

ESTUDO DA ICTIOFAUNA NA BARRAGEM DO RIO JURAMENTO, JURAMENTO/MG, BRASIL*

STUDY OF THE ICTIOFAUNA IN JURAMENTO RIVER RESERVOIR, JURAMENTO/ MG,BRAZIL

*Maria Beatriz Gomes e Souza Dabés**
Gilmar Bastos Santos***
Thiago Fonseca Rattton****
Guilherme Ruas Medeiros******

RESUMO: O estudo foi realizado na barragem do Rio Juramento, de propriedade da COPASA-MG, a qual foi dimensionada para captar e abastecer de água potável a cidade de Montes Claros-MG. Os rios Juramento, Canoas e Saracura, da bacia do Rio Verde Grande/Rio São Francisco, são os formadores do reservatório que possui 7,63 Km². Foram realizadas 2 campanhas de amostragem (julho e novembro) no ano de 2000 em 4 estações de coleta na barragem. Os objetivos do trabalho foram conhecer a composição, a riqueza e diversidade das espécies de peixes, bem como, a abundância relativa e a biomassa da ictiofauna. Para a coleta dos peixes foram utilizadas redes de espera de dimensões variadas e redes de arrasto e peneirão. A ictiofauna da barragem do Rio Juramento esteve composta por espécies nativas da Bacia do Rio São Francisco, com predominância de piscívoros. Foram determinadas 15 espécies, sendo 13 da Ordem Characiformes e, destas, 6 da Família Characidae. A pirambeba (*Serrasalmus brandtii*) foi a espécie mais capturada, enquanto a curimbatá-pioa e a piranha mostraram as maiores dimensões e pesos totais. A espécie *Prochilodus affinis*, foi o único peixe de hábitos migratórios que ocorreu na barragem do rio Juramento.

PALAVRAS CHAVE: Peixes, Rio São Francisco, barragem do Rio Juramento.

ABSTRACT: The study was going performed in the dam of Juramento River, of COPASA-MG property, which was building to captivate and to supply of drinking water Montes Claros' city. The rivers Juramento, Canoas and Saracura, of the basin of Verde Grande river- San Francisco river, they are the reservoir formers which owns 7,63 Km². Were going accomplished 2 sampling (July and November) in year of 2000 in 4 stations in the dam. The work goals were going to know the composition, the fishes species wealth and diversity, as well as, the relative abundance and ictiofauna biomass. For the fishes collection were going used varied dimensions and gill nets chains of drag and "peneirão". Ictiofauna of the Juramento River reservoir was composed for native species of San Francisco river basin, with carnivorous predominance. They were going determined 15 species, being 13 of Characiformes Order and wich 6 of Characidae Family. Pirambeba (*Serrasalmus brandtii*) went to more captured species, while curimbatá- pioa and the piranha showed the biggest dimensions and total weights. The species *Prochilodus affinis*, it was the migratory habits unique fish that occurred in the dam Juramento River.

KEY WORDS: Fishes, São Francisco River,, Juramento River resorvoir.

* Este projeto foi financiado pela COPASA-MG.

** Coordenadora da Pesquisa - Pró Reitoria de Pesquisa-Unimontes

*** Prof. Dr. - Pesquisador-PUC/BH

**** Prof. Msc. - Pesquisador - UNIFENAS - *Campus* Divinópolis

***** Estudante - Estagiário - Biologia - Unimontes

Introdução

O estudo foi realizado na barragem do Rio Juramento de propriedade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais-Copasa, concluída em 1981, e localizado município de Juramento (16°46'20''S e 43°39'56''W). Este reservatório foi dimensionado para integrar o sistema de abastecimento urbano e industrial de Montes Claros, à 27Km de distância, e atualmente é responsável por 70% do serviço prestado da COPASA na cidade. Os rios Juramento, Saracura e Canoas –que pertencem a sub-bacia do Rio Verde Grande, bacia do Rio São Francisco - formam a barragem, que possui uma área inundada de 7,63 km², com uma profundidade média de 9,1 m e um volume de água acumulado de 45 bilhões de litros.

O barramento de águas correntes forma reservatórios que são sistemas abertos e diferem totalmente dos rios e lagos. Eles estão sujeitos às influências dos processos físicos, químicos e biológicos que ocorrem em seus contribuintes e nas áreas adjacentes às margens. As comunidades aquáticas, ainda que recentes, tem sua origem na população previamente presente nos rios barrados e é distinta daquela típica de lagos naturais. A instabilidade ecológica destes ecossistemas é uma característica comum, apontando, desta forma, para o monitoramento e manejo apropriado de suas populações de animais e plantas.

Com relação à ictiofauna, é conhecido que as barragens modificam a intensidade, duração e época das cheias, reduzem os nutrientes disponíveis e as áreas sazonalmente alagáveis, além de interceptar a rota migratória de diversas espécies, com impactos sobre a capacidade biogênica do sistema e disponibilidade de alimento e abrigo para formas jovens de peixes (Agostinho et al, 1992). Diante disto, a avaliação da ictiofauna em represas reporta informações importantes relativas à

disponibilidade de nutrientes, ciclos de compostos químicos, fluxo de energia e aspectos da cadeia trófica instalada no ambiente aquático.

O objetivo deste trabalho foi determinar a composição, a riqueza e a diversidade das espécies e a abundância relativa em número e biomassa da ictiofauna local, através da captura por unidade de esforço.

Material e Métodos

Local de amostragem e coleta

Foram efetuadas duas campanhas de amostragem no reservatório, a primeira em julho/00 e a segunda em novembro/00, em 4(quatro) estações de coleta, a saber:

- Barragem: situada próxima ao barramento, representa a região lacustre do reservatório;
- Rio Canoas: localizada na área de influência do rio Canoas, representando a região de transição;
- Saraju: próxima à confluência dos rios Saracura e Juramento, foi amostrada apenas em julho/00;
- Rio Juramento: no “braço” do Rio Juramento, representando a região riverina do reservatório;

Foram realizadas coletas quantitativas com o auxílio de redes de emalhar, bem como amostragens qualitativas através de arrastos marginais e peneirões. Para as coletas quantitativas, foram empregados tamanhos de malha de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 e 12 cm (distância entre nós opostos). As redes utilizadas possuíam comprimentos de 5 metros (malhas 3, 4 e 5 cm) e 10 metros (demais tamanhos de malha), com alturas variando de 1,5 a 1,8 m. Em cada estação de coleta, uma ou duas redes de tamanho de malha diferentes, foram “armadas” com um período de espera de aproximadamente 15 horas. Complementando

as amostragens com rede de emalhar, foram realizadas coletas qualitativas com rede de arrasto e peneirão, confeccionados com tela fina (2 mm).

Em campo, os exemplares coletados foram separados por tamanho de malha, identificados, etiquetados e colocados em solução de formol 10%, sendo então acondicionados em bombonas de plástico. Os peixes foram, então, transportados ao laboratório de Ictiologia do Programa de Pós-Graduação em Zoologia de Vertebrados da PUC-MG, em Belo Horizonte, onde foram triados e fixados em solução de álcool 70°. Para cada exemplar foi determinado o comprimento padrão (cm) e o peso corporal (g). A determinação taxonômica dos exemplares capturados utilizou o Manual de Identificação dos Peixes de Três Marias (BRITSKI et al., 1988).

Capturas em número e biomassa

A abundância em relação ao esforço de captura empregado foi determinada através da captura por unidade de esforço (CPUE), definida como o somatório do número (CPUE_n) ou biomassa (CPUE_b em kg) de peixes/100 m² de redes empregadas em 15 horas de operação. Este procedimento possibilita comparações quantitativas entre espécies e locais amostrados, sendo obtido da seguinte forma:

$$CPUE_n = \sum_{i=1}^n N / E \times 100$$

e

$$CPUE_b = \sum_{i=1}^n B / E \times 0,1, \text{ onde}$$

CPUE_n = captura em número em 100 m² por unidade de esforço;

CPUE_b = captura em biomassa (kg) em 100 m² por unidade de esforço;

N = n° de peixes capturados para um determinado tamanho de malha;

n = tamanhos de malha empregados (3, 4, 5, 6,

7, 8, 10 e 12);

B = biomassa (g) dos peixes capturados para um determinado tamanho de malha;

E = esforço de pesca para um dado tamanho de malha (área de rede empregada) durante o tempo de exposição.

Riqueza e diversidade

O número total de espécies capturadas com redes de emalhar foi utilizado como indicador da riqueza em cada estação amostrada. Enquanto a diversidade foi estimada através do índice de Shannon (*H'*), o qual é derivado da teoria da informação e se baseia na abundância proporcional das espécies. Este índice assume que os indivíduos foram amostrados aleatoriamente de uma população virtualmente infinita (PIELOU, 1977), e que todas as espécies de um determinado local estão representadas na amostra (MAGURRAN, 1988), sendo representado pela equação:

$$H' = - \sum [(ni / N) \cdot \ln(ni / N)], \text{ onde}$$

ni = número de peixes da espécie *i* contido nas amostragens de um dado local;

N = número total de peixes capturados nas amostragens de um dado local;

ln = logaritmo natural.

Resultados e Discussão

Foram capturados 1.105 peixes com redes de emalhar e 162 com arrasto marginal e peneira, pertencentes a 15 espécies, distribuídas em 2 Ordens e 7 Famílias (tabela 1).

Destacam-se, dentre estas, 13 espécies que são representantes da ordem Characiformes, formada por peixes com escamas e pré-maxilar geralmente fundido ao maxilar. Entre elas, podem ser citadas as piscívoras piranha (*Pygocentrus piraya*) e

pirambeba (*Serrasalmus brandtii*), endêmicas da bacia do rio São Francisco, assim como o dourado-cachorro (*Acestrorhynchus lacustris*). A espécie mais abundante em todas as estações de coleta, representando aproximadamente 45% de todos os indivíduos capturados, foi a pirambeba. A traíra (*Hoplias malabaricus*) e o trairão (*Hoplias lacerdae*) estão incluídos dentre os peixes piscívoros que ocorreram na barragem do Rio Juramento, com menor abundância.

Em relação aos Anostomídeos, peixes popularmente conhecidos como piaus, apenas duas espécies das 7, citadas por BRITSKI et al. (1988) para a região de Três Marias foram capturadas, sendo que o piau-branco (*Schizodon knerii*) ocorreu em maior número. Da lista das espécies de pequeno porte, citam-se a *Curimatella lepidura* e *Steindachnerina elegans*, que são peixes iliófagos (alimentam-se dos sedimentos) e bem adaptadas a ambientes lênticos, sendo comum sua ocorrência em outros reservatórios da bacia do São Francisco. Complementando a Ordem dos characiformes, citam-se as 3 espécies do grupo dos lambaris e piabas, distribuídas em 3 gêneros distintos (*Astyanax*, *Tetragonopterus* e *Serrapinus*) e, ainda, a única espécie migradora encontrada no reservatório, a curimatá-pioa (*Prochilodus affinis*).

Entre os Siluriformes, apenas o cangati (*Parauchenipterus galeatus*) e uma espécie de cascudo (*Hypostomus* sp.) foram detectadas no presente estudo, ambas ocorrendo na região riverina do reservatório.

Do ponto de vista da composição em espécies, os fatos mais relevantes foram a ausência de alguns peixes que são bem distribuídos na bacia do rio São Francisco, como o bagre (*Rhamdia quelen*) e mandis (*Pimelodus* spp.), bem como a inexistência de Perciformes, ordem que abriga entre outras o acará (*Geophagus brasiliensis*), espécie comum nos ambientes aquáticos tropicais.

Comparando-se os resultados aqui obtidos com o estudo realizado por BRITSKI et al. (1988) para o Alto São Francisco, verificamos que o número de espécies encontradas no presente estudo (15) representa apenas cerca de 20% das 73 constantes no referido manual para a região de Três Marias.

Segundo depoimento de um pescador da região, num período anterior ao barramento, outros peixes como o dourado (*Salminus brasiliensis*), a matrinchã (*Brycon* sp.) e a corvina (*Pachyurus* sp.), podiam ser pescados no rio Juramento. Atualmente, segundo o relator ainda ocorrem no reservatório, além do dourado, o bagre (*R. quelen*), o piau-verdadeiro (*Leporinus elongatus*) e a pacamã (*Lophiosilurus alexandri*). Destas espécies, exemplares adultos de piau-verdadeiro e jovens de dourado foram observados somente à jusante do vertedouro da barragem.

A **tabela 2** mostra que foram registradas entre 10 e 14 espécies por estação, das quais 8 ocorreram em todos os locais, sendo que a estação Rio Juramento registrou o maior número de espécies (14). Este pequeno número se deve ao fato do reservatório situar-se na parte alta da bacia do rio Verde Grande, somado à pequena amostragem realizada (apenas 2 coletas).

As amplitudes de comprimento e peso das amostragens quantitativas por estação de coleta estão representadas nas **tabelas 3 a 6**. Os resultados mostraram que a pirambeba foi a espécie mais capturada em todos os pontos do reservatório, atingindo comprimentos médios de até 13,9 cm e peso médio de 90,2 g na estação Barragem, com os maiores exemplares alcançando 22,1 cm e 365 g, também nesta estação. Entretanto, a espécie de maior porte foi representada pela curimatá-pioa, com exemplares de até 42,0 cm e 2,0 kg de peso, seguida pela piranha (*Pygocentrus piraya*), com comprimento e peso máximos de 34,0 cm e 1,5 kg, respectivamente.

Em relação às capturas totais por unidade de esforço (**figura 1**), os maiores valores em número e biomassa para a primeira campanha foram obtidos em Rio Juramento e Rio Canoas, e os menores em Barragem e Saraju. Na segunda campanha foram registradas capturas em biomassa muito semelhantes nas 3 estações amostradas, sendo que a região intermediária (Rio Canoas) apresentou maiores capturas em número, seguida pelas regiões riverina (Rio Juramento) e lacustre (Barragem).

Ao comparar os resultados obtidos nas estações de coleta constatou-se que a região próxima à barragem apresentou uma pequena abundância em peixes quando comparada aos demais pontos do reservatório. Menores rendimentos nas capturas de peixes na região lacustre mais profunda e oligotrófica, é uma tendência comum, sendo verificada para reservatórios como Itaipu (AGOSTINHO et al., 1994) e Jurumirim (CARVALHO et al., 1998), entre outros trabalhos.

Em relação às espécies mais abundantes por estação (**figuras 2 e 3**), a pirambeba (*S. brandtii*) ocupou o primeiro lugar em número e biomassa em todos os locais amostrados, sendo que em Saraju esta representou mais de 40% dos peixes capturados. Por outro lado, o segundo lugar nas capturas variou em função do ponto amostrado. Assim, o saguiru (*C. lepidura*) ocupou esta colocação em número em todas as estações exceto Barragem, onde predominou o

piáu jejo (*L. taeniatus*), com percentuais próximos ao de pirambeba. Em biomassa, o piáu branco (*S. knerii*) foi a segunda mais capturada nas estações da região riverina, enquanto em Rio Canoas este papel foi desempenhado por *A. lacustris* e em Barragem por *L. taeniatus*. A curimatá-pioa, por possuir maior porte, ficou entre as 5 espécies mais capturadas em biomassa, em todos os pontos amostrados.

Finalmente, deve-se ressaltar a presença de duas espécies de piscívoros nativos, *S. brandtii* e *A. lacustris* entre as 5 mais capturadas. A predominância de piscívoros nativos, ocorre também em alguns reservatórios, como Itumbiara, no rio Paranaíba, onde uma espécie de pirambeba (*Serrasalmus spilopleura*) e uma de peixe-cachorro (*Galeocharax knerii*) estão entre as mais capturadas na pesca experimental (SANTOS, 1999).

As análises dos resultados obtidos até o momento, permite inferir que a ictiofauna da Barragem do Rio Juramento:

- 1) está composta apenas por espécies nativas, as quais representam uma pequena fração daquelas descritas para a bacia do São Francisco;
- 2) apresenta abundância de piscívoros, com destaque para a pirambeba;
- 3) abriga uma espécie migradora, a curimatá-pioa.

Tabela 1. Relação das espécies de peixes capturadas no reservatório do rio Juramento, nas coletas de julho/00 e novembro/00.

Espécie	Nome popular
Ordem Characiformes	
Família Characidae	
Sub-família Tetragnopterinae	
<i>Astyanax bimaculatus lacustris</i> (Reinhardt, 1874)	lambari do rabo amarelo
<i>Tetragonopterus chalceus</i> Agassiz, 1829	piaba rapadura
Sub-família Cheirodontinae	
<i>Serrapinus heterodon</i> (Eigenmann, 1915)	Piaba
Sub-família Acestrorhynchinae	
<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Reinhardt, 1874)	dourado-cachorro
Sub-família Serrasalminae	
<i>Pygocentrus piraya</i> (Cuvier, 1820)	Piranha
<i>Serrasalmus brandtii</i> Reinhardt, 1874	Pirambeba
Família Erythrinidae	
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	Traíra
<i>Hoplias cf. lacerdae</i> Ribeiro, 1908	Trairão
Família Anostomidae	
<i>Leporinus taeniatus</i> Lutken, 1874	piáu-jejo
<i>Schizodon knerii</i> (Steindachner, 1875)	piáu branco
Família Curimatidae	
<i>Curimatella lepidura</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889	Saguiuru
<i>Steindachnerina elegans</i> (Steindachner, 1875)	Saguiuru
Família Prochilodontidae	
<i>Prochilodus affinis</i> Reinhardt, 1874	curimatá-pioa ⁽¹⁾
Ordem Siluriformes	
Família Auchenipteridae	
<i>Parauchenipterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	Cangati
Família Loricariidae	
<i>Hypostomus</i> sp.	Cascudo

Tabela 2. Ocorrência por local e método de captura das espécies encontradas no reservatório do Rio Juramento, nas coletas de julho/00 e novembro/00. Legenda: + = capturada; - = não capturada).

Espécies	Barragem	Rio	Saraju	Rio	Método de Captura	
		Canoas		Juramento	Quantitativo	Qualitativo
<i>A. bimaculatus</i>	+	+	+	+	x	x
<i>A. lacustris</i>	+	+	+	+	x	x
<i>C. lepidura</i>	+	+	+	+	x	
<i>H. cf. lacerdae</i>	+	-	-	+	x	
<i>H. malabaricus</i>	-	+	-	+	x	x
<i>Hypostomus sp.</i>	-	-	-	+	x	
<i>L. taeniatus</i>	+	+	+	+	x	
<i>P. affinis</i>	+	+	+	+	x	
<i>P. galeatus</i>	-	-	-	+	x	
<i>P. piraya</i>	+	+	+	+	x	
<i>S. brandtii</i>	+	+	+	+	x	x
<i>S. elegans</i>	+	-	+	+	x	
<i>S. heterodon</i>	-	+	-	-		x
<i>S. knerii</i>	+	+	+	+	x	
<i>T. chalceus</i>	+	+	+	+	x	
Total	11	11	10	14	14	5

Qualitativo = arrasto marginal **Quantitativo** = rede de emalhar

Tabela 3. Número de exemplares (N), valores médios, máximos (Máx) e mínimos (Mín) de comprimento padrão (CP em cm) e peso corporal (PC em g) das espécies capturadas com redes de emalhar na estação Barragem, em julho/00 e novembro/00.

Espécie	CP				PC				
	N	Média	DP	Max	Min	Média	DP	Max	Min
<i>A. bimaculatus</i>	4	7.7	1.21	9.0	6.1	14.7	6.27	23	8
<i>A. lacustris</i>	6	14.7	3.84	22.4	12.6	57.4	59.7	179	30
<i>C. lepidura</i>	3	10.9	0.98	11.5	9.8	44.1	14.5	54	27
<i>H. lacerdae</i>	1	17.2	.	17.2	17.2	88.8	.	89	89
<i>L. taeniatus</i>	48	14.3	2.06	18.8	9.3	73.4	31.9	179	24
<i>P. affinis</i>	6	37.1	3.38	42.0	33.5	1314.3	349.	1700	950
<i>P. piraya</i>	2	30.5	4.95	34.0	27.0	1143.7	503.	1500	788
<i>S. brandtii</i>	87	13.9	2.88	22.1	7.6	90.2	53.8	365	15
<i>S. elegans</i>	1	9.4	.	9.4	9.4	20.1	.	20	20
<i>S. knerii</i>	25	19.1	3.03	23.5	14.0	171.2	74.3	288	60
<i>T. chalceus</i>	8	9.2	0.72	10.4	8.1	31.9	8.36	47	20
Total	191								

DP = Desvio padrão

Tabela 4. Número de exemplares (N), valores médios, máximos (Máx) e mínimos (Mín) de comprimento padrão (CP em cm) e peso corporal (PC em g) das espécies capturadas com redes de emalhar na estação Rio Canoas, durante julho/00 e novembro/00.

Espécie	CP				PC				
	N	Média	DP	Max	Min	Média	DP	Max	Min
<i>A. bimaculatus</i>	6	9,4	1,92	11,6	6,5	30,8	15,5	49	8
<i>A. lacustris</i>	3	19,0	3,56	24,2	13,2	122,6	70,7	269	30
<i>C. lepidura</i>	3	10,6	1,41	13,0	6,1	42,1	14,9	79	9
<i>L. taeniatus</i>	1	14,1	1,92	17,3	11,6	71,8	38,5	156	34
<i>P. affinis</i>	6	35,6	2,54	38,5	33,0	1208,3	297,	1700	1000
<i>P. piraya</i>	6	27,3	5,71	34,0	19,9	1045,6	639,	2000	333
<i>S. brandtii</i>	1	13,0	2,25	18,0	5,5	72,0	34,1	178	6
<i>S. elegans</i>	4	8,3	1,00	9,7	7,5	17,4	3,87	22	14
<i>S. knerii</i>	3	19,5	2,95	24,8	10,5	173,3	67,4	343	27
<i>T. chalconus</i>	2	8,4	0,94	10,1	6,5	24,6	8,19	40	12
Total	3								

DP = Desvio padrão

Tabela 5. Número de exemplares (N), valores médios, máximos (Máx) e mínimos (Mín) de comprimento padrão (CP em cm) e peso corporal (PC em g) das espécies capturadas com redes de emalhar na estação localizada na confluência dos rios Saracura e Juramento, julho/00.

Espécie	CP					PC			
	N	Média	DP	Max	Min	Média	DP	Max	Min
<i>A. lacustris</i>	8	17,5	4,23	23,8	13,5	104,5	88,45	260	37
<i>C. lepidura</i>	17	8,8	1,73	11,5	5,5	27,9	14,75	57	8
<i>L. taeniatus</i>	5	11,5	1,76	14,5	10,3	37,2	20,02	71	23
<i>P. affinis</i>	3	34,1	2,41	35,7	31,3	883,3	76,38	950	800
<i>S. brandtii</i>	73	13,0	2,06	17,2	7,6	77,0	35,31	163	9
<i>S. elegans</i>	1	8,5	.	8,5	8,5	17,7	.	18	18
<i>S. knerii</i>	19	18,9	2,53	23,8	14,9	156,9	56,72	306	78
<i>T. chalconus</i>	4	9,6	0,70	10,7	9,2	39,1	6,94	49	34
Total	130								

DP = Desvio padrão

Tabela 6. Número de exemplares (N), valores médios, máximos (Máx) e mínimos (Mín) de comprimento padrão (CP em cm) e peso corporal (PC em g) das espécies capturadas com redes de emalhar na estação Rio Juramento, durante julho/00 e novembro/00.

Espécie	CP					PC			
	N	Média	DP	Max	Min	Média	DP	Max	Min
<i>A. bimaculatus</i>	19	8,6	1,58	10,8	6,0	26,8	12,46	46	9
<i>A. lacustris</i>	46	17,7	4,08	25,1	11,7	99,8	69,99	314	23
<i>C. lepidura</i>	56	10,7	1,28	13,3	8,0	43,4	13,17	67	24
<i>H. lacerdae</i>	1	28,7	.	28,7	28,7	439,8	.	440	440
<i>H.</i>	2	23,0	1,91	24,3	21,6	251,8	63,43	297	207
<i>Hypostomus</i>	2	6,2	3,04	8,3	4,0	8,2	7,85	14	3
<i>L. taeniatus</i>	8	12,5	2,68	16,5	8,7	48,8	25,43	88	16
<i>P. affinis</i>	4	31,6	7,63	39,0	20,9	894,7	478,1	1380	237
<i>P. piraya</i>	5	18,0	5,59	26,1	12,0	315,5	324,8	865	66
<i>S. brandtii</i>	190	12,7	2,55	18,3	5,2	68,2	40,68	203	5
<i>S. elegans</i>	4	9,1	1,50	10,8	7,2	24,1	10,71	39	13
<i>S. knerii</i>	48	17,4	3,01	23,5	8,1	125,5	54,70	220	15
<i>T. chalceus</i>	16	8,9	1,37	11,0	6,0	31,0	13,98	59	9
<i>T. galeatus</i>	3	12,1	1,01	13,2	11,2	51,4	16,01	68	36
Total	404								

DP = Desvio padrão

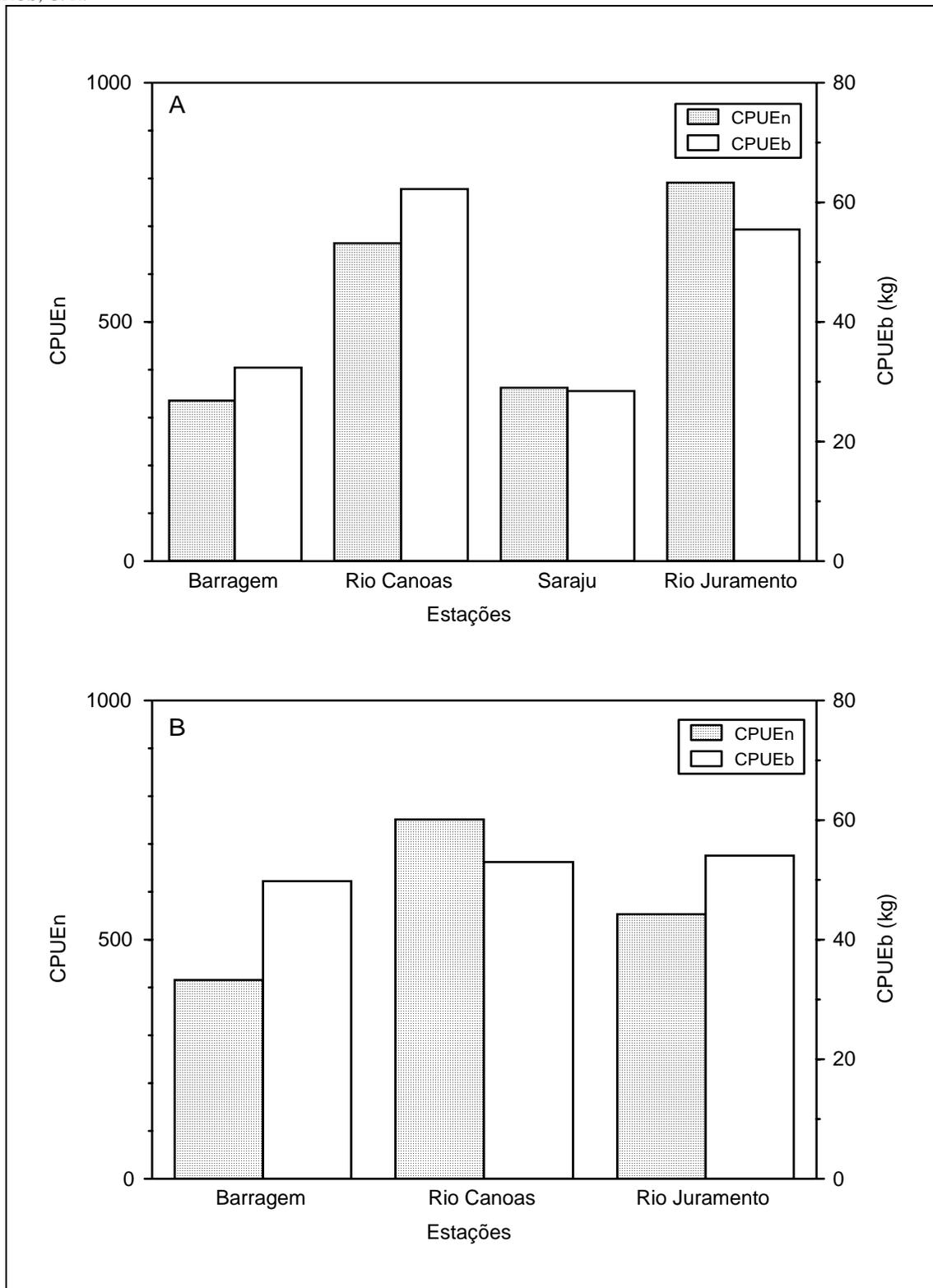


Figura 1. Capturas totais por unidade de esforço em número (CPUE_n) e biomassa (CPUE_b) por estação do reservatório de Juramento, durante as amostragens de julho/00 (A) e novembro/00 (B).

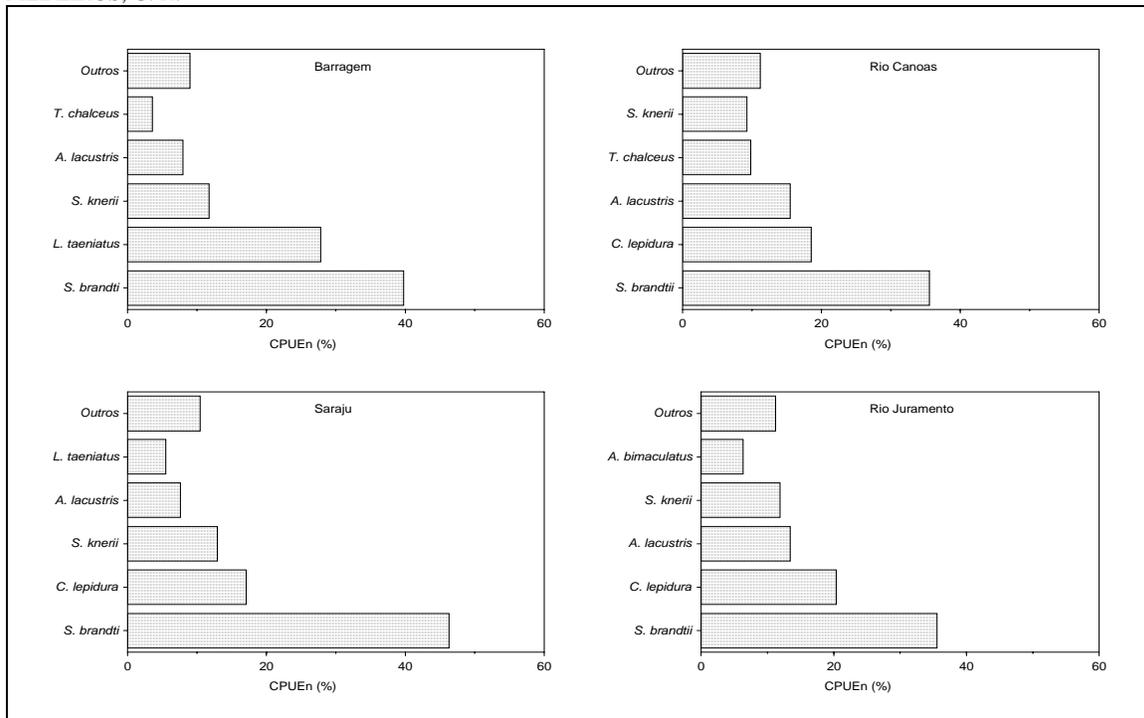


Figura 2. Capturas totais por unidade de esforço em número (CPUEn) por espécie e por local de coleta no reservatório de Juramento, em julho/00 e novembro/00.

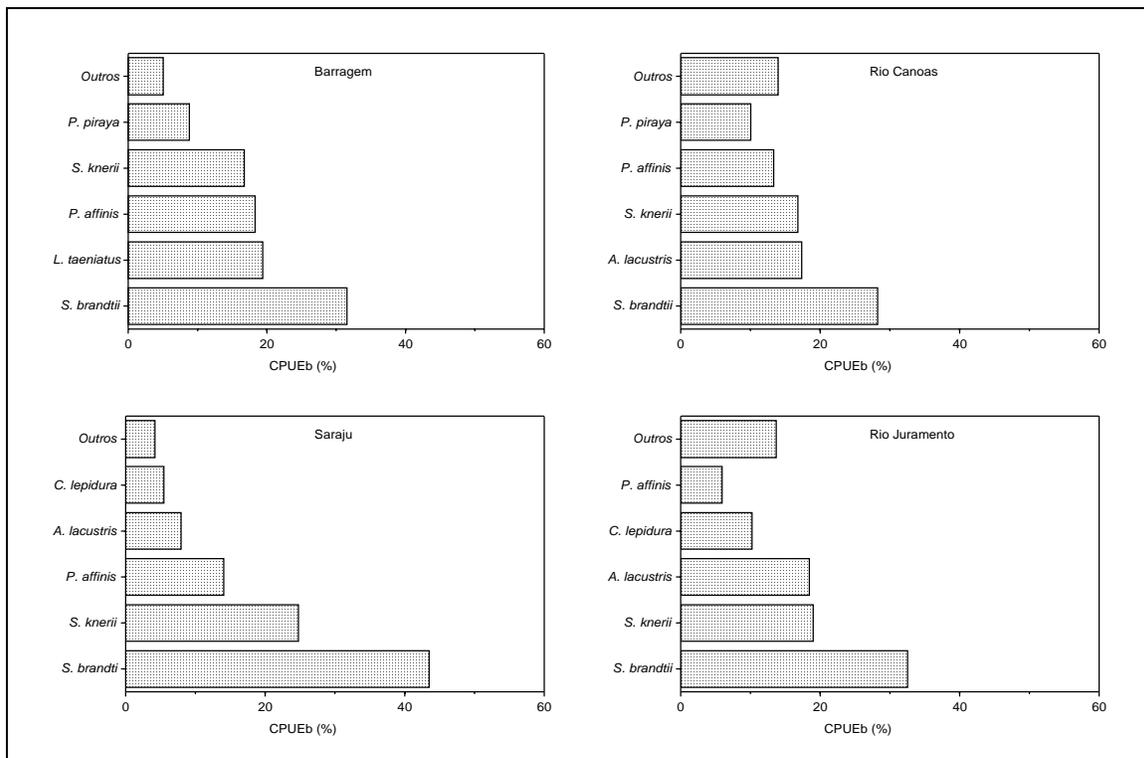


Figura 3. Capturas totais por unidade de esforço em biomassa (CPUEb) por espécie e por local de coleta no reservatório de Juramento, julho/00 e novembro/00.

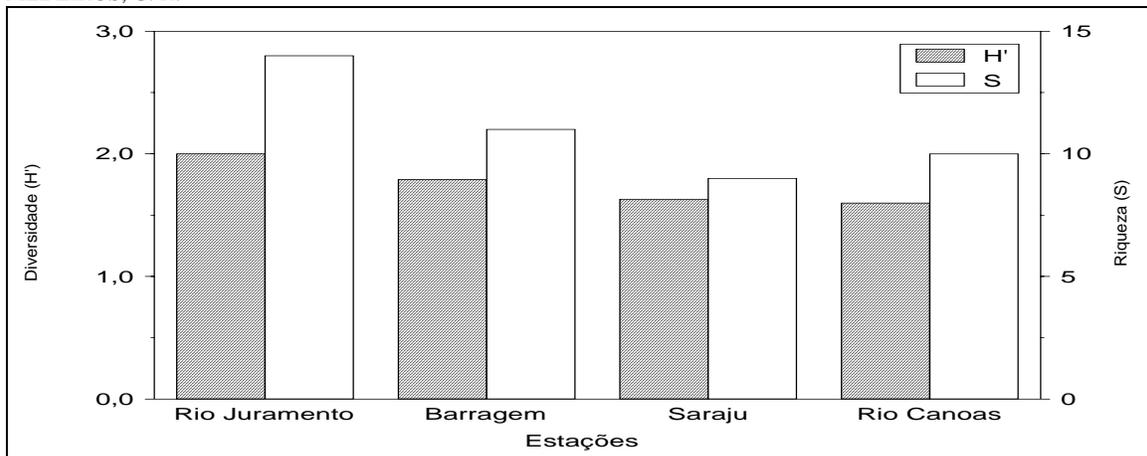


Figura 4. Riqueza de espécies (S) e diversidade (H') baseadas na CPUE_n dos meses de julho/00 e novembro/00, por estação do reservatório de Juramento.

Nota

(1) - Espécie migradora

Referências Bibliográficas

- AGOSTINHO, A. A.; OKADA, E. K. & GREGORIS, J. 1994. *Características económicas y sociales de las actividades pesqueras en el embalse de Itaipu, Brasil*. Simpósio regional sobre manejo da la pesca en embalses en America latina, La Habana, 102p.
- AGOSTINHO, A. A. et alli, 1995. The high river Paraná Basin: Limnological and ichthyological aspects. *LIMNOLOGY IN BRAZIL*. ABC/SBL, R.J., p: 59-104.
- BRITSKI, H.; SATO, Y.; & ROSA, A. B. S. 1988. *Manual de identificação de peixes da região de Três Marias*. Brasília, CODEVASF, 3^a ed., 115p.
- CARVALHO, E. D.; FUJIHARA, C. Y. & HENRY, R. 1998. A study of the ichthyofauna of Jurumirim reservoir (Parapanema river, São Paulo state, Brazil): fish production and dominant species at three sites. *Verh. Internat. Verein. Limnol.*, 26:2199-2202.
- LUDWIG, J. A. & REYNOLDS, J. F. 1988. *Statistical Ecology: A primer on methods and computing*. John Wiley & Sons, 340p.
- MAGURRAN, A. E. 1988. *Ecological Diversity and its Measurement*. Princeton University Press, 180p.
- PIELOU, E. C. 1977. *Mathematical ecology*. Wiley-Interscience Publ., John Wiley & Sons 385p.
- SANTOS, G. B. 1999. *Estrutura das comunidades de peixes de reservatórios do Sudeste do Brasil, localizados nos rios Grande e Paranaíba, bacia do Alto Paraná*. São Carlos, UFSCar, 158p. Tese de doutorado.