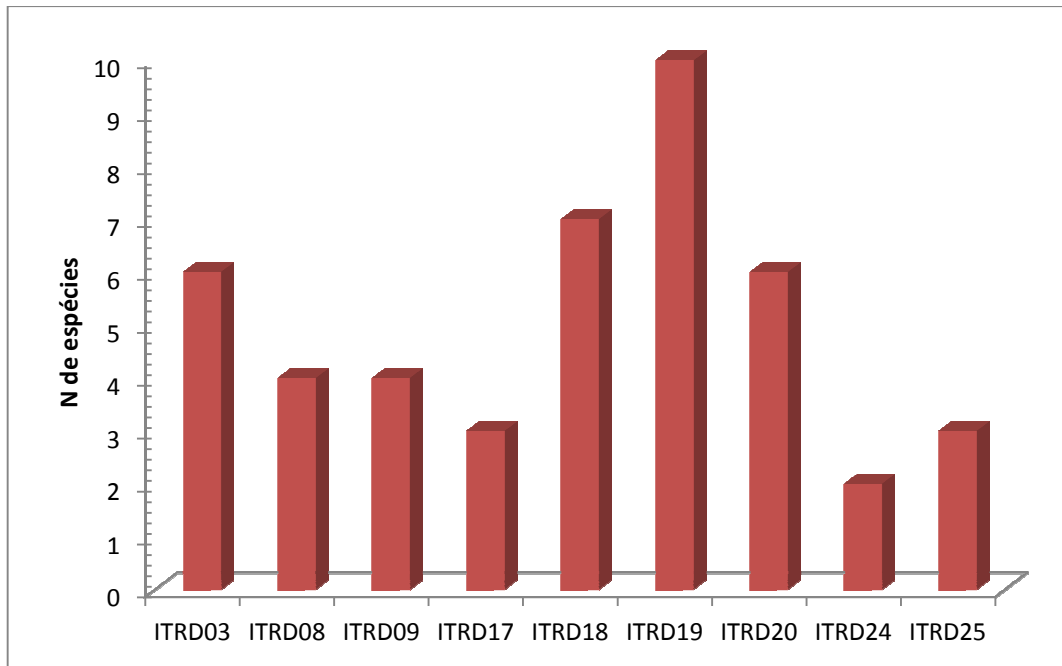


Figura 23: Riqueza de espécies, em cada um dos pontos amostrais – UHE Itaparica (julho2015)

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 ITRD 08 e ITRD 20, apresentaram maior similaridade.

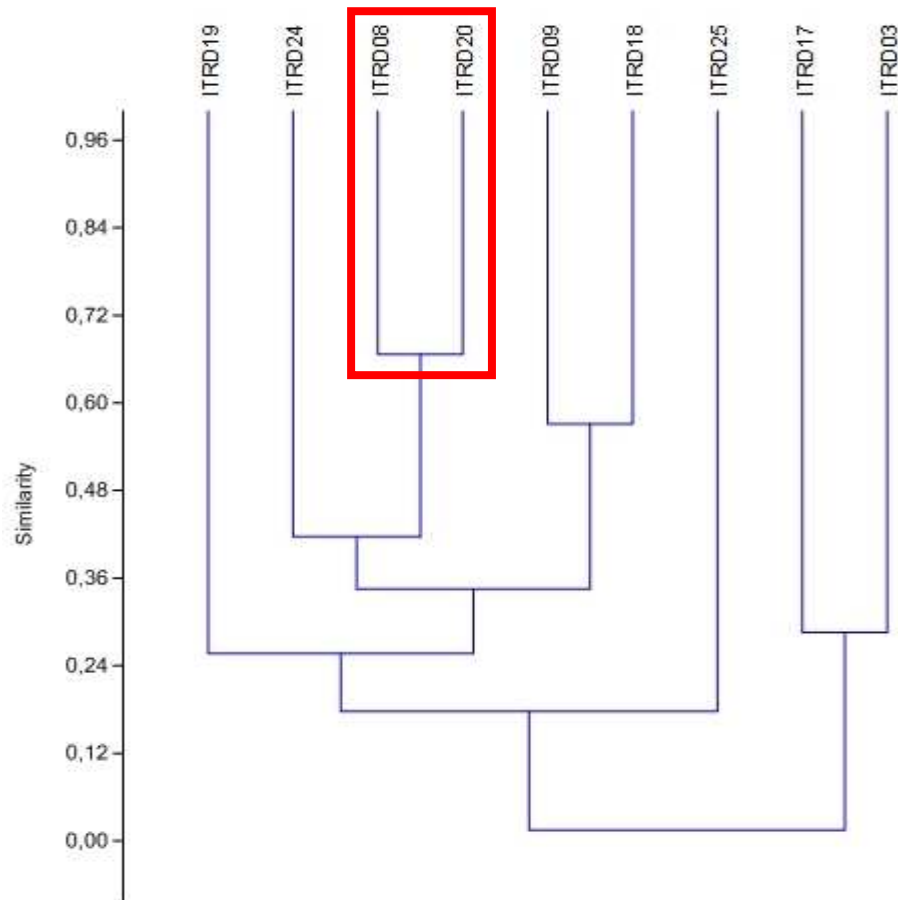


Figura 24: Similaridade da composição ictiofaunística dos pontos amostrais (UHE Itaparica – julho/2015)

2.3. Reservatórios do Complexo Paulo Afonso

No período de 28 de julho a 01 de agosto de 2015, realizou-se a décima campanha de amostragem para o monitoramento da ictiofauna na área de influência dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso. Nessa campanha, foram amostrados 06 (seis) pontos, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 10: Pontos de amostragem da ictiofauna – Complexo Paulo Afonso (julho2015)

Estação	Cidade	Trecho	Coordenadas	Caracterização
P1RD01	Paulo Afonso - BA	Lêntico	24L 587052 8964348	
P1RD02	Paulo Afonso - BA	Lêntico	24L 587469 8963252	
P4RD01	Paulo Afonso - BA	Lêntico	24L 580506 8956948	

Estação	Cidade	Trecho	Coordenadas	Caracterização
P4RD02	Paulo Afonso - BA	Lêntico	24L 584870 8958941	
MOXRD02	Paulo Afonso - BA	Lêntico	24L 584593 8965389	
MOXRD03	Paulo Afonso - BA	Lêntico	24L 584593 8964858	



Na amostragem realizada em julho/2015 foram capturados 433 indivíduos, distribuídos em 17 (dezesete) espécies, conforme pode ser observado na Tabela a seguir.

Tabela 11: Composição da ictiofauna dos pontos de amostragem – Complexo Paulo Afonso (julho/2015)

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE e AUTOR	P1RD01	P1RD02	P4RD01	P4RD02	MOXRD02	MOXRD03
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus britskii</i> Menezes, 1969	10	24	42	17	17	15
Characiformes	Characidae	<i>Bryconops affinis</i> (Günther, 1864)	1	46	16	108	32	15
Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)	2	2		1	1	4
Characiformes	Characidae	<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt, 1851)		1			1	
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)		1	1	2		2
Characiformes	Serrasalmidae	<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)		1	5	2	6	3
Characiformes	Serrasalmidae	<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)	1					1
Characiformes	Serrasalmidae	<i>Serrasalmus brandtii</i> Lütken, 1875		1	2	6		
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)				2	2	
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichla</i> sp.	1	3	2	1	1	
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i> Kullander, 1983	1			1		
Perciformes	Scianidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)			1		2	1
Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	1	2				
Siluriformes	Doradidae	<i>Franciscodoras marmoratus</i> (Lütken, 1874)					1	2
Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus francisci</i> (Lütken, 1874)	5				2	
Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus</i> sp.	1					
Siluriformes	Loricariidae	<i>Megalancistrus barrae</i> (Steindachner, 1910)	5				4	3
numero de espécies no ponto			10	9	7	9	11	9
numero de individuos no ponto			28	81	69	140	69	46

Analisando-se a distribuição das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrados, verificou-se que os Characiformes foram os mais abundantes, em todos os pontos.

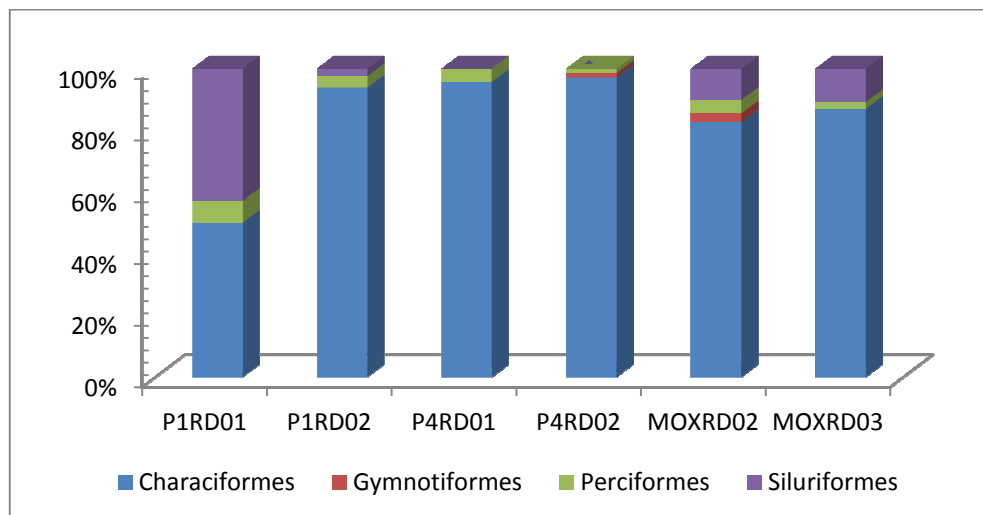


Figura 25: Abundância relativa das ordens de peixes, em cada um dos pontos amostrais – julho/2015 (Complexo Paulo Afonso)

Com relação à abundância das espécies, verificou-se que *Bryconops affinis* apresentou-se como a espécie mais abundante (n = 218; 50,35%).

Tabela 12: Abundância das espécies de peixes capturadas – Complexo Paulo Afonso (julho/2015)

Espécie	Jul./2015	
	N	%
<i>Acestrorhynchus britskii</i>	125	28,87
<i>Bryconops affinis</i>	218	50,35
<i>Cichla sp.</i>	8	1,85
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	2	0,46
<i>Eigenmannia virescens</i>	4	0,92
<i>Franciscodoras marmoratus</i>	3	0,69
<i>Hoplias malabaricus</i>	6	1,39
<i>Hypostomus francisci</i>	7	1,62
<i>Hypostomus sp.</i>	1	0,23
<i>Megalancistrus barrae</i>	12	2,77
<i>Metynnis lippincottianus</i>	17	3,93
<i>Metynnis maculatus</i>	2	0,46
<i>Moenkhausia costae</i>	10	2,31
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	4	0,92
<i>Roeboides xenodon</i>	2	0,46
<i>Serrasalmus brandtii</i>	9	2,08
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	3	0,69
Total	433	100

Com relação à abundância de indivíduos, em cada um dos pontos amostrais, verificou-se que a maior abundância foi registrada no ponto P4RD02 (n = 140), enquanto que o ponto P1RD01 apresentou a menor quantidade de peixes (n = 28).

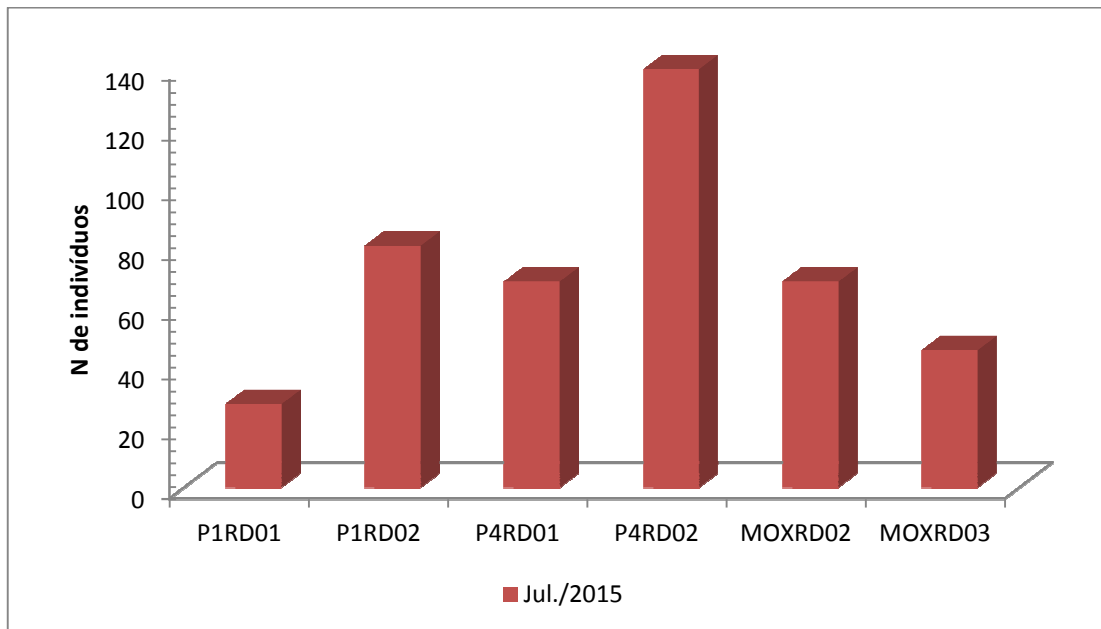


Figura 26: Abundância dos pontos de amostragem – Complexo Paulo Afonso (julho/2015)

Na amostragem de julho/2015, as espécies *Acestrorhynchus britsii* e *Bryconops affinis* foram as mais frequentes, sendo registradas em todos os pontos amostrais. A *Hypostomus* sp. foi registrada em apenas um ponto e, por esse motivo, foi considerada rara.

Novamente, a espécie mais abundante em um único ponto de amostragem foi *Bryconops affinis*, com 108 indivíduos coletados no ponto P4RD02.

Considerando-se a riqueza de espécies de cada um dos pontos de amostragem, verificou-se que a maior riqueza de espécies foi registrada para o ponto MOXRD02, com 11 espécies, enquanto que o menor resultado foi evidenciado no ponto P4RD01, com sete espécies.

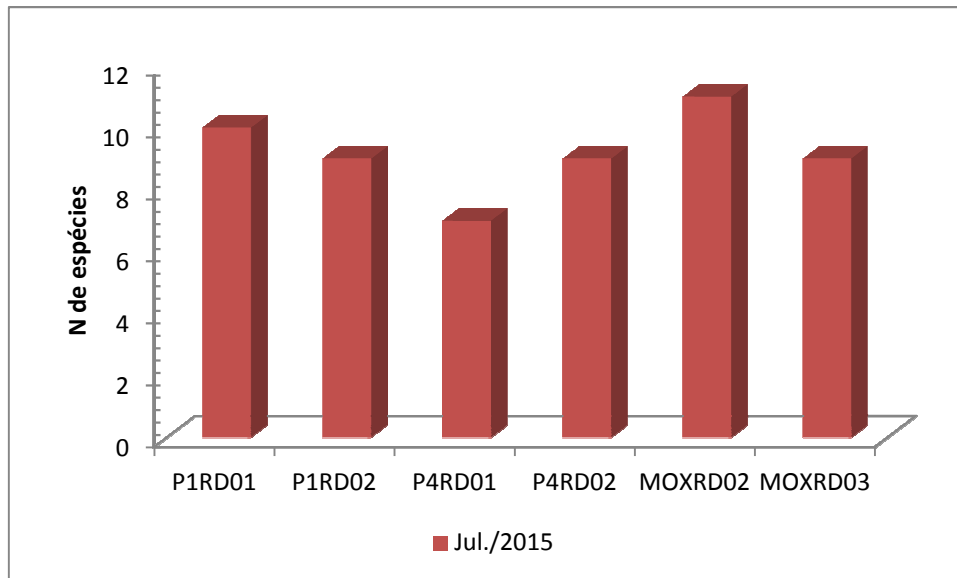


Figura 27: Riqueza de espécies, em cada um dos pontos amostrais – Complexo Paulo Afonso (julho/2015)

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 P1RD02 e P4RD02, apresentaram maior similaridade.

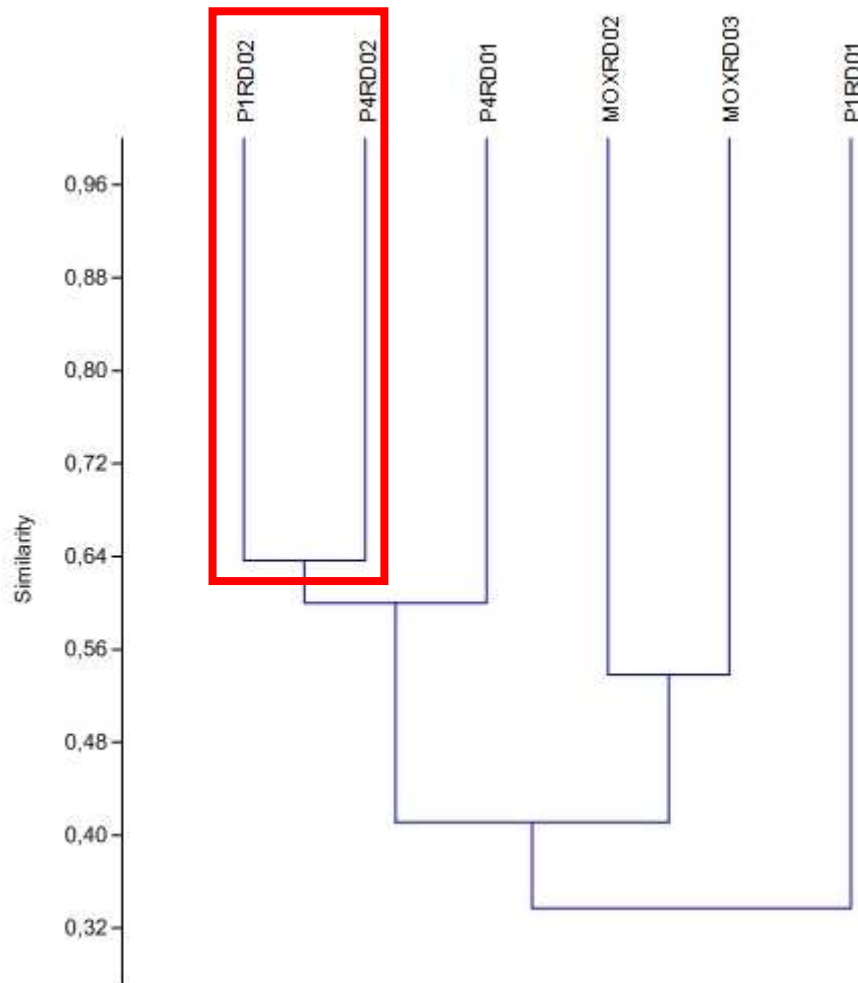


Figura 28: Similaridade da composição ictiofaunística dos pontos amostrais (Complexo Paulo Afonso – julho/2015)