

ICTIOPLÂNCTON

RESPONSÁVEIS: KESHIYU NAKATANI (COORDENADOR); ANDRÉA BIALETZKI (BIÓLOGA); PAULO V. SANCHES (DOUTORANDO); GILMAR BAUMGARTNER (DOUTORANDO); FLÁVIO LIMA DO NASCIMENTO (DOUTORANDO); VALMIR ALVES TEIXEIRA (TÉCNICO DE LABORATÓRIO); MARTA E. E. BORGES (AUXILIAR DE LABORATÓRIO); MIRIAN R. SUIBERTO (BOLSISTA PIBIC); ANDRÉ VIEIRA GALUCH (BOLSISTA - NUPÉLIA); MARLIA. LUVISUTO (BOLSISTA - NUPÉLIA); FERNANDO D. C. GOMES (BOLSISTA - NUPÉLIA); ERIKA NEUMANN (ESTAGIÁRIA).

Resumo

As coletas foram realizadas em 58 estações de amostragem distribuídas em ambientes lóticos, semi-lóticos e lênticos nos rios Paraná, Baía e Ivinhema. No período de setembro de 1999 a abril de 2000. Para as coletas de ovos e larvas foram realizadas amostragens na superfície e fundo. Nas amostragens de superfície foram utilizadas redes de plâncton do tipo cônico-cilíndrica, com malha 0,5mm. As amostragens de fundo foram realizadas com redes do mesmo tipo e malhagem acoplada a uma draga do tipo trenó. Ambas as redes foram equipadas com fluxômetro para a obtenção do volume de água filtrada. Em todas as estações de amostragem as coletas foram realizadas no período noturno. As densidades de capturas de ovos e larvas foram padronizadas para um volume de 10m³. Durante o período foram capturados 5.097 ovos e 12.282 larvas, sendo que as maiores ocorrências de ovos foram verificadas nas estações localizadas no rio Paraná, e a de larvas nas estações localizadas no rio Baía. De maneira geral, as capturas de ovos foram registradas em 36 das 58 estações, com densidades médias semelhantes, variando entre 0,01 à 5,0 ovos/10m³ na maioria das estações dos três rios amostrados, sendo registrada densidade acima de 10,01 ovos/10m³ apenas na estação P02 (Fig. 1). Para as larvas as capturas ocorreram em 55 das 58 estações amostradas, com densidades médias acima de 10,01 larvas/10m³ distribuídas principalmente nos rios Ivinhema e Baía. No rio Paraná as densidades ficaram entre 0,01 e 5,0 larvas/10m³ em quase todas as estações, sobressaindo-se apenas a estação PE13, com densidade acima de 10,01 ind./10m³ (Fig. 2). As capturas de ovos e larvas revelaram a ocorrência de atividade reprodutiva nos três rios amostrados, indicando que estes ambientes são utilizados como locais de desova para várias espécies de peixes. As elevadas densidades de larvas capturadas principalmente nos rios Baía e Ivinhema, sugerem que estes ambientes se caracterizam como locais preferenciais para a desova. Esta preferência pode estar relacionada com as características presentes nestes dois rios, como a presença de lagoas marginais e densa cobertura de macrófitas nas margens, oferecendo abrigo e alimento em abundância para as formas jovens. A presença dessa cobertura de macrófitas pode explicar a baixa densidade média de ovos em relação às larvas, pois muitas espécies que utilizam esses ambientes como áreas de desova, apresentam ovos adesivos, os quais ficam aderidos nas raízes, dificultando sua captura no plâncton.

Introdução

Estudos sobre distribuição e abundância do

ictioplâncton são de extrema importância na determinação dos períodos e locais de desova, tornando-se fundamentais tanto para a

taxonomia como para a ecologia das espécies, uma vez que as informações sobre a comunidade ictíica não podem ser consideradas adequadas sem um bom conhecimento da ecologia das fases iniciais do ciclo de vida das espécies.

Nos últimos anos, têm-se observado um interesse crescente nestes estudos, em decorrência principalmente de sua eficácia na identificação das áreas de reprodução e dos locais de crescimento. A localização dessas áreas, constitui-se um dos dados mais preciosos para a racionalização do aproveitamento dos recursos hídricos, tornando-se subsídio tanto para a ictiologia como para a biologia pesqueira (NAKATANI, 1994).

As informações sobre ovos e larvas de peixes de água doce são escassas, assim como sobre a importância dos canais de grandes rios na sua dispersão. No Brasil, essa importância é ressaltada por ARAÚJO-LIMA et al. (1994) e OLIVEIRA (1996), ambos na região amazônica, e JIMENEZ-SEGURA (2000), no médio rio São Francisco.

No alto rio Paraná, além de determinar áreas de desova, crescimento e alimentação, estes estudos tornam-se necessários para o conhecimento de alguns pontos em relação à deriva, principalmente no que diz respeito ao destino dos ovos, à influência do fluxo no transporte dos locais de desova para as áreas de crescimento e alimentação, bem como em que estágio de desenvolvimento que as larvas encontram-se ao chegarem nesses locais. Assim, estes estudos tornam-se importante fonte de informação para o manejo sustentado dos recursos pesqueiros e conservação dos recursos naturais.

Material e Métodos

As coletas foram realizadas em 58 estações de amostragem (Fig. 01) distribuídas em ambientes lóticos, semi-lóticos e lênticos nos rios Paraná, Baía e Ivinhema. No período de setembro de 1999 a abril de 2000, foram

realizadas coletas mensais nas estações PP01 a P15 e A01 a A16, e em fevereiro, maio e agosto/2000 nas estações PE01 a PE21. Os nomes, códigos e estrato amostrado de cada estação estão representados na tabela 1. Para as coletas de ovos e larvas foram realizadas amostragens na superfície e fundo das estações PP01 a P15 e na superfície das estações A01 a A16 e PE01 a PE21. Nas amostragens de superfície foram utilizadas redes de plâncton do tipo cônico-cilíndrica, com malha 0,5mm, área da boca da rede de 0,1104m², as quais foram expostas ou arrastadas, dependendo da velocidade da corrente, por 10 minutos. As amostragens de fundo foram realizadas com redes do mesmo tipo e malhagem com área da boca de 0,06605m² acoplada a uma draga do tipo trenó, a qual foi arrastada ou exposta por 15 minutos. Ambas as redes foram equipadas com fluxômetro para a obtenção do volume de água filtrada. Em todas as estações de amostragem as coletas foram realizadas no período noturno.

As densidades de capturas de ovos e larvas foram padronizadas para um volume de 10m³, utilizando-se a expressão:

$$Y=(X/V).10$$

onde: Y = Densidade de ovos ou larvas/10m³;
X = Número de ovos ou larvas capturados;
V = Volume de água filtrada (m³).

Para o cálculo do volume de água filtrada foi utilizada a expressão:

$$V= a. n.c$$

onde: V = Volume de água filtrada (m³);
a = Área da boca da rede (m²);
n = Número de rotações do fluxômetro;
c = Fator de calibração do fluxômetro.

A densidade média de ovos e larvas foi obtida através da seguinte fórmula:

$$D= C/B$$

onde: C = no. total de ovos ou larvas capturados;
B = no. de estações ou meses amostrados.

Tabela 1 - Relação dos nomes, códigos e estratos amostrados (SUP=superfície e FUN=fundo) das estações de amostragem localizadas na planície de inundação do alto rio Paraná (RP = rio Paraná; RB = Rio Baía; RI = Rio Ivinhema).

LOCAIS	CÓD.	COORD. GEOGRÁFICAS	ESTRATO AMOSTRADO
Jusante da UHE Porto Primavera	PP01	22°31'258"S/53°01'603"W	SUP e FUN
Jusante da UHE Porto Primavera	PP02	22°32'642"S/53°02'967"W	SUP e FUN
Jusante da UHE Porto Primavera	PP03	22°33'330"S/53°05'537"W	SUP e FUN
Foz do rio Paranapanema	P01	22°38'930"S/53°04'891"W	SUP e FUN
Fundão (RP)	P02	22°38'995"S/53°04'933"W	SUP e FUN
Ilha Óleo Cru (RP)	P03	22°42'060"S/53°09'466"W	SUP e FUN
Canal esquerdo (RP)	P04	22°44'616"S/53°12'943"W	SUP e FUN
Canal direito (RP)	P05	22°43'675"S/53°12'944"W	SUP e FUN
Foz do rio Baía (RP)	P06	22°45'730"S/53°19'740"W	SUP e FUN
Abraão (RP)	P07	22°46'820"S/53°21'940"W	SUP e FUN
Canal Cortado (RP)	P08	22°48'290"S/53°21'940"W	SUP e FUN
Porto Floresta (RP)	P09	22°51'192"S/53°28'093"W	SUP e FUN
Porto Três Morrinhos (RP)	P10	22°55'076"S/53°32'937"W	SUP e FUN
Porto 18 (RP)	P11	22°57'990"S/53°36'594"W	SUP e FUN
Foz do Ivinheminha (RP)	P12	23°00'010"S/53°38'753"W	SUP e FUN
Rio Ivinhema	P13	22°59'106"S/53°39'034"W	SUP e FUN
Ilha Floresta (RP)	P14	22°54'106"S/53°35'116"W	SUP e FUN
Ilha Cajá (RP)	P15	22°46'827"S/53°19'148"W	SUP e FUN
Lagoa do Rodrigo (início) (RB)	A01	22°25'260"S/53°01'244"W	SUP
Lagoa do Rodrigo (meio) (RB)	A02	22°26'336"S/53°04'384"W	SUP
Lagoa do Rodrigo (término) (RB)	A03	22°29'289"S/53°04'695"W	SUP
Foz do rio Samambaia (RB)	A04	22°28'709"S/53°04'762"W	SUP
Ponte (RB)	A05	22°30'539"S/53°04'593"W	SUP
Linhão (RB)	A06	22°31'841"S/53°08'830"W	SUP
Valeta (RB)	A07	22°34'253"S/53°08'448"W	SUP
Lagoa do Dourado (RB)	A08	22°34'216"S/53°08'463"W	SUP
Lagoa da Pedra (RB)	A09	22°39'231"S/53°11'866"W	SUP
Largão (RB)	A10	22°41'182"S/53°13'654"W	SUP
Lagoa dos Porcos (RB)	A11	22°41'832"S/53°14'582"W	SUP
Zé Vermelho (RB)	A12	22°42'194"S/53°16'318"W	SUP
Lagoa do Guaraná (RB)	A13	22°43'355"S/53°18'137"W	SUP
Fazenda Brilhante (RB)	A14	22°43'760"S/53°19'771"W	SUP
Canal Curutuba	A15	22°45'020"S/53°20'979"W	SUP
Foz do Rio Baía	A16	22°45'340"S/53°19'921"W	SUP
Lagoa Peroba (RI)*	PE01	22°54'505"S/53°38'405"W	SUP
Lagoa do Zé Ventura (RI)*	PE02	22°51'395"S/53°36'017"W	SUP
Lagoa do Zé do Paco (RI)*	PE03	22°50'062"S/53°34'300"W	SUP
Canal do Ipoitã (RI)*	PE04	22°50'126"S/53°33'725"W	SUP
Lagoa dos Patos (RI)*	PE05	22°49'561"S/53°33'165"W	SUP
Rio Ivinhema – Boca*	PE06	22°47'994"S/53°32'355"W	SUP
Lagoa do Finado Raimundo (RI)*	PE07	22°47'960"S/53°32'486"W	SUP
Rio Ivinhema*	PE08		SUP
Lagoa Sumida*	PE09	22°46'913"S/53°29'370"W	SUP

Canal Cortado (RP)*	PE10	22°48'724"S/53°22'682"W	SUP
Canal do Curutuba 2*	PE11	22°45'048"S/53°21'537"W	SUP
Lagoa do Guaraná (RB)*	PE12	22°43'278"S/53°18'154"W	SUP
Ressaco do Pau Véio (RP)*	PE13	22°44'846"S/53°15'186"W	SUP
Rio Paraná	PE14	22°45'666"S/53°15'124"W	SUP
Sete Figueira (RB)*	PE15		SUP
Lagoa das Garças (RP)*	PE16	22°43'453"S/53°13'076"W	SUP
Lagoa Fechada (RB)*	PE17	22°42'632"S/53°16'551"W	SUP
Lagoa Pousada das Garça (RB)*	PE18	22°42'019"S/53°15'392"W	SUP
Baía Canal (RB)*	PE19	22°41'449"S/53°13'489"W	SUP
Lagoa Gavião (RB)*	PE20	22°40'799"S/53°13'891"W	SUP
Lagoa da Onça (RB)*	PE21	22°39'807"S/53°12'027"W	SUP

*Estações amostradas a partir de fevereiro/2000 com coletas trimestrais

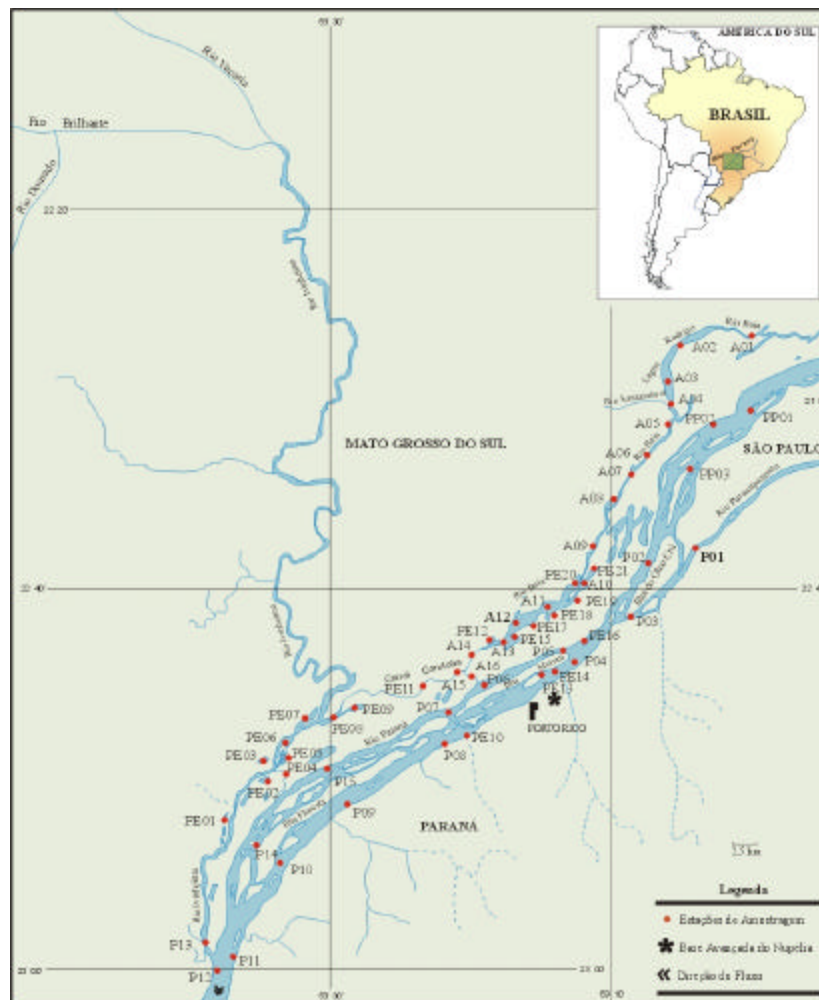


Figura 1. Localização das estações de amostragem.

Resultados

Durante este período foram capturados 5.097 ovos e 12.282 larvas, sendo que as maiores ocorrências de ovos foram verificadas nas estações localizadas no rio Paraná, e a de larvas nas estações localizadas no rio Baía.

Para as estações PP01 a PP03 e P01 a P15, verificou-se que as maiores densidades de ovos

capturados na superfície foram registradas nos meses de dezembro, com 16,08 ovos/10m³, seguido dos meses de abril e março, com 5,50 e 3,55 ovos/10m³, respectivamente (Fig. 2A). Com relação à captura de ovos no fundo, as maiores densidades foram registradas nos meses de abril, 9,92 ovos/10m³, seguido do mês de março, com 6,80 ovos/10m³ e dezembro com 2,48 ovos/10m³ (Fig. 2B).

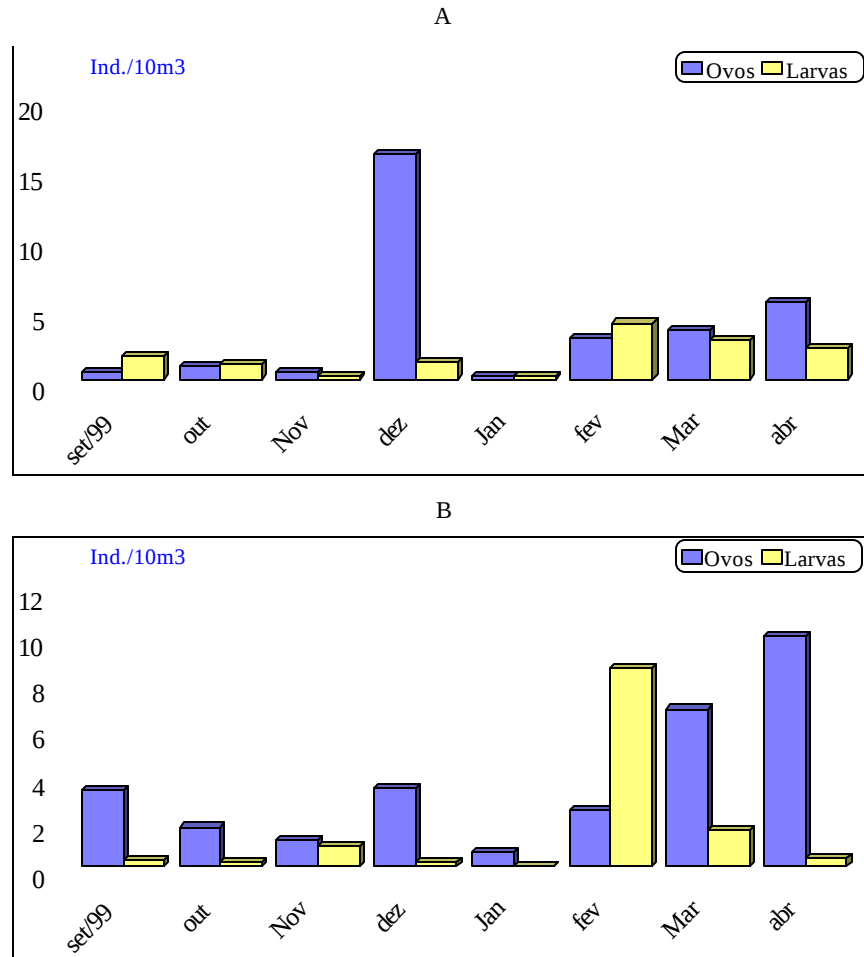


Figura 02. Densidade média mensal de ovos e larvas de peixes em coletas de superfície (A) e fundo (B) das estações PP01 a PP03 e P01 a P15

De acordo com os resultados da análise espacial, observamos que as maiores ocorrências de ovos para a superfície foram obtidas nos pontos P02, com 28,73 ovos/10m³, P05, com 4,26 ovos/10m³ e P09, com 4,05 ovos/10m³ (Fig. 3A). Já para as coletas de fundo as capturas mais relevantes foram registradas nos pontos P02, com 11,52 ovos/10m³, PP03 com 9,29, e P09, com 7,76 ovos/10m³ (Fig. 3B).

Para as larvas, os meses de fevereiro, março e abril, com respectivamente 4,52, 2,77 e 2,24 larva/10m³ para a superfície, e os meses de

fevereiro, março e novembro, com 8,56, 1,61 e 0,86 larvas/10 m³ para o fundo, foram os responsáveis pelas maiores capturas de larvas (Fig. 2A e 2B). Em relação a distribuição espacial, os pontos P13, com 6,37 ind/10m³, P12, com 4,54 e P06, com 2,90 ind/10m³, foram os que mais contribuíram para as capturas na superfície (Fig. 3A). Com relações às amostragens de fundo os pontos P02, com 7,16 ind/10m³ e novamente os pontos P13 e P12, com 4,99 e 4,94 larvas/10m³ respectivamente, apresentaram as maiores ocorrências (Fig. 3B).

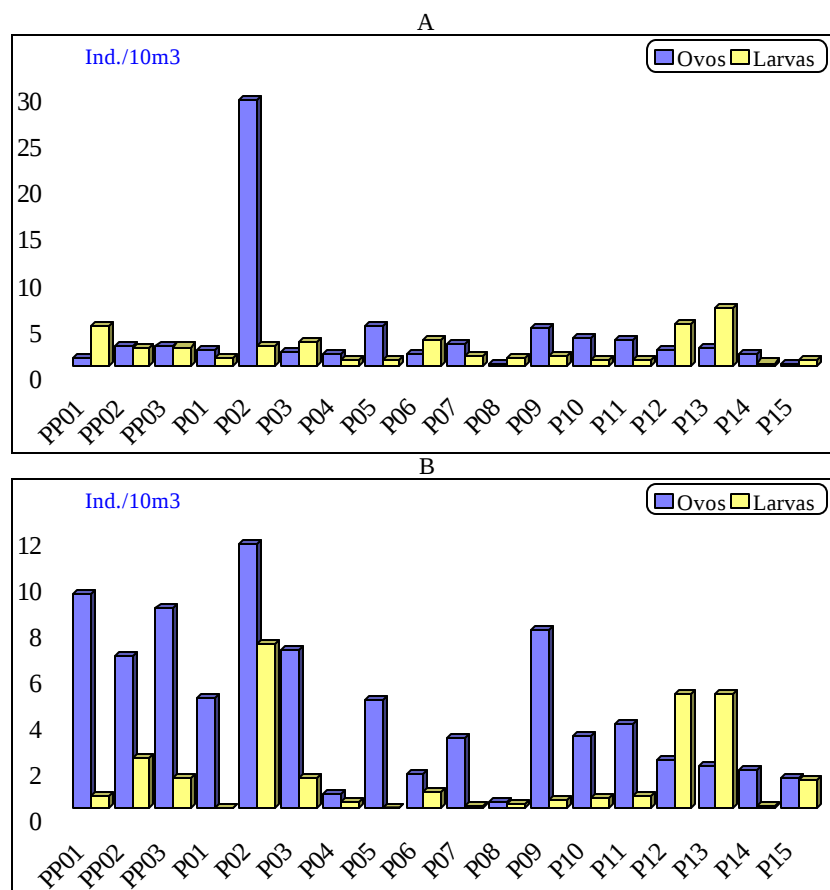


Figura 3. Densidade média de ovos e larvas de peixes verificada em coletas realizadas na superfície (A) e fundo (B) das estações PP01 a PP03 e P01 a P15, durante o período de amostragens.

Nas estações A01 a A16, a análise da distribuição temporal de ovos, revelou que nos meses de janeiro ($4,29 \text{ ovos}/10\text{m}^3$), fevereiro ($2,12 \text{ ovos}/10\text{m}^3$) e outubro ($1,54 \text{ ovos}/10\text{m}^3$) foram registradas as maiores capturas, enquanto que para larvas, as maiores densidades foram obtidas nos meses de janeiro ($22,86 \text{ larvas}/10\text{m}^3$), outubro ($20,85 \text{ larvas}/10\text{m}^3$) e dezembro ($17,50 \text{ ind}/10\text{m}^3$) (Fig. 4A).

Especialmente, as maiores capturas de ovos ocorreram nos pontos A15, com $6,04 \text{ ovos}/10\text{m}^3$, A13 e A16, com $3,69$ e $3,34 \text{ ovos}/10\text{m}^3$, respectivamente, enquanto que para as larvas os pontos A03 ($48,97 \text{ larvas}/10\text{m}^3$), A02 ($26,46 \text{ larvas}/10\text{m}^3$) e A14 ($19,61 \text{ larvas}/10\text{m}^3$) apresentaram as maiores densidades (Fig. 4B).

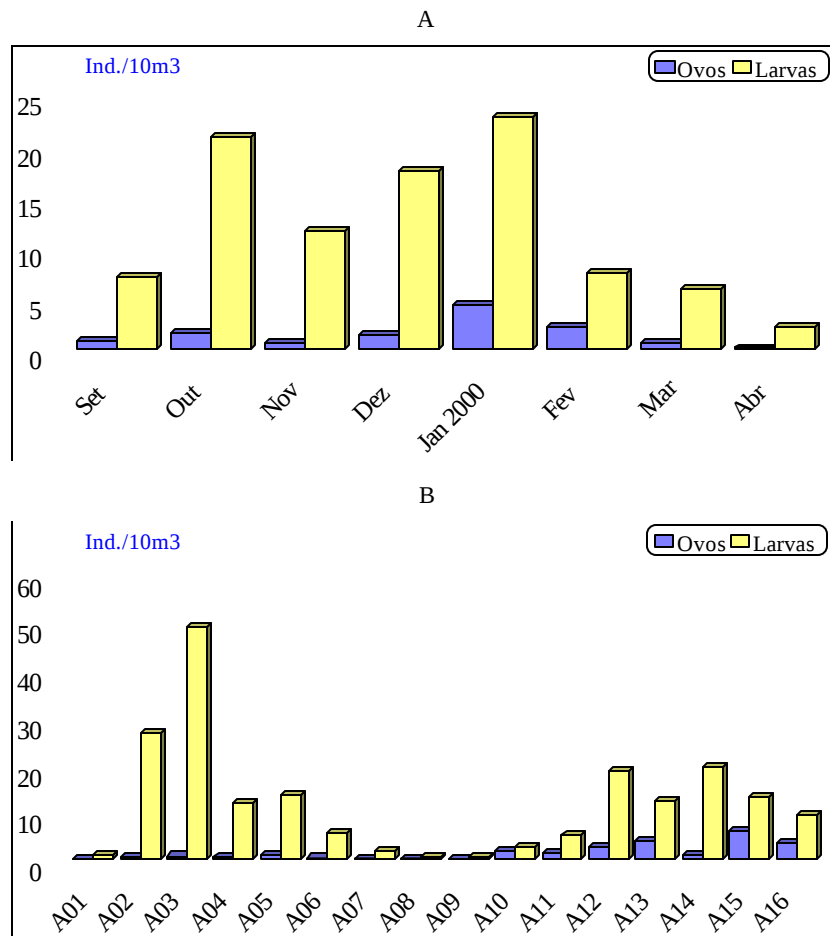


Figura 4 Variação mensal (A) e espacial (B) na densidade média de ovos e larvas de peixes obtidas nas estações A01 a A16, no rio Baía (MS).

Nas amostragens trimestrais dos pontos PE01 a PE21, a maior ocorrência de ovos foi registrada no mês de agosto com 0,21 ovos/10m³, sendo que a estação PE07 foi a que mais contribuiu para este resultado. Com relação

à captura de larva, o mês de fevereiro apresentou a maior densidade, com 6,47 larvas/10m³, sendo que nos pontos PE02 e PE04, com 12,02 e 10,82 larvas/10m³, respectivamente, foram constatadas as maiores capturas (Figs. 5A e 5B).

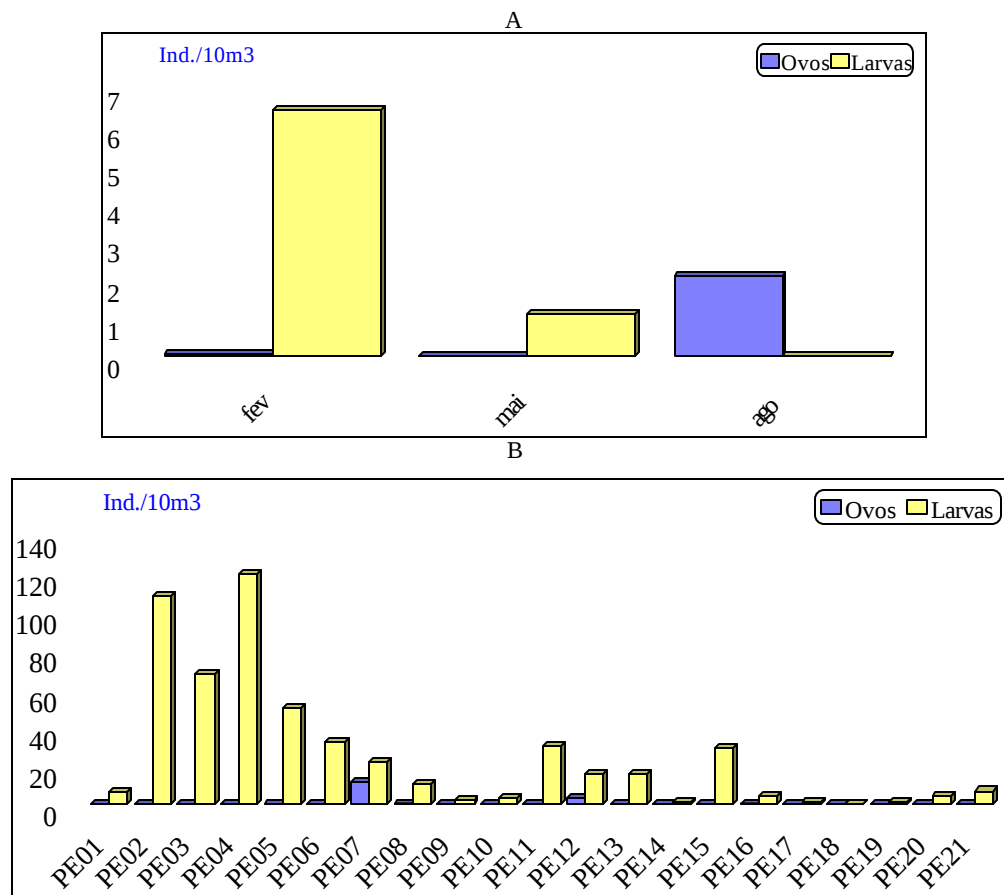


Figura 5. Variação mensal (A) e espacial (B) na densidade média de ovos e larvas de peixes nas coletas trimestrais nas estações PE01 a PE21.

De maneira geral, as capturas de ovos foram registradas em 36 das 58 estações, com densidades médias semelhantes, variando entre 0,01 à 5,0 ovos/10m³ na maioria das estações dos três rios amostrados, sendo registrada densidade acima de 10,01 ovos/10m³ apenas na estação P02 (Fig. 6). Para as larvas as capturas

ocorreram em 55 das 58 estações amostradas, com densidades médias acima de 10,01 larvas/10m³ distribuídas principalmente nos rios Ivinhema e Baía. No rio Paraná as densidades ficaram entre 0,01 e 5,0 larvas/10m³ em quase todas as estações, sobressaindo-se apenas a estação PE13, com densidade acima de 10,01 ind./10m³ (Fig. 7).

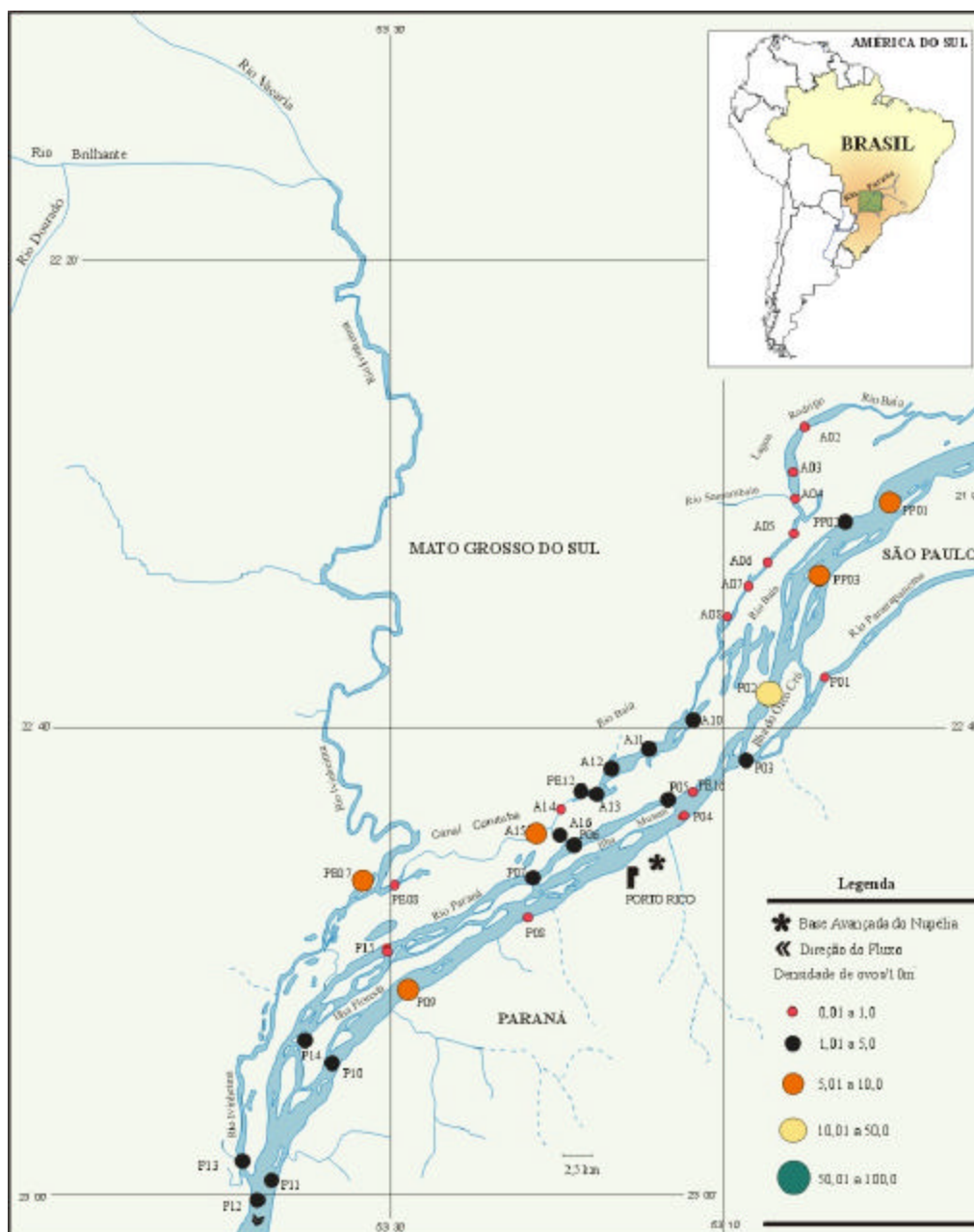
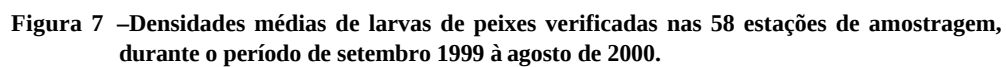


Figura 6 – Densidades médias de ovos de peixes verificadas nas 58 estações de amostragem, durante o período de setembro 1999 à agosto de 2000



Discussão

As capturas de ovos e larvas revelaram a ocorrência de atividade reprodutiva nos três rios amostrados, indicando que estes ambientes são utilizados como locais de desova para várias espécies de peixes. As elevadas densidades de larvas capturadas principalmente nos rios Baía e Ivinheima, sugerem que estes ambientes se caracterizam como locais preferenciais para a desova. Esta preferência pode estar relacionada com as características presentes nestes dois rios, como a presença de lagoas marginais e densa cobertura de macrófitas nas margens, oferecendo abrigo e alimento em abundância para as formas jovens. A presença dessa cobertura de macrófitas pode explicar a baixa densidade média de ovos em relação às larvas, pois muitas espécies que utilizam esses ambientes como áreas de desova, apresentam ovos adesivos, os quais ficam aderidos nas raízes, dificultando sua captura no plâncton.

NAKATANI *et al.* (1997) se referem ao rio Baía como área de desova de espécies sedentárias, bem como área de crescimento e alimentação tanto dessas espécies como daquelas migradoras, identificando larvas pertencentes a 14 grupos taxonômicos. Os dados obtidos reforçam esta afirmação, haja visto que a maioria das estações de amostragem presentes neste rio, apresentou densidades médias acima de 5,01 larvas/10m³. Os autores relatam ainda resultados semelhantes para o rio Ivinheima, onde identificaram larvas de 31 grupos taxonômicos. Comparativamente, esse rio obteve capturas ainda maiores que o rio Baía, com algumas estações apresentando densidades médias acima de 50,01 ind/10m³.

As maiores densidades tanto de ovos como de larvas registradas nos meses de dezembro a fevereiro coincidem com o período de desova da maioria das espécies, que segundo VAZZOLER (1996) se concentra nos meses mais quentes e com maior índice pluviométrico. Resultados

semelhantes foram obtidos por VAZZOLER *et al.* (1997) e NAKATANI *et al.* (1997).

Referências

- ARAÚJO-LIMA, C. A. R. M.; SAVASTANO, D.; JORDÃO, L. C. Drift of *Colomesus asellus* (Teleostei: Tetraodontidae) larvae in the Amazon river. *Revue D'Hydrobiologie Tropicale*, Paris, v. 27, n. 1, p. 33-38, 1996.
- JIMENEZ-SEGURA, L. F. *Distribuição horizontal do ictioplâncton no médio São Francisco, Minas Gerais, Brasil*. 2000. 110 f. : il. Dissertação (Mestrado em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- NAKATANI, K. *Estudo do ictioplâncton no reservatório de Itaipu (rio Paraná - Brasil): levantamento das áreas de desova*. 1994. 254 f. : il. Tese (Doutorado em Zoologia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- NAKATANI, K.; BAUMGARTNER, G.; CAVICCHIOLI, M. Ecologia de ovos e larvas de peixes. In: VAZZOLER, A. E. A. DE M.; AGOSTINHO, A. A.; HAHN, N. S. (Ed.). *A planície de inundação do alto rio Paraná aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos*. Maringá: EDUEM: Nupélia, 1997. p. 281-306.
- OLIVEIRA, E. C. *Distribuição das larvas de Mylossoma aureum e M. duriventre (Pisces: Serrasalminidae) no rio Amazonas*. 1996. 28 f. : il. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, INPA, Manaus.
- VAZZOLER, A. E. A. de M. *Biologia da reprodução de peixes teleósteos teoria e prática*. Maringá: EDUEM, 1996. 169 p.
- VAZZOLER, A. E. A. de M.; SUZUKI, H. I.; MARQUES, E. E.; LIZAMA, M. L. A. P. Primeira maturação gonadal, períodos e áreas de reprodução. In: VAZZOLER, A. E. A. DE M.; AGOSTINHO, A. A.; HAHN, N. S. (Ed.). *A planície de inundação do alto rio Paraná aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos*. Maringá: EDUEM: Nupélia, 1997. p. 249-265.

ANEXOS

ANEXO 1. Número de ovos e larvas de peixes capturados mensalmente nas estações PP01 a P15.

PONTOS	SET		OUT		NOV		DEZ		JAN		FEV		MAR		ABR	
	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas
P-01	20	0	1	2	0	1	0	0	5	0	43	2	57	0	4	7
P-02	74	0	28	0	4	2	1444	5	12	0	303	7	54	90	46	2
P-03	16	1	1	33	2	2	23	11	8	0	32	1	24	20	22	2
P-04	1	0	3	4	4	1	1	0	4	1	6	1	21	11	4	2
P-05	12	0	2	1	7	0	155	2	1	0	2	2	25	10	3	2
P-06	0	13	19	16	1	2	10	1	0	5	4	27	4	7	3	1
P-07	35	9	12	0	0	0	7	2	0	0	4	0	7	26	19	2
P-08	5	11	0	0	2	3	0	0	0	0	2	0	8	15	0	0
P-09	4	2	10	0	8	1	12	4	7	0	11	3	217	37	20	1
P-10	56	6	1	3	0	0	0	5	1	0	31	11	69	6	10	1
P-11	3	10	17	1	0	3	4	4	11	2	12	17	18	25	20	0
P-12	1	63	1	0	3	0	4	42	6	2	3	281	13	24	5	8
P-13	7	5	9	2	21	5	31	14	0	1	4	134	7	5	1	5
P-14	5	4	8	0	2	0	4	0	1	0	3	3	66	5	6	1
P-15	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	37	16	3	5	1	4
PP-01	0	0	5	1	4	1	8	1	0	6	4	19	11	23	47	19
PP-02	2	20	1	2	2	0	74	2	1	1	78	10	31	21	28	3
PP-03	0	0	0	0	0	0	108	6	18	1	18	11	1	15	98	3
TOTAL	243	146	120	66	60	21	1885	99	75	19	597	545	636	345	337	63

ANEXO 2. Número de ovos e larvas de peixes capturados trimestralmente nas estações PE01 a PE21.

PONTOS	FEV		MAI		AGO	
	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas
PE-01	0	108	0	1	0	0
PE-02	0	4	0	18	0	0
PE-03	0	1	0	0	0	0
PE-04	0	7	0	3	0	0
PE-05	0	114	0	9	0	0
PE-06	0	91	0	0	0	0
PE-07	0	61	0	0	13	0
PE-08	1	163	0	13	0	0
PE-09	0	23	0	1	0	0
PE-10	0	4	0	0	0	0
PE-11	0	24	0	1	0	0
PE-12	0	5	0	6	3	0
PE-13	0	1	0	0	0	0
PE-14	0	0	0	0	0	0
PE-15	0	32	0	34	0	0
PE-16	1	7	0	1	0	0
PE-17	0	4	0	0	0	0
PE-18	0	1	0	0	0	0
PE-19	0	6	0	0	0	0
PE-20	0	2	0	0	0	0
PE-21	0	3	0	2	0	0
TOTAL	2	661	0	89	16	0

ANEXO 3. Número de ovos e larvas de peixes capturados mensalmente nas estações A01 a A16.

PONTOS	SET		OUT		NOV		DEZ		JAN		FER		MAR		ABR	
	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas	Ovos	Larvas
A-01	0	1	0	0	0	1	0	18	0	7	0	2	0	3	0	13
A-02	0	37	0	1101	10	236	23	174	0	26	1	133	0	38	0	38
A-03	2	499	4	738	1	865	6	100	5	725	24	219	1	16	0	31
A-04	1	77	0	139	0	49	12	18	0	123	1	37	2	20	0	11
A-05	0	12	0	120	0	51	28	34	0	34	0	19	0	63	0	7
A-06	0	2	0	30	0	1	5	7	0	30	0	26	0	83	0	3
A-07	0	0	0	23	0	3	8	7	0	1	0	0	0	26	0	0
A-08	0	0	1	8	0	5	0	4	0	1	0	0	0	1	0	0
A-09	0	0	0	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	2	0	0
A-10	2	1	0	30	7	13	2	48	0	67	119	38	5	7	0	3
A-11	0	0	0	3	2	20	6	61	2	29	15	170	45	49	0	5
A-12	1	51	4	86	20	85	37	896	81	35	33	18	5	47	2	18
A-13	0	8	4	57	5	102	0	230	231	352	47	70	0	2	0	20
A-14	0	58	30	51	0	64	0	314	4	288	5	17	0	9	0	23
A-15	28	41	60	31	12	23	0	156	65	436	10	20	1	5	0	5
A-16	11	17	4	20	0	0	0	33	64	137	2	14	0	30	0	9
TOTAL	45	804	107	2440	57	1518	127	2106	452	1991	257	783	59	401	2	186