

## 2.7. Ictioplâncton

*Andréa Bialezki  
David A. Reynalte-Tataje  
Miriam Santin  
Darlon Kipper)  
Simoni Ramalho Ziober  
Tátia Leika Jaguti  
Renato Ziliani Borges  
Luciana Fugimoto Assakawa  
Fernando Garcia de Oliveira  
Igor de Paiva Affonso*

### Introdução

O alto rio Paraná apresenta uma ampla planície alagável que pode chegar a 20km de largura, estendendo-se por cerca de 480km, especialmente em sua margem direita. Este trecho representa o único remanescente livre de barramentos em território brasileiro, entretanto, cerca de metade dele foi subtraído do sistema pelo reservatório da Usina Hidrelétrica de Porto Primavera (oficialmente denominada UHE Eng. Sérgio Motta), que fica localizada próximo à foz do rio Paranapanema.

Em função da alta diversidade de ambientes e abundância de abrigos e alimento, as planícies de inundação oferecem áreas propícias à desova e crescimento da fauna íctica, exercendo para os rios papel similar ao que os estuários têm para o mar. Assim, para o entendimento do funcionamento dos ecossistemas de planície (biótopo + comunidade) em relação à reprodução dos peixes, faz se necessário o estudo da abundância e distribuição das populações de larvas e juvenis de peixes (Welcomme, 1985; Copp & Penáz, 1988).

No rio Paraná estes estudos têm-se concentrado principalmente na porção superior (alto rio Paraná), entre eles podemos citar os de Nakatani et al. (1997 e 2004), Baumgartner et al. (1997 e 2004), Cavicchioli et al. (1997), Bialezki et al. (1999, 2002, 2004 e 2005), Sanches et al. (1999), Castro et al. (2002), Sanches (2002) e Baumgartner M.S.T. et al. (2003). No entanto, estes estudos ainda são insuficientes, visto a extensão da área e a composição da ictiofauna presente nela (cerca de 153 espécies; Agostinho et al., 2004).

Desta forma, o objetivo deste trabalho é monitorar o ictioplâncton na planície alagável do alto rio Paraná, bem como verificar a utilização do rio Ivinheima (MS) como área de desova e criadouro natural de várias espécies de peixes da região.

### Materiais e métodos

Para o monitoramento da comunidade ictioplanctônica foram determinadas nove estações de amostragem distribuídas ao longo da planície, nas quais foram realizadas apenas uma coleta noturna (22:00 horas) durante os meses de março, junho, setembro e dezembro de 2005. Nestas estações foram utilizadas redes de plâncton, as quais foram arrastadas por 10 minutos na superfície da água.

Na sub-bacia do rio Ivinheima as coletas foram realizadas no rio Ivinhema e nas lagoas do Finado Raimundo e dos Patos, ambas permanentes e com comunicação constante com o rio. As amostragens foram mensais durante dois períodos reprodutivos (outubro de 2003 a março de 2004 e outubro de 2004 a março de 2005), utilizando-se redes de plâncton do tipo cônico-cilíndrica, com malha 0,5mm e fluxômetro acoplado à boca para a obtenção do volume de água filtrada. No rio Ivinhema (ambiente lótico) as redes foram fixadas a um cabo estendido perpendicularmente à superfície da água, sendo três redes de superfície (margens esquerda e direita e centro do rio) e uma de fundo, todas expostas por 15 minutos. Nas Lagoas do Finado Raimundo e Patos (ambientes lênticos) as redes foram arrastadas na superfície e fundo, por 10 minutos. As coletas foram realizadas ao longo de ciclos nictemerais (24 horas

no período 03/04 e 48 horas no período 04/05), com intervalo de quatro horas entre as amostragens, sendo obtidas 576 amostras e 1.152, respectivamente.

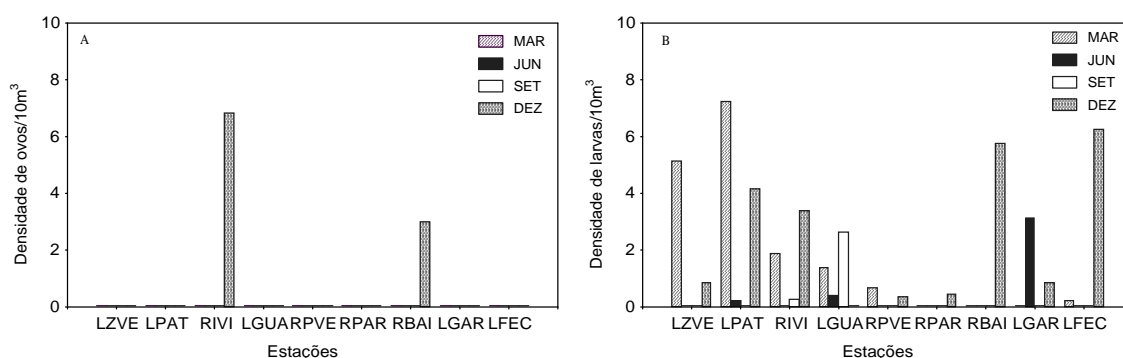
No laboratório, os indivíduos foram separados do restante do plâncton sob microscópio-estereoscópio em aumento de 10 vezes, sobre placa do tipo Bogorov. A abundância dos organismos capturados foi padronizada para um volume de 10m<sup>3</sup> de água filtrada, de acordo com Tanaka (1973), modificado por Nakatani (1994).

A identificação foi realizada utilizando a técnica de seqüência regressiva de desenvolvimento, conforme preconizado por Ahlstrom e Moser (1976) e segundo Nakatani et al. (2001), utilizado como caracteres à forma do corpo, presença de barbilhões, seqüência de formação das nadadeiras, a posição relativa da abertura anal em relação ao corpo, número de vértebras/miômeros e raios das nadadeiras.

## Resultados e discussão

### 1.3.1 Monitoramento

Nas amostragens realizadas na planície foram capturados 50 ovos e 349 larvas, sendo que os ovos ocorreram principalmente nos rios Ivinheima e Baía, em dezembro (Fig. 1A). As larvas foram registradas em praticamente todas as estações, com maior abundância no mês de março na lagoa dos Patos (Fig. 1B).



**Figura 1. Densidades de ovos (A) e larvas (B) de peixes obtidas durante os meses de março, junho, setembro e dezembro de 2005 na planície alagável do alto rio Paraná.**

### 1.3.2. Rio Ivinheima - Outubro de 2003 e março de 2004.

Durante este período foram capturados em todos os pontos de coleta 3.179 ovos e 17.888 larvas. Os ovos foram encontrados principalmente, na estação rio Ivinheima, com maiores densidades no fundo (102,30 ovos/10m<sup>3</sup>) e com pico de ocorrência mês de fevereiro (101,85 ovos/10m<sup>3</sup>) (Fig. 2A). As lagoas amostradas apresentaram densidades de ovos inferiores a 5,10 ovos/10m<sup>3</sup> (Fig. 3A e 4A).

As larvas foram também abundantes em todos os pontos de coleta, no entanto, o rio Ivinheima apresentou a maior densidade média com 52,68 larvas/10m<sup>3</sup> (Fig. 2B), seguido da lagoa Finado Raimundo com 44,67 larvas/10m<sup>3</sup> (Fig. 3B). As maiores densidades de larvas foram observadas no fundo do rio Ivinheima nos meses de janeiro (171 larvas/10m<sup>3</sup>) e fevereiro (203 larvas/10m<sup>3</sup>) (Fig. 2B).

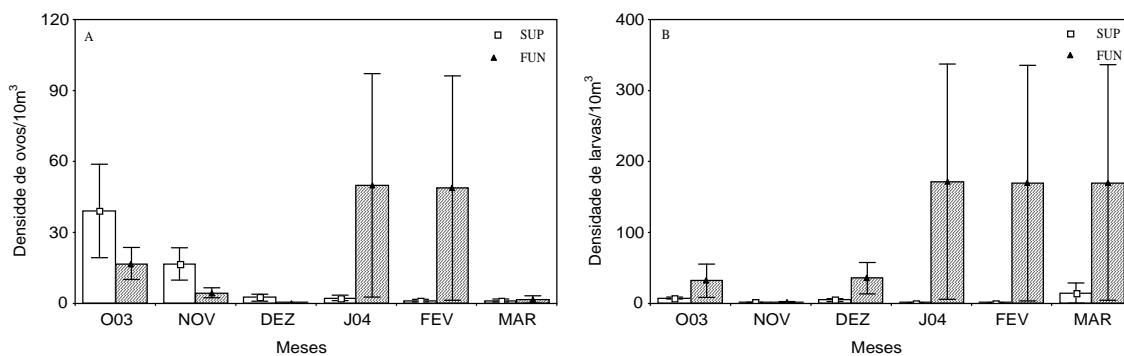


Figura 2. Densidades de ovos (A) e larvas (B) de peixes obtidas durante o período de outubro de 2003 a março de 2004 no rio Ivinheima (MS).

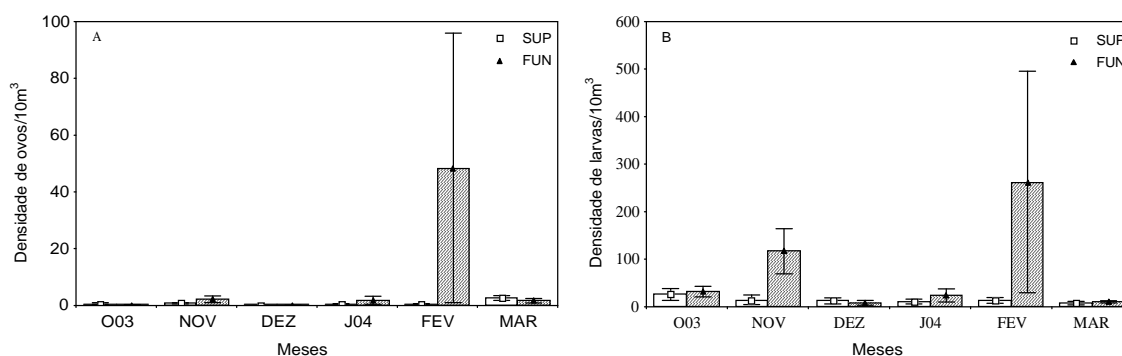


Figura 3. Densidades de ovos (A) e larvas (B) de peixes obtidas durante o período de outubro de 2003 a março de 2004 na lagoa Finado Raimundo, rio Ivinheima (MS).

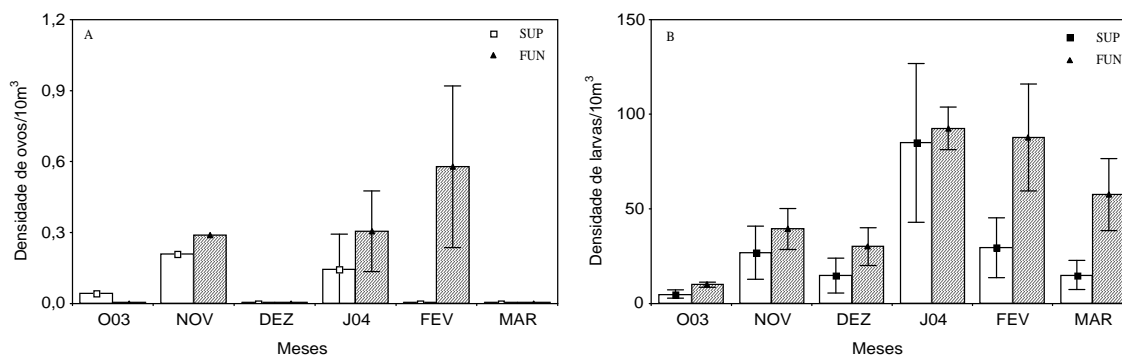


Figura 4. Densidades de ovos (A) e larvas (B) de peixes obtidas durante o período de outubro de 2003 a março de 2004 na lagoa dos Patos, rio Ivinheima (MS).

Entre as larvas capturadas neste período, 59,3% do total são pertencentes à Ordem Siluriformes, 35,2% são Perciformes, 2,6% Characiformes. Os Gymnotiformes, os Pleuronectiformes e as larvas não identificadas representaram 3% das larvas capturadas (Fig. 5).

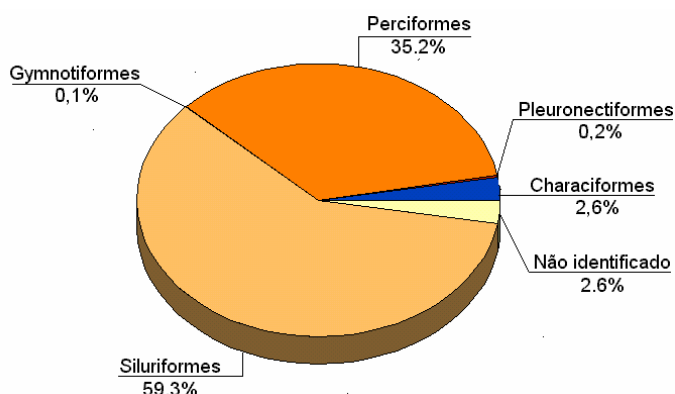


Figura 5. Frequência de captura de larvas de peixes na sub-bacia do rio Ivinheima durante o período de outubro de 2003 a março de 2004.

Foram identificados cinco grupos a nível genérico e vinte e cinco a nível específico, os quais foram distribuídos em vinte famílias (Achiridae, Anostomidae, Aspredinidae, Auchenipteridae, Callichthyidae, Cetopsidae, Characidae, Crenuchidae, Curimatidae, Cynodontidae, Doradidae, Erythrinidae, Gymnotidae, Heptapteridae, Lebiasinidae, Loricariidae, Parodontidae, Prochilodontidae, Pimelodidae e Sciaenidae) (Tab. 1).

Tabela 1. Áreas de ocorrência dos diferentes táxons de larvas de peixes coletados na sub-bacia do rio Ivinheima entre outubro de 2003 e março de 2004 (IV=Rio Ivinheima, LFR=Lagoa do Finado Raimundo e LP=Lago dos Patos).

TAXA	Pontos de Coleta		
	IV	LFR	LP
<b>CHARACIFORMES (N.I)</b>	x	x	
<b>Parodontidae</b>			
<i>Apareiodon affinis</i>		X	
<b>Curimatidae (N.I)</b>			X
<b>Prochilodontidae</b>			
<i>Prochilodus lineatus</i>	X	X	
<b>Anostomidae (N.I)</b>	X	X	X
<i>Leporinus spp.</i>		X	X
<b>Crenuchidae</b>			
<i>Characidium spp.</i>			X
<b>Characidae (N.I)</b>		X	X
<i>Brycon orbignyanus</i>		X	
<i>Bryconamericus stramineus</i>	X	X	X
<i>Moenkhausia sanctae-filomenae</i>			X
<i>Roeboides paranensis</i>		X	X
<i>Salminus maxillosus</i>	X		
<i>Serrasalmus spp.</i>		X	X
<b>Cynodontidae</b>			
<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	X	X	
<b>Erythrinidae (N.I)</b>			
<i>Hoplias aff. malabaricus</i>		X	X
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	X		
<b>Lebiasinidae</b>			
<i>Pyrrhulina australis</i>			X
<b>SILURIFORMES (N.I)</b>	X	X	X
<b>Cetopsidae</b>			
<i>Pseudocetopsis gobioides</i>	X	X	
<b>Aspredinidae</b>			
<i>Amaralia sp.</i>	X	X	X
<b>Callichthyidae</b>			
<i>Hoplosternum littorale</i>			
<b>Loricariidae</b>			
<i>Loricariichthys platymetopon</i>	X	X	X

<i>Hypostomus sp.</i>	X	X	
<b>Heptapteridae</b>			
<i>Rhamdia quelen</i>	X	X	
<b>Pimelodidae (N.I)</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<i>Hypophthalmus edentatus</i>	X	X	X
<i>Iheringichthys labrosus</i>	X	X	X
<i>Megalonema platanum</i>	X	X	X
<i>Pimelodus spp.</i>	X	X	X
<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>	X	X	
<i>Sorubim lima</i>	X	X	
<b>Doradidae</b>			
<i>Pterodoras granulosus</i>			X
<b>Auchenipteridae</b>			
<i>Parauchenipterus galeatus</i>			
<i>Ageneiosus brevifilis</i>			X
<b>GYMNOTIFORMES</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>Gymnotidae</b>			
<i>Gymnotus spp.</i>	X	X	
<b>PERCIFORMES</b>			
<b>Sciaenidae</b>			
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	X	X	X
<b>PLEURONECTIFORMES</b>			
<b>Achiridae</b>			
<i>Catathyridium jenynsii</i>			X
<b>Recém eclodida</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>Não identificadas (danificadas)</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

Os maiores números de táxons identificados a nível genérico foram encontrados na lagoa Finado Raimundo (19 taxa) e no rio Ivinheima (18 taxa). Alguns táxons foram encontrados exclusivamente num local de coleta. *Moenkhausia sanctae-filomenae*, *Characidium spp.*, *Pyhrrulina australis*, *Parauchenipterus galeatus* e *Hoplosternum littorale* foram encontrados unicamente na lagoa dos Patos. *Brycon orbignyanus*, *Apareiodon affinis*, *Ageneiosus brevifilis* e *Pterodoras granulosus*, na lagoa Finado Raimundo e *Salminus maxillosus*, *Hoplerthrinus unitaeniatus*, *Gymnotus spp.*, *Pseudocetopsis gobioides*, *Rhamdia quelen*, *Hypostomus sp.*, *Pseudoplatystoma corruscans* e *Sorubim lima* somente no canal do rio Ivinheima (Tab. 1). Dentre as espécies identificadas, as que ocorreram em todos os locais em estudo foram *Plagioscion squamosissimus*, *Bryconamericus stramineus*, *Loricariichthys platymetopon*, *Hypophthalmus edentatus* e *Megalonema platanum* (Tab. 1).

### 1.3.3. Rio Ivinheima - Outubro de 2004 a março de 2005.

No rio Ivinheima foram capturados 2.600 ovos e 55.621 larvas. Os ovos foram encontrados, principalmente, na estação rio Ivinheima, com maiores densidades no fundo no mês de outubro (64,56 ovos/10m<sup>3</sup>) (Fig. 6A). As lagoas amostradas apresentaram densidades de ovos inferiores a 6 ovos/10m<sup>3</sup> (Fig. 7A e 8A).

As larvas foram igualmente encontradas nas três estações, no entanto, a lagoa do Finado Raimundo apresentou a maior densidade média com 58,40 larvas/10m<sup>3</sup>, seguida da lagoa dos Patos com 43,74 larvas/10m<sup>3</sup> (Figs. 6A, 7A e 8A). De forma geral, as maiores abundâncias foram registradas no mês de dezembro, com 287,18 larvas/10m<sup>3</sup>, no rio Ivinheima (fundo), no mês de outubro, com 350,67 larvas/10m<sup>3</sup>, na lagoa dos Patos (superfície) e 306,35 larvas/10m<sup>3</sup>, na lagoa do Finado Raimundo (fundo), em novembro (Figs. 6A, 7A e 8A).

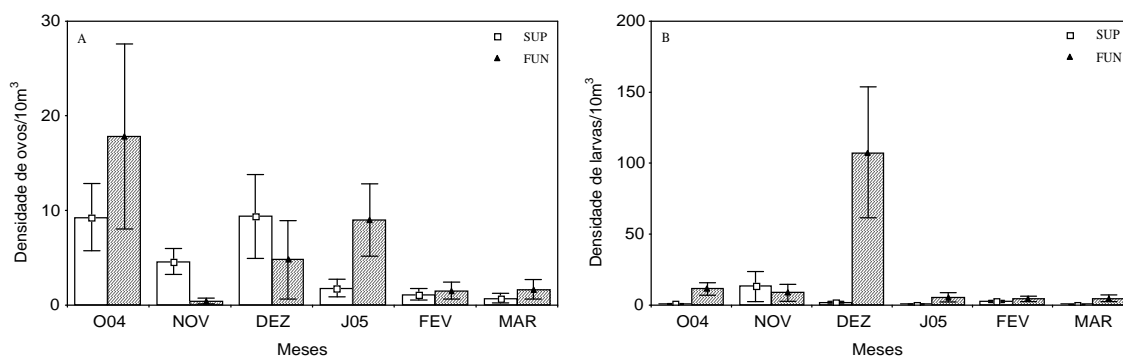


Figura 6. Densidades de ovos (A) e larvas (B) de peixes obtidas durante o período de outubro de 2004 a março de 2005 no rio Ivinheima (MS).

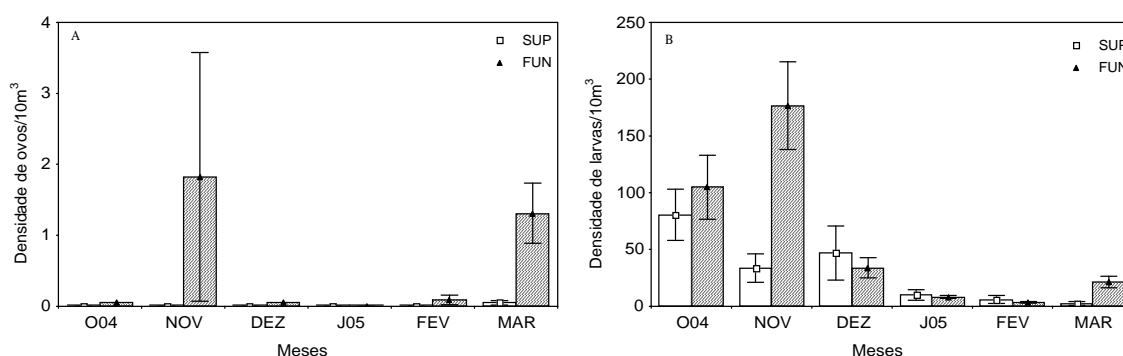


Figura 7. Densidades de ovos (A) e larvas (B) de peixes obtidas durante o período de outubro de 2004 a março de 2005 na Lagoa do Finado Raimundo, rio Ivinheima (MS).

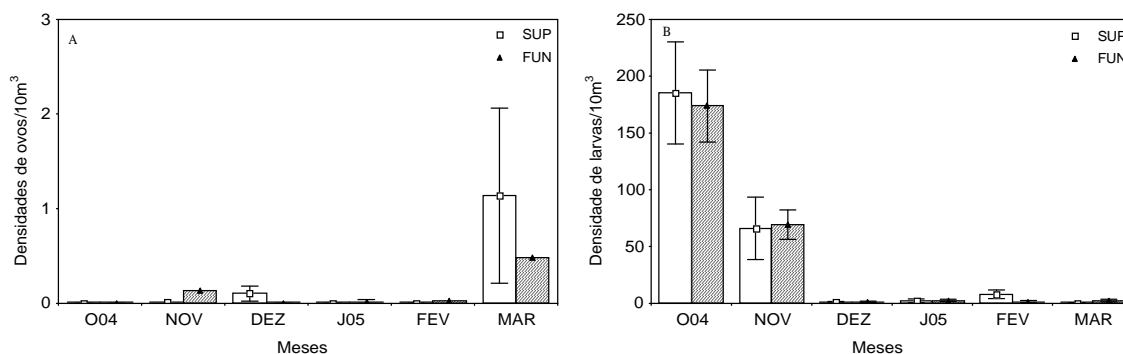


Figura 8. Densidades de ovos (A) e larvas (B) de peixes obtidas durante o período de outubro de 2004 a março de 2005 na Lagoa dos Patos, rio Ivinheima, MS.

Durante o monitoramento realizado nos diferentes ambientes da planície alagável do alto rio Paraná foi observado o mesmo padrão de distribuição dos anos anteriores. Os ovos foram encontrados principalmente nos ambientes lóticos (rios Ivinheima e Baía), enquanto as larvas apresentaram distribuição mais homogênea, mas com maiores abundâncias nos ambientes lênticos. Tanto ovos quanto as larvas foram encontrados principalmente em dezembro e março.

As amostragens realizadas na sub-bacia do rio Ivinheima revelam a importância deste ambiente para a manutenção dos estoques pesqueiros da região, visto que foram encontradas elevadas densidades de ovos e de larvas. Apesar disto, ao longo dos períodos reprodutivos estudados até agora (02/03, 03/04 e 04/05) houve uma redução na captura (cerca de 60%), principalmente de ovos. Essa redução

possivelmente esteja associada às condições do ambiente neste período, no entanto, esta afirmação precisa ser melhor investigada.

Uma grande cheia aconteceu na área de estudo durante os meses de janeiro e fevereiro, influenciando diretamente na captura dos organismos. Este fato também pode ter contribuído para a redução no número de ovos.

De acordo com os dados obtidos é possível sugerir que o rio Ivinheima vem sendo utilizado como área de desova e transporte de larvas nos primeiros estágios e as lagoas como berçários para várias espécies de peixes, visto o alto número de ovos e larvas recém eclodidas encontrados na calha do rio e elevado número de larvas nas lagoas.

A lagoa do Finado Raimundo continua sendo o ambiente com maior número de grupos taxonômicos e juntamente com o rio Ivinheima, concentra a maioria das larvas de várias espécies de peixes que realizam migrações reprodutivas. Já a lagoa dos Patos é um ambiente caracterizados por apresentar larvas de espécies de hábitos sedentários, com dominância de *Hypophthalmus edentatus* e *Plagioscion squamosissimus*.