

# COMPOSIÇÃO E ESTRUTURA DA ICTIOFAUNA DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO CAIUÁ, ÁREA DE INFLUÊNCIA DA UHE DE ROSANA (RIO PARANAPANEMA), SUDESTE DO BRASIL

Vinícius Abilhôa<sup>1</sup>  
Leonardo Pussieldi Bastos<sup>2</sup>

ABILHÔA<sup>1</sup>, V. BASTOS<sup>2</sup>, L.P. Composição e estrutura da ictiofauna da Estação Ecológica do Caiuá, área de influência da UHE de Rosana (rio Paranapanema), sudeste do Brasil. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 8(1): p.33-39, 2005.

**RESUMO:** Foi estudada a composição e estrutura da ictiofauna em uma área influenciada pelo reservatório da UHE de Rosana, dentro dos limites da Estação Ecológica do Caiuá, no Paraná. As amostragens foram realizadas entre agosto de 1997 e dezembro de 1998 e resultaram em 793 indivíduos pertencentes a 30 espécies de peixes e 16 famílias, sendo Anostomidae (sete espécies), Pimelodidae (três espécies), Serrasalminidae (três espécies) e Loricariidae (três espécies) as mais representativas. A ictiofauna foi representada por peixes de pequeno (< 20cm), médio (entre 20 e 40cm) e grande porte (>40cm). A maior parte das espécies de ocorrência generalizada na bacia foi freqüente nas amostragens e as contribuições em biomassa e número de indivíduos parecem indicar uma instabilidade no reservatório, em função das alterações na abundância, substituições de espécies e predomínio de oportunistas. Esta constatação, somada ao fato da abundância da espécie exótica *Plagioscion squamosissimus* nas capturas, indica que as medidas de manejo da Estação Ecológica devem priorizar a proteção dos recursos naturais em toda bacia hidrográfica.

Palavras-chave: Caiuá, ictiofauna, reservatório, Rio Paranapanema, Unidade de Conservação

## COMPOSITION AND STRUCTURE OF THE ICHTHYOFAUNA OF THE ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO CAIUÁ, AREA INFLUENCED BY ROSANA RESERVOIR (PARANAPANEMA RIVER), SOUTHEASTERN BRAZIL

ABILHÔA<sup>1</sup>, V. BASTOS<sup>2</sup>, L.P. Composition and structure of the ichthyofauna of the Estação Ecológica do Caiuá, area influenced by Rosana reservoir (Paranapanema river), southeastern Brazil. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 8(1): p.33-39, 2005.

**ABSTRACT:** The composition and structure of the ichthyofauna in one area influenced by the Rosana Reservoir, inside of the Estação Ecológica do Caiuá in the State of Paraná, were studied. The catches were made from August/1997 to December/1998, and resulted in 793 fish belonging to 30 species and 16 families. The families Anostomidae (seven species), Pimelodidae (three species), Serrasalminidae (three species) and Loricariidae (three species) were the most representatives. The ichthyofauna was composed by small (< 20cm), medium size (between 20 and 40cm) and large fish (>40cm). The most common group of fish in catches are found widespread in the Paraná River Basin, and its biomass and number of fish contributions seems to indicate that the dammed area is still instable, because of their abundance and richness variations, and high contributions of that with opportunistic strategies. Based on these results, and in the abundance of the exotic fish *Plagioscion squamosissimus*, the management strategies of the conservation unit should protect the natural resources in the entire river basin.

Key words: Caiuá, Conservation Unit, ichthyofauna, Paranapanema River, reservoir

## CONTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA FAUNA DE PECES DE LA ESTACIÓN ECOLÓGICA DEL CAIUÁ, AREA SOBRE INFLUENCIA DE LA UHE DE ROSANA (RÍO PARANAPANEMA), SUDESTE DE BRASIL

ABILHÔA<sup>1</sup>, V. BASTOS<sup>2</sup>, L.P. Contribución y estructura de la fauna de peces de la Estación Ecológica del Caiuá, area sobre influencia de la UHE de Rosana (río Paranapanema), sudeste de Brasil. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 8(1): p.33-39, 2005.

**RESUMEN:** Se estudió la composición y estructura de la fauna de peces en un área influenciada por la Represa de Rosana, dentro de la Estación Ecológica Caiuá en el Estado de Paraná, Brasil. Las capturas fueron hechas de agosto/1997 hasta diciembre/1998, y se identificaron 793 peces pertenecientes a 30 especies y 16 familias. Las familias Anostomidae (siete especies), Pimelodidae (tres especies), Serrasalminidae (tres especies) y Loricariidae (tres especies) fueron las más representativas. La fauna estuvo compuesta por peces de pequeño (<20cm), medio (entre 20 y 40cm) y grande (>40cm) tamaños. El grupo más común en las capturas se encuentra distribuido en la cuenca del río Paraná y su biomasa y número

<sup>1</sup>Biólogo, Dr. GPIC – Grupo de Pesquisas em Ictiofauna, Curador da Coleção de Peixes do Museu de História Natural Capão da Imbuia, Prefeitura de Curitiba. Rua Prof. Benedito Conceição, 407. CEP: 82.810-080, Curitiba, PR, Brasil.vabilhoa@uol.com.br

<sup>2</sup>Biólogo, Esp. GPIC – Grupo de Pesquisas em Ictiofauna, Museu de História Natural Capão da Imbuia, Prefeitura de Curitiba. Rua Prof. Benedito Conceição, 407. CEP: 82.810-080, Curitiba, PR. olebastos@hotmail.com

de indivíduos parecem indicar que el área represada todavía es inestable, debido a sus variaciones de abundancia y riqueza, y contribuciones altas de aquellas conocidas como oportunas. Basado en estos resultados, y en la abundancia del pez exótico *Plagioscion squamosissimus*, las estrategias de manejo de la unidad de conservación deben proteger los recursos naturales en toda la cuenca hidrográfica.

Palabras-clave: Caiuá, fauna de peces, Represamiento, Río Paranapanema, Unidad de Conservación

## Introdução

A Estação Ecológica do Caiuá, instituída pelo Decreto 4.389 de 21/11/1994, foi criada como medida compensatória decorrente do impacto ambiental causado pela construção da UHE de Rosana. Possui uma área de aproximadamente 1.500 ha e está localizada na margem esquerda do Rio Paranapanema.

O Rio Paranapanema faz parte da bacia do Alto Paraná e estende-se pelo sudoeste do Estado de São Paulo e Norte do Paraná, abrangendo aproximadamente 100 mil Km<sup>2</sup>. A barragem de Rosana, que iniciou sua operação em 11 de março de 1987, está localizada a 22°36' S e 52°52' W, e tem sua margem direita incluída no município de Teodoro Sampaio (SP) e a esquerda nos municípios de Diamante do Norte e Terra Rica (PR), região denominada genericamente de Pontal do Paranapanema. Apresenta área de drenagem de 11 mil Km<sup>2</sup> e uma profundidade média de 8 m (CESP, 1994).

O presente trabalho apresenta dados sobre a composição e estrutura da ictiofauna em uma área influenciada pelo reservatório da UHE de Rosana, que corresponde ao trecho alagado do Ribeirão Diamante, dentro dos limites da Estação Ecológica do Caiuá no Estado do Paraná. As variações na riqueza e abundância da ictiofauna foram analisadas, visando a avaliação do impacto do represamento sobre as comunidades de peixes e o fornecimento de informações para a elaboração de estratégias de conservação deste ambiente.

## Material e Métodos

As amostragens foram realizadas nos meses de agosto, outubro e dezembro de 1997, e março, maio, julho, outubro e dezembro de 1998. Os peixes foram capturados com redes de espera de malhas 2½, 3½, 4 e 10 cm, medidos entre nós adjacentes. Cada rede ficou exposta durante o período de 48h, com pelo menos cinco revisões diárias. Dados como comprimento total e peso foram obtidos de cada exemplar capturado.

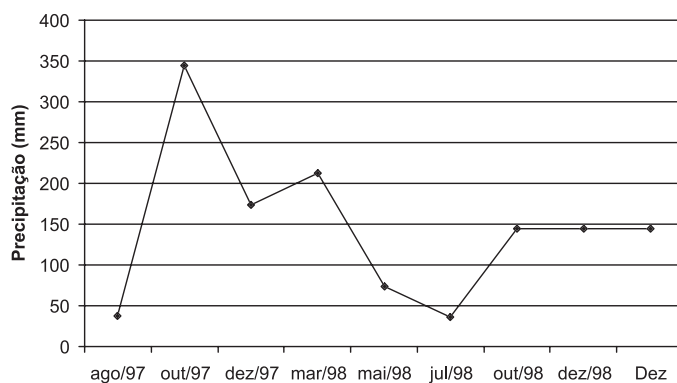
Com o intuito de observar se a presença da espécie na área de estudo foi cíclica (sazonal) ou apenas ocasional, foram realizados cálculos de frequência de ocorrência, ou cálculo da constância das espécies nas capturas (SANTOS *et al.*, 1995). Neste tipo de análise, a estimativa da frequência de uma determinada espécie em uma comunidade pode demonstrar não só o caráter de permanência da espécie na área amostrada (SUZUKI *et al.*, 1997), como também o possível efeito de alterações sazonais sobre esta comunidade (UIEDA, 1984; LOPES *et al.*, 1993; SANTOS *et al.*, 1995). A frequência de ocorrência foi calculada multiplicando-se o número de amostras com presença de uma determinada espécie por 100, dividido pelo número total de amostras realizadas (8).

As espécies foram consideradas “muito frequentes” quando ocorreram em 80% ou mais das coletas, “frequentes” quando ocorreram entre 50% e 80% das coletas, “pouco frequentes” quando ocorreram entre 30% e 50% das coletas e “ocasionais” quando ocorreram em até 30% das coletas.

As capturas por unidade de esforço (CPUE), para cada 24h de amostragem, foram expressas em número e peso total dos indivíduos amostrados (Kg), por 100m<sup>2</sup> de rede. Utilizou-se para este cálculo a expressão  $CPUE = (C/E) * 100$ , onde C = número de indivíduos (ou peso total) capturado, E = esforço utilizado (m<sup>2</sup> de rede em 24h de amostragem). A precipitação média no período de coleta foi fornecida pela Duke Energy Brasil (UHE Taquaruçu).

## Resultados

Os padrões de precipitação na área revelam um valor médio de 145,9mm para o período de estudo, com mínima de 36,4mm (julho de 1998) e a máxima de 344,2mm (outubro de 1997). As chuvas concentram-se entre os meses de outubro de 1997 e março de 1998. Os meses de menor precipitação média foram agosto/97 e julho/98 (Figura 1).



**Figura 1** - Distribuição da precipitação média no período de coleta (ago/97 – dez/98). Dados da Duke Energy Brasil (UHE Taquaruçu)

As amostragens realizadas resultaram em 793 indivíduos pertencentes a 30 espécies de peixes, distribuídas em cinco ordens e 16 famílias, sendo Anostomidae (sete espécies), Pimelodidae (três espécies), Serrasalminidae (três espécies) e Loricariidae (três espécies) as mais representativas (Tabela 1).

Considerando-se a frequência das espécies nas coletas, apesar de sua contribuição com números de exemplares serem bastante distintas, foram “muito frequentes” *Hoplias aff. malabaricus*, *Serrasalmus spilopleura*, *Leporinus lacustris*, *Schizodon borelli*, *Rhaphiodon vulpinus*, *Parauchenipterus galeatus*, *Hypophthalmus edentatus*, *Loricarichthys platymepoton* e *Plagioscion squamosissimus* (Tabela 1).

A espécie mais abundante foi *Plagioscion squamosissimus* (CPUE ind = 13,375), seguida por *Loricarichthys platymepoton* com um número bastante significativo (CPUE ind = 12,75). *Schizodon borelli*,

*Serrasalmus spilopleura*, *Hoplias* aff. *malabaricus*, *Leporinus lacustris*, *Satanoperca papaterra*, *Rhaphiodon vulpinus*, *Serrasalmus marginatus* e *Hypophthalmus edentatus* também apresentaram números representativos nas amostragens (Tabela 2).

A fase de coleta onde ocorreu maior captura foi a fase

seis, julho de 1998, com 197 exemplares coletados, sendo ainda a fase com maior abundância de espécies (20) (Tabela 3). Nesta fase também foram obtidos os maiores índices de captura por unidade de esforço por número e peso de indivíduos capturados, CPUE ind = 24,63 e CPUE Kg = 4,08 (Figura 2).

**Tabela 1** - Frequência de ocorrência das espécies nas oito coletas (FO %), abundância relativa do número de indivíduos coletados para cada espécie em relação ao número total capturado (793) (A.R. %), comprimento médio em centímetros (CT médio) e peso médio em gramas (Peso médio) das espécies coletadas nas fases de campo realizadas entre os anos de 1997 e 1998 na Estação Ecológica do Caiuá – UHE Rosana

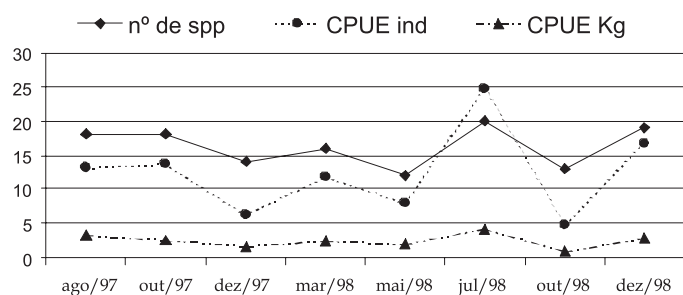
Espécies	F.O. (%)	A.R. (%)	CT médio (cm)	Peso médio (g)
<b>ORDEM CHARACIFORMES</b>				
<b>CHARACIDAE</b>				
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	37,50	0,88	23,9 ± 2,02	140,83 ± 54,91
<b>CURIMATIDAE</b>				
<i>Cyphocharax modesta</i>	25,00	0,38	13,6 ± 0,64	56,13 ± 19,46
<i>Cyphocharax</i> sp.	12,50	0,51	14,1 ± 0,64	48,98 ± 2,47
<b>ERYTHRINIDAE</b>				
<i>Hoplias</i> aff. <i>malabaricus</i>	100,00	7,83	29,5 ± 3,28	336,57 ± 122,67
<b>SERRASALMIDAE</b>				
<i>Myloplus</i> sp.	75,00	5,05	11 ± 1,57	35,87 ± 15,79
<i>Serrasalmus marginatus</i>	75,00	4,67	21,1 ± 4,06	267,85 ± 160,53
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	100,00	10,35	18,6 ± 3,78	133,79 ± 81,92
<b>ANOSTOMIDAE</b>				
<i>Leporinus amblyrhynchus</i>	12,50	0,25	22,1 ± 0,21	122,90 ± 11,88
<i>Leporinus elongatus</i>	62,50	0,88	24,4 ± 3,44	225,96 ± 72,34
<i>Leporinus friderici</i>	50,00	1,14	27,8 ± 2,58	326,48 ± 102,39
<i>Leporinus lacustris</i>	100,00	7,20	17,7 ± 3,92	101,68 ± 49,93
<i>Leporinus octofasciatus</i>	12,50	0,12	26,2	238,20
<i>Schizodon borellii</i>	87,50	11,24	23,8 ± 2,97	226,59 ± 85,05
<i>Schizodon nasutus</i>	62,50	1,89	23,6 ± 1,78	202,77 ± 51,13
<b>CYNODONTIDAE</b>				
<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	100,00	4,80	44 ± 7,84	395,68 ± 254,87
<b>ORDEM SILURIFORMES</b>				
<b>DORADIDAE</b>				
<i>Pterodoras granulosus</i>	25,00	0,25	26,6 ± 17,75	522,40 ± 689,57
<b>AGENEIOSIDAE</b>				
<i>Ageneiosus</i> sp.	12,50	0,25	23,5 ± 2,12	84,20 ± 19,09
<b>AUCHENIPTERIDAE</b>				
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	37,50	0,88	19,7 ± 2,63	112,20 ± 35,38
<i>Parauchenipterus galeatus</i>	100,00	2,02	18,7 ± 2,99	90,86 ± 34,96
<b>PIMELODIDAE</b>				
<i>Pimelodus maculatus</i>	12,50	0,12	30,4	407,90
<i>Pimelodus ornatus</i>	50,00	0,51	27,6 ± 3,22	256,90 ± 88,78
<i>Pinirampus pirinampu</i>	25,00	0,38	45,3	1605,07 ± 510,84
<b>HYPOPHTHALMIDAE</b>				
<i>Hypophthalmus edentatus</i>	87,50	4,04	39,2 ± 5,57	410,71 ± 135,30
<b>LORICARIIDAE</b>				
<i>Hypostomus</i> sp.	62,50	0,63	19,6 ± 2,88	103,84 ± 39,65
<i>Loricaria</i> sp.	12,50	0,38	29,1 ± 5,52	64,23 ± 9,95
<i>Loricariichthys platymetopon</i>	100,00	12,88	26,9 ± 2,20	96,68 ± 26,10
<b>ORDEM GYMNOTIFORMES</b>				
<b>RHAMPHICHTHYDAE</b>				
<i>Rhamphichthys</i> cf. <i>rostratus</i>	12,50	0,12	65,0	380
<b>ORDEM PERCIFORMES</b>				
<b>SCIAENIDAE</b>				
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	100,00	13,51	25,3 ± 3,76	200,65 ± 106,33
<b>CICHLIDAE</b>				
<i>Satanoperca papaterra</i>	75,00	6,69	17,8 ± 2,87	110,27 ± 37,75
<b>ORDEM PLEURONECTIFORMES</b>				
<b>SOLEIDAE</b>				
<i>Catathyridium jenynsii</i>	12,50	0,25	18 ± 5,66	482,00 ± 302,64

**Tabela 2** - Peso total dos exemplares (Biomassa), número total de indivíduos capturados (n) e Captura por Unidade de Esforço em número de indivíduos (CPUE ind) e em peso total (CPUE p) das espécies coletadas nas fases de campo realizadas entre os anos de 1997 e 1998 na Estação Ecológica do Caiuá – UHE Rosana

Espécies	biomassa	n	CPUE (ind)	CPUE (peso)
<b>ORDEM CHARACIFORMES</b>				
<b>CHARACIDAE</b>				
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	985,8	7	0,875	0,12
<b>CURIMATIDAE</b>				
<i>Cyphocharax modesta</i>	168,4	3	0,375	0,02
<i>Cyphocharax sp</i>	195,9	4	0,5	0,02
<b>ERYTHRINIDAE</b>				
<i>Hoplias aff. malabaricus</i>	20867,2	62	7,75	2,61
<b>SERRASALMIDAE</b>				
<i>Myloplus sp.</i>	1398,9	40	5	0,17
<i>Serrasalmus marginatus</i>	9910,6	37	4,625	1,24
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	10971,1	82	10,25	1,37
<b>ANOSTOMIDAE</b>				
<i>Leporinus amblyrhynchus</i>	245,8	2	0,25	0,03
<i>Leporinus elongatus</i>	1581,7	7	0,875	0,2
<i>Leporinus friderici</i>	2938,3	9	1,125	0,37
<i>Leporinus lacustris</i>	5795,9	57	7,125	0,72
<i>Leporinus octofasciatus</i>	238,2	1	0,125	0,03
<i>Schizodon borellii</i>	20166,9	89	11,125	2,52
<i>Schizodon nasutus</i>	3041,5	15	1,875	0,38
<b>CYNODONTIDAE</b>				
<i>Rhaphiodonvulpinus</i>	15035,7	38	4,75	1,88
<b>ORDEM SILURIFORMES</b>				
<b>DORADIDAE</b>				
<i>Pterodorasgranulosus</i>	1044,8	2	0,25	0,13
<b>AGENEIOSIDAE</b>				
<i>Ageneiosus</i> sp.	168,4	2	0,25	0,02
<b>AUCHENIPTERIDAE</b>				
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	785,4	7	0,875	0,10
<i>Parauchenipterus galeatus</i>	1453,7	16	2	0,18
<b>PIMELODIDAE</b>				
<i>Pimelodus maculatus</i>	407,9	1	0,125	0,05
<i>Pimelodus ornatus</i>	1027,6	4	0,5	0,13
<i>Pinirampus pinirampu</i>	4815,2	3	0,375	0,6
<b>HYPOPHTHALMIDAE</b>				
<i>Hypophthalmus edentatus</i>	13142,7	32	4	1,64
<b>LORICARIIDAE</b>				
<i>Hypostomus sp.</i>	519,2	5	0,625	0,06
<i>Loricaria sp.</i>	192,7	3	0,375	0,02
<i>Loricariichthys platymetopon</i>	9861,2	102	12,75	1,23
<b>ORDEM GYMNOTIFORMES</b>				
<b>RHAMPHICHTHYDAE</b>				
<i>Rhamphichthys cf. rostratus</i>	380,0	1	0,125	0,05
<b>ORDEM PERCIFORMES</b>				
<b>SCIAENIDAE</b>				
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	21469,3	107	13,375	2,68
<b>CICHLIDAE</b>				
<i>Satanoperca pappaterra</i>	5844,2	53	6,625	0,73
<b>ORDEM PLEURONECTIFORMES</b>				
<b>SOLEIDAE</b>				
<i>Catathyridium jenynsii</i>	964	2	0,25	0,12
total	155,62 Kg	793	99,10	19,45

**Tabela 3** - Número de exemplares capturados de cada espécie nas oito fases de campo realizadas entre os anos de 1997 e 1998 na Estação Ecológica do Caiuá – UHE Rosana

Espécies	Fases								total n
	1 ago/97	2 out/97	3 dez/97	4 mar/98	5 maio/98	6 jul/98	7 out/98	8 dez/98	
<b>ORDEM CHARACIFORMES</b>									
<b>CHARACIDAE</b>									
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>		2		3		2			7
<b>CURIMATIDAE</b>									
<i>Cyphocharax modesta</i>									3
<i>Cyphocharax</i> sp.				1		4		2	4
<b>ERYTHRINIDAE</b>									
<i>Hoplias</i> aff. <i>malabaricus</i>	16	6	4	9	12	7	3	5	62
<b>SERRASALMIDAE</b>									
<i>Myloplus</i> sp.	6	2	8	1		9		14	40
<i>Serrasalmus marginatus</i>	10	3		10	1	4		9	37
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	13	13	2	15	6	18	3	12	82
<b>ANOSTOMIDAE</b>									
<i>Leporinus amblyrhynchus</i>				2					2
<i>Leporinus elongatus</i>	3				1	1			7
<i>Leporinus friderici</i>	2					1	1	1	9
<i>Leporinus lacustris</i>	4	9		8	1	17	2	14	57
<i>Leporinus octofasciatus</i>			2						1
<i>Schizodon borellii</i>	15	9	1		21	20			89
<i>Schizodon nasutus</i>	3	5	5	3	3	1	4	15	15
<b>CYNODONTIDAE</b>									
<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	5	2	5	4	5	10	1	6	38
<b>ORDEM SILURIFORMES</b>									
<b>DORADIDAE</b>									
<i>Pterodoras granulosus</i>	1					1			2
<b>AGENEIOSIDAE</b>									
<i>Ageneiosus</i> sp.		2							2
<b>AUCHENIPTERIDAE</b>									
<i>Auchenipterus nuchalis</i>		2				3		2	7
<i>Parauchenipterus galeatus</i>	3	4	1	1	1	1	3	2	16
<b>PIMELODIDAE</b>									
<i>Pimelodus maculatus</i>								1	1
<i>Pimelodus ornatus</i>			1					1	4
<i>Pinirampus pirinampu</i>	1		2	1		1			3
<b>HYPOPHthalmidae</b>									
<i>Hypophthalmus edentatus</i>	5	4	1	6		7	3	6	32
<b>LORICARIIDAE</b>									
<i>Hypostomus</i> sp.	1	1	1				1	1	5
<i>Loricaria</i> sp.						3			3
<i>Loricariichthys platymetopon</i>	1	15	12	4	6	37	6	21	102
<b>ORDEM GYMNOTIFORMES</b>									
<b>RHAMPHICHthyidae</b>									
<i>Rhamphichthys</i> cf. <i>rostratus</i>						1			1
<b>ORDEM PERCIFORMES</b>									
<b>SCIAENIDAE</b>									
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	13	25	5	13	6	27	7	11	107
<b>CICHLIDAE</b>									
<i>Satanoperca pappaterra</i>	3	4		13		24	3	6	53
<b>ORDEM PLEURONECTIFORMES</b>									
<b>SOLEIDAE</b>									
<i>Catathyridium jenynsii</i>		2							2
total	105	110	50	94	64	198	38	134	793



**Figura 2** - Número de exemplares (n. de spp), Captura por Unidade de Esforço por número (CPUE ind) e por peso (CPUE Kg) dos indivíduos capturados na Estação Ecológica do Caiuá durante ago/97 e dez/98

## Discussão

A ictiofauna da área de estudo na Estação Ecológica do Caiuá foi representada por peixes de pequeno (< 20cm), médio (entre 20 e 40cm) e grande porte (>40cm). A participação das diferentes ordens refletiu a situação descrita para os rios neotropicais por LOWE-McCONNELL (1987), com a maior parte das espécies pertencendo às ordens Characiformes (50%) e Siluriformes (36,6%). Esses resultados também corroboram as afirmações de que as espécies de Characiformes parecem predominar nos rios da bacia do Paraná (BRITSKI, 1970; AGOSTINHO & JÚLIO JR., 1999).

O total de táxons registrados representou apenas 5% da ictiofauna do Rio Paraná (cerca de 600 espécies, segundo BONETTO, 1986), todavia, se considerarmos somente o trecho entre a foz do Rio Paranapanema e o reservatório de Itaipu, que apresenta 170 espécies (AGOSTINHO *et al.*, 1997), este valor passa para 17,6%.

O número de espécies registradas foi inferior ao observado em outros rios da bacia do Paraná, como o Rio Ivinhema (91 espécies), Iguatemi (77 espécies) e Piquiri (57 espécies) (AGOSTINHO *et al.*, 1997), Rio Iguazu (81 espécies) (INGENITO *et al.*, 2004), riacho Caracu e ribeirão São Pedro (71 espécies) (PAVANELLI & CARAMASCHI, 1997) e Rio Tibagi (96 espécies) (SHIBATTA & ORSI, 1996). Este menor número de espécies provavelmente está relacionado ao tamanho da área estudada, a qual apresenta uma menor heterogeneidade de ambientes, fato já constatado como um amplificador da riqueza de espécies (EMERY, 1978; JACKSON & HARVEY, 1989).

A ictiofauna amostrada pode ser dividida basicamente em três categorias de espécies: **as migradoras**, que usam a calha de um rio para deslocamentos reprodutivos, alimentares e/ou de crescimento; **as de ocorrência generalizada na bacia**, normalmente de médio (entre 20 e 40cm) e grande (>40cm) porte e **as introduzidas**, que ocorrem na área de estudo em função da introdução intencional ("peixamento").

A categoria composta pelas espécies que realizam migração apresentou uma pequena contribuição em termos de biomassa e número de indivíduos, e foi caracterizada principalmente por peixes de grande porte como os Characiformes *Leporinus elongatus* (piapara), *Leporinus octofasciatus* (ferreirinha), e os Siluriformes *Pirinampu*

(*pirinampu* (barbado) e *Pimelodus maculatus* (mandi)).

Algumas espécies migradoras, que foram registradas em coletas anteriores a formação do reservatório da UHE de Rosana, inclusive, não foram registradas neste estudo, como o caso de *Rhinelepis aspera* e *Prochilodus lineatus* (CESP, 1994). Essa constatação reflete o impacto que os represamentos dos rios causam sobre as espécies potamódromas, as quais são vulneráveis ao novo ambiente formado.

A redução ou eliminação de espécies migradoras e o aumento de espécies sedentárias realmente parece constituir um fato comum a todos os represamentos (FUEM-Nupelia, 1996). Estas modificações acarretam alterações na composição e estrutura das comunidades de peixes, sendo que os novos ambientes formados estabelecem mudanças nos padrões espaciais e temporais das comunidades, que anteriormente poderiam ser estabelecidos por ciclos sazonais (AGOSTINHO & ZALEWSKI, 1996) e pela associação entre fatores bióticos e abióticos (LOWE-McCONNELL, 1987; PERES NETO *et al.*, 1995).

A segunda categoria foi representada por espécies que apresentam uma distribuição ampla na bacia, freqüentando ambientes lóticos e lênticos. Na área de estudo, os peixes característicos foram *Acestrorhynchus lacustris* (bicuda), *Serrasalmus* spp. (piranhas), *Myloplus* sp. (pacu), *Hoplias* aff. *malabaricus* (traíra), *Leporinus* spp. (piaus), *Schizodon* sp. (piavas), *Rhaphiodon vulpinus* (dourado-cachorro), *Hypophthalmus edentatus* (sardela), *Parauchenipterus galeatus* (cangati), *Hypostomus* sp. (cascudo), *Loricaria* sp. (cascudo-chinelo), *Loricariichthys platymetopon* (cascudo-chinelo).

A maior parte dessas espécies foi freqüente nas amostragens, mas as contribuições em biomassa e número de indivíduos parecem indicar uma instabilidade no reservatório, em função das alterações na abundância, substituições de espécies e predomínio de oportunistas. Muito embora uma variação significativa nas capturas não tenha sido observada, durante a coleta de outubro de 1998 foram registrados os maiores valores de CPUE e número de espécies, o que deve estar relacionado à baixa pluviosidade do período e portanto às condições de captura, e não a padrões sazonais de distribuição das espécies.

Entre as espécies registradas, duas são consideradas exóticas, provenientes da bacia Amazônica: a corvina *Plagioscion squamosissimus* e o acará *Satanoperca pappaterra*. A corvina é um peixe carnívoro introduzido na bacia do Rio Paraná e vem se destacando como uma espécie bem sucedida na colonização de reservatórios (CECÍLIO *et al.*, 1997; AGOSTINHO & JÚLIO JR., 1999), e o aumento de sua freqüência nas fases de pós-enchimento da UHE de Rosana já havia sido constatado (CESP, 1994).

Quanto à espécie *Satanoperca pappaterra*, não foram encontradas informações a respeito de sua distribuição em reservatórios da bacia do Rio Paraná, mas sua representatividade nas amostragens parece estar relacionada ao fato dos ciclídeos serem peixes bastante versáteis, territorialistas e resistentes, com predileção por ambientes lênticos (ANDREATA & TENÓRIO, 1997; BARBIERI *et al.*, 2000).

De acordo com os resultados, a ictiofauna da área

de estudo parece ainda estar passando por um processo de acomodação em virtude do represamento do Rio Paranapanema. Além disso, outros impactos que a bacia do Ribeirão Diamante vêm sofrendo, como por exemplo o assoreamento do seu leito, também podem causar alterações na dinâmica e estrutura da ictiofauna.

Baseados nesta problemática, as medidas a serem tomadas durante o processo de execução do plano de manejo da Estação Ecológica devem ser apropriadas ao manejo da bacia hidrográfica como um todo, visando promover a proteção dos recursos naturais.

### Agradecimentos

Agradecemos a Márcia Arzua pelo auxílio na confecção do “resumen” e a equipe do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) pelo apoio logístico para a realização do trabalho na Estação Ecológica, em especial a Doraci Ramos de Oliveira, Mauro de Moura Britto, Lysias Vellozo da Costa Filho, Djalma Souza Boni, Roberto Barbosa, Moacir Crespi e José Mauro da Silva Ribeiro (“in memoriam”).

### Referências

- AGOSTINHO, A.A.; BINI, L.M. & GOMES, L.C. *Ecologia de comunidades de peixes da área de influência do reservatório de Segredo*. In: AGOSTINHO, A.A. & GOMES, L.C. Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo. Maringá: EDUEM, p.97-112. 1997.
- AGOSTINHO, A.A. & JÚLIO JR., H.F. Peixes da bacia do alto rio Paraná. In: McConnell, R.L. *Ecologia de comunidades de peixes tropicais*. São Paulo: EDUSP. 514p. 1999.
- AGOSTINHO, A.A. & ZALEWSKI, M. *A planície alagável do Alto Rio Paraná: importância e preservação*. Maringá: EDUEM. 100p. 1996.
- ANDREATA, J. V. & TENÓRIO, M. M. B. Aspectos da alimentação de *Geophagus brasiliensis* (QUOY & GAIMARD, 1824) da Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro, Brasil. *Acta Biológica Leopoldensia*, 19(2):185 – 195. 1997.
- BARBIERI, G.; VERANI, J.R. & HARTZ, S. M. Partilha de recursos entre espécies de ciclídeos (TELEOSTEI, PERCIFORMES) em uma lagoa norte do Rio Grande do Sul, Brasil. *Biociências*, (8)1: 33-58. 2000.
- BONETTO, A. A. The Paraná River System. In: DAVIES, B. R. & WALKER, K. F. *The Ecology of River System*. The Netherlands: Dr. Junk Pub., 1986. p.541-556.
- BRITSKI, H. A. Peixes de água doce do Estado de São Paulo; sistemática. In: *Poluição e Piscicultura*. São Paulo: Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguaí. p.79-108. 1970.
- CECILIO, E. B.; AGOSTINHO, A.A.; JÚLIO JR., H.F. & PAVANELLI, C.S. Colonização ictiofaunística do reservatório de Itaipu e áreas adjacentes. *Rev. Bras. Zool.*, 14(1):1-14. 1997.
- CESP – COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO. *Alterações ecológicas provocadas pela construção da barragem da UHE de Rosana sobre o baixo Rio Paranapanema, SP/PR*. São Paulo, Série Divulgação e Informação, 175. 153p. 1994.
- EMERY, A. R. The basis of fish community structures: marine and freshwater comparisons. *Env. Biol. Fish.*, 3(1):33-47. 1978.
- FUEM - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. *Estudos ambientais na área de influência do reservatório de Salto Caxias*. Maringá: FUEM-Nupélia. 53p (Projeto – Plano Básico Ambiental - Copel). 1996.
- INGENITO, L. F. S.; DUBOC, L.F. & ABILHOA, V. Contribuição ao conhecimento da ictiofauna da bacia do Alto Rio Iguacu, Paraná, Brasil. *Arq. ciên. vet. zool Unipar*, 7(1):23-36. 2004.
- JACKSON, D.A. & HARVEY, H. Biogeographic associations in fish assemblages: local vs. regional process. *Ecology*, 70:1472-1484. 1989.
- LOPES, R. da G.; RODRIGUES, E.S.; PUZZI, A.; PITA, J.B.; COELHO, J.A.P. & FREITAS, M.L. de. Levantamento ictiofaunístico em um ponto fixo na Baía de Santos, Estado de São Paulo, Brasil. *B. Inst. Pesca*, 20 (único): 7-20. 1993.
- LOWE-McCONNELL, R.H. *Ecological studies in tropical fish communities*. Cambridge: Cambridge Univ. Press. p. 1987.
- PAVANELLI, C. S. & CARAMASCHI, E. P. Composition of ichthyofauna of two small tributaries of the Paraná river, Porto Rico, Paraná State, Brazil. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 8(1):23-31. 1997.
- PERES NETO, P.R.; BIZERRIL, C.R.S.F. IGLESIAS, R. An overview of some aspects of river ecology: a case study on fish assemblages distribution in an eastern Brazilian coastal river. *Oecologia Brasiliensis*, 1: 317-334. 1995.
- SANTOS, R.A.; BARBOSA, J.M.; CAMPOS, E.C. & CAMARA, J.J.C.da. Ocorrência sazonal e fator de constância de quatro espécies de peixes da subordem Gymnotoidei, na represa de Ibitinga (21° 46' S – 48°59' W), Estado de São Paulo, Brasil. *B. téc. Inst.* 20, 8p. 1995.
- SHIBATTA, O.A. & ORSI, M.L. Diversidade de peixes da bacia do rio Tibagi. In: *Aspectos da fauna e flora da Bacia do rio Tibagi*. Londrina: UEL/COPATI. 1996.
- SUZUKI, H.L.; PAVANELLI, C.S.; FUGI, R.; BINI, L.M. & AGOSTINHO, A.A. Ictiofauna de quatro tributários do reservatório de Segredo, p. 259-273. In: AGOSTINHO, A.A. & GOMES, L.C. *Reservatório de Segredo - bases ecológicas para o manejo*. Maringá, EDUEM, 387p. 1997.
- UIEDA, V.S. Ocorrência e distribuição dos peixes em um riacho de água doce. *Rev. Bras. Biol.* (2): 203-213. 1984.

Recebido para publicação em 21/09/2004  
 Received for publication on 21 September 2004  
 Recibido para publicación en 21/09/2004  
 Aceito para publicação em 10/11/2004  
 Accepted for publication on 10 November 2004  
 Acepto para publicación en 10/11/2004

