

Composição da Ictiofauna de quatro trechos de diferentes ordens do Rio Capivara, Bacia do Tietê, Botucatu, São Paulo

Virginia Sanches Uieda¹
Marluce Galvão Barretto²

ICHTYOFAUNA COMPOSITION OF FOUR DIFFERENT ORDERS SECTIONS OF THE CAPIVARA RIVER, TIETÊ RIVER BASIN, BOTUCATU, SÃO PAULO

ABSTRACT: The present work aims at characterizing the ichthyofauna of the Capivara River, the most important tributary of the left margin of Middle Tietê River Basin (State of São Paulo, Brazil), in four sections: one of first-order, one of third-order and two of fourth-order. The first two sections are located on the top of the Cuesta (~900 m of altitude) while the two others are in the Peripheric Depression (~600 m of altitude). Twenty six fish species were sampled in the river. The addition process was found to have a broader magnitude than the substitution process along the river. The sections at the Peripheric Depression presented high diversity indexes, low dominance values and uniform distribution among individuals of each species, these factors been related to an increase in habitat heterogeneity and reduction of environmental fluctuation. An opposite situation was observed in the Cuesta sections, probably related to their irregular topography and anthropic activities. Such factors highly stresses the community and brings about the low species diversity with a high dominance curve.

Key works: ichthyofauna composition, longitudinal distribution, diversity index, Capivara River, Brazil.

¹ Departamento de Zoologia, IB, CP 510, UNESP, Campus de Botucatu, 18618-000 Botucatu, SP, Brasil, e-mail: uieda@botunet.com.br

² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Rua José Moreira Sobrinho, 45200-000 Jequié, Bahia, Brasil.

INTRODUÇÃO

Os processos que estruturam as comunidades em ecossistemas de rios ocorrem numa escala espacial e temporal (PERES NETO *et al.*, 1995). Especialmente, os processos longitudinais são de grande importância na definição da estrutura e do funcionamento das comunidades de peixes. Em muitos sistemas lóticos, os trechos superiores apresentam uma diversidade de habitats menor do que os trechos inferiores. HARREL *et al.* (1967) sugeriram que o aumento da diversidade de espécies ao longo do rio pode ser devido ao aumento da disponibilidade de habitats e ao decréscimo das flutuações ambientais.

Em riachos tropicais, este aumento da diversidade ao longo do rio tem sido associado por vários autores (CARAMASCHI, 1986; GARUTTI, 1988; SÃO THIAGO, 1990; SILVA, 1992; PERES NETO *et al.*, 1995; UIEDA, 1995) a um aumento na heterogeneidade de habitats, o qual, por sua vez, é relacionado principalmente a um aumento na vazão e na disponibilidade de abrigos. PERES NETO *et al.* (1995) sugerem para peixes de riachos tropicais um modelo de uso do microhabitat o qual prediz que a diversidade da comunidade depende da heterogeneidade de habitats, a qual é uma função do número e tamanho dos microhabitats.

O presente trabalho apresenta dados sobre a composição da ictiofauna de quatro trechos do Rio Capivara, localizado no Sudeste do Brasil. A variação longitudinal da diversidade (riqueza e abundância) da ictiofauna foi analisada em relação às mudanças na ordem do canal e nas características abióticas dos quatro trechos estudados.

Área de estudo

A área estudada localiza-se no município de Botucatu, Estado de São Paulo, abrangendo duas regiões distintas: uma região no topo da Cuesta de Botucatu, com altitudes oscilando entre 700 e 950 metros, e uma região na Depressão Periférica, com altitudes entre 400 e 600 metros. Quatro trechos do Rio Capivara foram estudados (Figura 1), dois trechos localizados no topo da Cuesta (trechos 1 e 2) e dois na Depressão Periférica (trechos 3 e 4). O Rio Capivara é o mais importante afluente à margem esquerda da bacia do Médio Tietê, tendo suas nascentes no topo da Cuesta e desembocando na Represa de Barra Bonita.

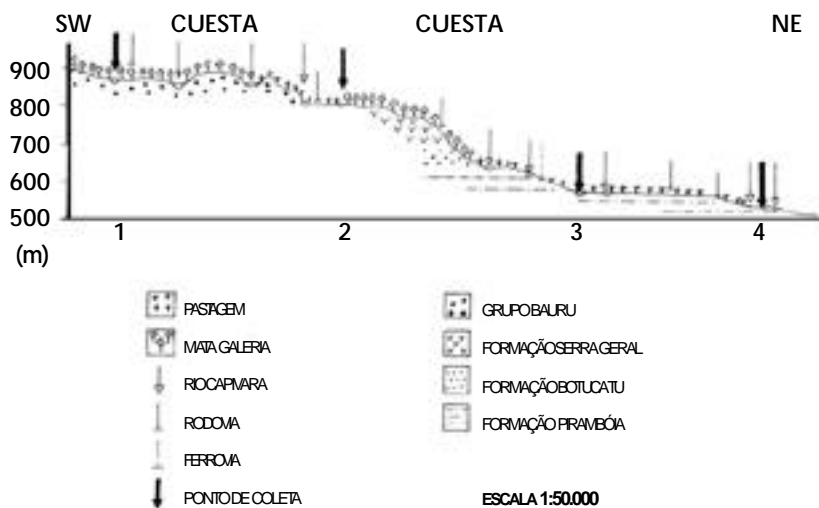


Figura 1 - Perfil esquemático do Rio Capivara, com a localização dos quatro pontos de coleta.

O trecho 1, localizado na Fazenda Brás de Assis ($22^{\circ}55'21''$ S, $48^{\circ}25'10''$ W), é um trecho de 1a. ordem, totalmente sombreado por mata de galeria, sem vegetação marginal arbustiva e com fundo arenoso. O trecho 2, localizado na Fazenda Canela ($22^{\circ}55'07''$ S, $48^{\circ}20'55''$ W), é um trecho de 3a. ordem, com fundo composto de areia e grandes blocos, correndo inicialmente por uma área de pastagem e penetrando numa área com mata de galeria. À montante da extensão trabalhada existe uma horta, sendo as águas do rio utilizadas para irrigação, e à jusante é limitada por grandes quedas d'água (ca. 7 metros) que provavelmente servem de barreira à fauna aquática. O trecho 3, localizado na Fazenda Indiana ($22^{\circ}50'49''$ S, $48^{\circ}20'36''$ W), logo no sopé da serra, é um trecho de 4a. ordem que corre em área de pastagem, apresentando capim ao longo de alguns trechos da margem e fundo constituído de areia e blocos. O trecho 4, localizado na porção média inferior do Rio Capivara, no Sítio Capivara ($22^{\circ}50'36''$ S, $48^{\circ}20'27''$ W), é um trecho de 4a. ordem que atravessa áreas de pastagem e policultivo, tendo o fundo constituído de areia e seixos. Uma descrição detalhada das características físicas e químicas dos quatro trechos é apresentada por BARRETTO (1995) e BARRETTO & UIEDA (1998).

MATERIAL E MÉTODOS

A ictiofauna dos quatro trechos do Rio Capivara foi amostrada no período de agosto de 1992 a junho de 1993, através de coletas bimestrais. Cada coleta englobou dois dias de trabalho de campo (dois trechos próximos entre si amostrados em cada dia), sendo realizada no período das 8:30 às 17:00 hs. Os apetrechos de coleta utilizados foram: peneira (malha 3 mm), puçá de malha de filó, covo de acrílico e rede de emalhar (2 cm entre nós). Os peixes coletados foram fixados em formol a 10% e preservados em álcool 70% para posterior identificação. Exemplos-testemunho foram depositados no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP 47946 a 47981).

A constância de ocorrência das espécies (c) nas seis amostras realizadas foi calculada pela fórmula de DAJOZ (1983), sendo as espécies classificadas como constantes quando $c \geq 50\%$, acessórias quando $25 < c < 50\%$, e acidentais quando $c \leq 25\%$. Para os quatro trechos do Rio Capivara foram calculados (BROWER & ZAR, 1984): o Índice de Diversidade de Shannon-Weaver, a Uniformidade e o Índice de Dominância de Simpson. O teste de Student (t) foi utilizado para testar a diferença do Índice de Shannon-Weaver entre os trechos estudados, usando o método de Bonferroni. Curvas de abundância relativa do componente da diversidade e dominância (BROWER & ZAR, 1984) foram construídas plotando o log da abundância de indivíduos de cada espécie (ordenada) e o número de ordem de importância de uma dessas espécies, desde a mais abundante à menos abundante (abscissa).

RESULTADOS

No Rio Capivara foram amostradas, no período de agosto/92 a junho/93, 26 espécies de peixes (Tabela 1), distribuídas em 12 famílias e 4 ordens. As famílias Characidae, Pimelodidae e Loricariidae contribuíram com o maior número de espécies. As ordens que apresentaram maior número de espécies foram Siluriformes e Characiformes, respectivamente com 14 e 9 espécies. Para os quatro trechos houve predomínio de espécies constan-

tes (Tabela 1). Três espécies foram constantes nos quatro trechos: *Astyanax scabripinnis paranae*, *Hypostomus ancistroides* e *Phalloceros caudimaculatus*

Tabela 1-Espécies de peixes coletadas bimestralmente em 4 trechos do Rio Capivara (trechos 1 e 2 localizados na Cuesta e trechos 3 e 4, na Depressão Periférica), no período de agosto/92 a junho/93, e sua constância de ocorrência (são consideradas espécies constantes as que apareceram em mais de 50% das coletas, espécies acessórias, entre 25 e 50%, e espécies acidentais, em menos de 25%).

Espécies	Família	1	2	3	4
<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	Characidae	-	-	acid	aces
<i>Astyanax scabripinnis paranae</i> Eigenmann, 1927	Characidae	cons	cons	cons	cons
<i>Astyanax</i> sp.	Characidae	-	-	aces	cons
<i>Hypessobrycon aff. anisitsi</i> (Eigenmann, 1907)	Characidae	-	-	-	acid
<i>Moenkhausia sanctae-filomenae</i> (Steindachner, 1907)	Characidae	-	-	-	aces
<i>Characidium cf. zebra</i> Eigenmann, 1909	Characidae	-	-	cons	cons
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	Erythrinidae	cons	acid	-	-
<i>Parodon tortuosus</i> Eigenmann & Norris, 1900	Parodontidae	-	-	aces	-
<i>Curimata</i> sp.	Curimatidae	acid	-	-	-
<i>Cetopsorhamdia iheringi</i> Schubart & Gomes, 1959	Pimelodidae	-	-	cons	cons
<i>Imparfinis mirini</i> Haseman, 1911	Pimelodidae	acid	-	cons	cons
<i>Pimelodella</i> sp.	Pimelodidae	-	-	aces	cons
<i>Rhamdia</i> sp.	Pimelodidae	-	-	cons	aces
<i>Trichomycterus</i> sp. 1	Trichomycteridae	-	-	cons	cons
<i>Trichomycterus</i> sp. 2	Trichomycteridae	cons	-	-	-
<i>Corydoras aeneus</i> (Gill, 1858)	Callichthyidae	-	-	acid	cons
<i>Corydoras aff. cochui</i> Myers & Weitzman, 1954	Callichthyidae	-	-	-	aces
<i>Hypostomus ancistroides</i> (Ihering, 1911)	Loricariidae	cons	cons	cons	cons
<i>Hypostomus</i> sp.	Loricariidae	-	-	cons	cons
<i>Microlepidogaster</i> sp.	Loricariidae	-	-	-	aces
Hypoptopomatinae gen.n. et sp.n.	Loricariidae	-	-	cons	cons
<i>Gymnotus carapo</i> Linnaeus, 1758	Gymnotidae	acid	acid	-	acid
<i>Eigenmannia</i> sp.	Sternopygidae	-	-	-	acid
<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Cichlidae	cons	-	-	cons
<i>Crenicichla britskii</i> Kullander, 1982	Cichlidae	-	-	-	acid
<i>Phalloceros caudimaculatus</i> (Hensel, 1868)	Poeciliidae	cons	cons	cons	cons
% Espécies constantes (cons)		67	60	69	61
% Espécies acessórias (aces)		-	-	19	22
% Espécies acidentais (acid)		33	40	12	17

Quando comparados os trechos quanto à abundância, o trecho 2 se sobressaiu com mais de 50% dos indivíduos coletados (Tabela 2). Por outro lado, quanto à riqueza de espécies, os dois trechos da Depressão (3 e 4) apresentaram maiores

valores. Para o Rio Capivara, independente do trecho, a espécie *P. caudimaculatus* foi a mais abundante, seguida, apesar de em porcentagem inferior, de *A. scabripinnis*, *H. ancistroides*, Hypoptopomatinae gen.n. et sp.n. e *I. mirini*. Analisando trecho a trecho, das cinco espécies citadas acima, as duas primeiras foram mais abundantes na Cuesta, principalmente no trecho 2, e as demais nos trechos da Depressão Periférica (Tabela 2).

Tabela 2 - Densidade relativa (N=número de indivíduos) das espécies de peixes coletadas nos quatro trechos do Rio Capivara, no período de agosto/92 a junho/93.

Espécies	1		2		3		4		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%N
<i>A. bimaculatus</i>	-	-	1	33,3	2	66,7	3	0,04		
<i>A. scabripinnis paranae</i>	133	33,8	191	48,5	31	7,9	39	9,9	394	5,18
<i>Astyanax</i> sp.	-	-	4	6,1	61	61	93,9	66	0,85	
<i>H. aff. anisitsi</i>	-	-	-	-	5	100,0	5	0,07		
<i>M. sanctae-filomenae</i>	-	-	-	-	-	-	3	100,0	3	0,04
<i>C. cf. zebra</i>	-	-	-	-	154	81,0	36	9,0	190	2,50
<i>H. malabaricus</i>	3	75,0	1	25,0	-	-	-	-	4	0,05
<i>P. tortuosus</i>	-	-	-	-	3	100,0	-	-	3	0,04
<i>Curimatasp.</i>	1	100,0	-	-	-	-	-	-	1	0,01
<i>C. iheringi</i>	-	-	-	-	108	68,7	47	31,3	150	1,97
<i>I. mirini</i>	1	0,3	-	-	170	58,8	118	40,8	289	3,80
<i>Pimelodellasp.</i>	-	-	-	-	18	81,8	4	18,2	22	0,29
<i>Rhamodasp.</i>	-	-	-	-	6	40,0	9	60,0	15	0,20
<i>Trichomycterussp.1</i>	-	-	-	-	33	70,2	14	29,8	47	0,62
<i>Trichomycterussp.2</i>	28	100,0	-	-	-	-	-	-	28	0,37
<i>Caeneus</i>	-	-	-	-	1	12	79	8,8	80	1,05
<i>C. aff. cochui</i>	-	-	-	-	-	-	5	100,0	5	0,07
<i>H. ancistroides</i>	15	2,7	218	39,1	70	12,6	254	45,6	557	7,33
<i>Hypostomussp.</i>	-	-	-	-	59	47,6	65	52,4	124	1,63
<i>Microlepidogaster</i> sp.	-	-	-	-	-	-	3	100,0	3	0,04
Hypoptopomatinae	-	-	-	-	127	36,1	225	63,9	352	4,63
<i>G. carapo</i>	1	20,0	3	60,0	-	-	1	20,0	5	0,07
<i>Eigenmanniasp.</i>	-	-	-	-	-	-	2	100,0	2	0,03
<i>G. brasiliensis</i>	14	48,3	-	-	-	-	15	51,7	29	0,38
<i>C. britskii</i>	-	-	-	-	-	-	1	100,0	1	0,01
<i>P. caudimaculatus</i>	387	7,4	3877	74,2	533	10,2	429	8,2	5226	68,74
Total de indivíduos	583	7,7	4290	56,4	1313	17,3	1417	18,6	7603	-
Total de espécies	9	34,6	5	19,2	15	57,7	22	84,6	26	-

Quando plotados os dados de abundância e riqueza de espécies num gráfico de Curva de abundância relativa dos componentes de diversidade e dominância de espécies (Figura 2), a diferença entre a diversidade de espécies entre os quatro trechos é

claramente visualizada. O trecho 2 foi o que apresentou a curva de maior inclinação, determinada pela baixa diversidade e alta dominância de espécies, seguido do trecho 1. Por outro lado, os trechos 3 e 4 apresentaram curvas menos inclinadas, demonstrando uma alta diversidade e baixa dominância de espécies. Os valores do Índice de Diversidade de Shannon-Weaver, da Uniformidade e do Índice de Dominância de Simpson, calculados para os quatro trechos do Rio Capivara (Tabela 3) mostraram resultados similares aos obtidos pelas curvas de abundância relativa.

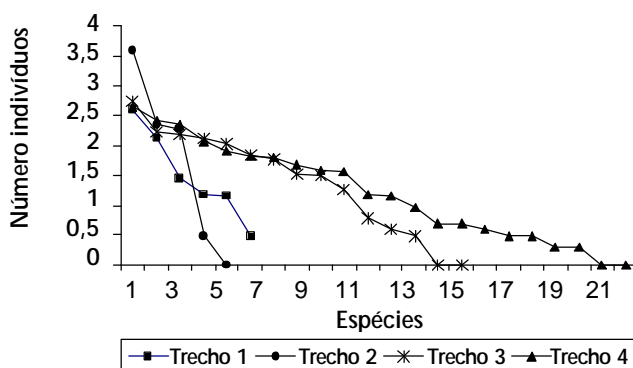


Figura 2 - Representação gráfica das curvas de abundância relativa dos componentes de diversidade e dominância de espécies, construídas a partir dos dados da abundância por espécies capturadas nos quatro trechos do Rio Capivara (número de indivíduos apresentado em Log10).

Tabela 3 - Índice de Diversidade de Shannon-Weaver, com seus respectivos desvios padrões, Uniformidade e Índice de Dominância de Simpson, calculados a partir dos dados de riqueza e abundância das espécies de peixes coletadas em quatro trechos do Rio Capivara. (Valores da estatística de Student comparando a diversidade entre os trechos 1 e 2 = 13,50**, 1 e 3 = -18,94**, 1 e 4 = -25,10**, 2 e 3 = -60,72**, 2 e 4 = -64,22**, 3 e 4 = -7,48**, sendo que ** indica $P[T < t_{\text{observado}}] < 0,05$).

	1	2	3	4
Índice de Diversidade	0,999 (0,04)	0,388 (0,01)	1,973 (0,03)	2,258 (0,03)
Uniformidade	0,454	0,241	0,712	0,711
Índice de Dominância	0,495	0,821	0,208	0,147

Analisando temporalmente os dados de abundância e riqueza (Figura 3), verifica-se uma tendência de maiores valores de número de indivíduos registrados no meses de outubro e dezembro (período chuvoso) e de espécies no mês de abril (período seco). Quando analisadas as espécies por período de coleta (Tabela 4), esta tendência, ou seja, maior número de indivíduos no período chuvoso se mantém na maior parte dos casos, inclusive para as cinco espécies citadas anteriormente como as mais abundantes.

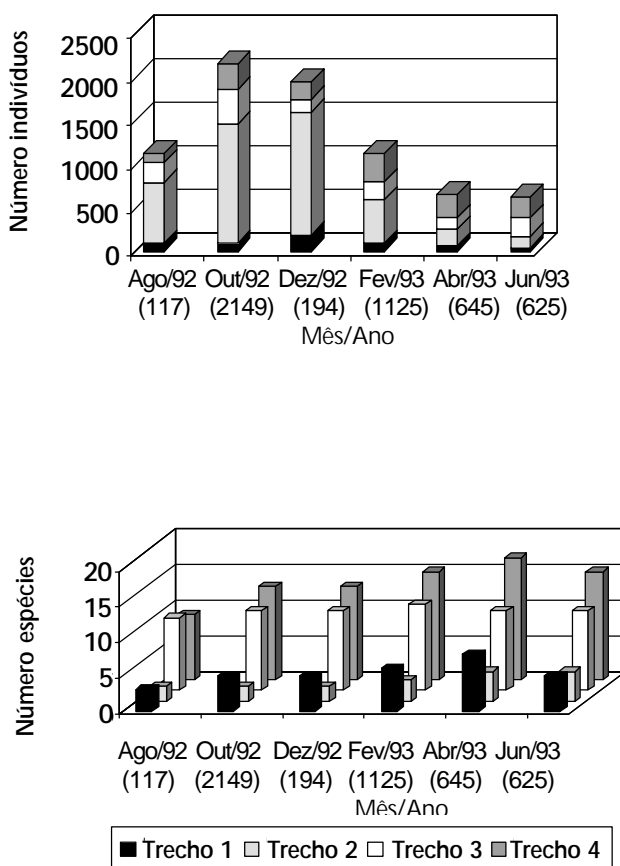


Tabela 4- Densidade relativa (N=número de indivíduos) das espécies de peixes coletadas em seis meses, nos quatro trechos do Rio Capivara.

Virgínia
Sanchez Uieda/
Marluce
Galvão Barreto

Espécies	Período chuvoso			Período seco			Total Chuvoso		Total Seco	
	10/92	12/92	02/93	04/93	06/93	08/92	N	%	N	%
	N	N	N	N	N	N				
<i>A. bimaculatus</i>	-	1	-	2	-	-	1	33,3	2	66,7
<i>A. scabripinnis paranae</i>	19	44	157	89	66	19	220	55,8	174	44,2
<i>Astyanax</i> sp.	5	7	6	3	32	12	18	27,7	47	72,3
<i>H. aff. anisitsi</i>	5	-	-	-	-	-	5	100,0	0	-
<i>M. sanctae-filomenae</i>	-	-	-	2	1	-	0	-	3	100,0
<i>C. cf. zebra</i>	34	18	22	6	59	51	74	38,9	116	61,1
<i>H. malabaricus</i>	1	-	1	2	-	-	2	50,0	2	50,0
<i>P. tortuosus</i>	-	-	-	-	1	2	0	-	3	100,0
<i>Curimata</i> sp.	-	-	-	1	-	-	0	-	1	100,0
<i>C. iheringi</i>	7	11	45	33	50	4	63	42,0	87	58,0
<i>I. mirini</i>	85	37	38	34	53	42	160	55,4	129	44,6
<i>Pimelodella</i> sp.	3	1	16	2	-	-	20	90,9	2	9,1
<i>Rhamdia</i> sp.	1	1	9	2	2	-	11	73,3	4	26,7
<i>Trichomycterus</i> sp.1	18	6	5	2	9	7	29	61,7	18	38,3
<i>Trichomycterus</i> sp.2	11	7	3	3	3	1	21	75,0	7	25,0
<i>Caeneus</i>	14	10	11	24	14	7	35	43,8	45	56,2
<i>C. aff. cochui</i>	-	-	3	2	-	-	3	60,0	2	40,0
<i>H. ancistroides</i>	58	115	189	113	56	26	362	65,0	195	35,0
<i>Hypostomus</i> sp.	21	8	14	20	39	22	43	34,7	81	65,3
<i>Microlepidogaster</i> sp.	-	-	2	1	-	-	2	66,7	1	33,3
Hypoptopomatinae	34	53	98	79	62	26	185	52,6	167	47,4
<i>G. carapo</i>	1	-	-	1	3	-	1	20,0	4	80,0
<i>Egenmannia</i> sp.	-	-	-	-	2	-	0	-	2	100,0
<i>G. brasiliensis</i>	-	4	14	9	2	-	18	62,1	11	37,9
<i>C. britskii</i>	-	1	-	-	-	-	1	100,0	0	-
<i>P. caudimaculatus</i>	1832	1618	492	215	171	898	3942	75,4	1284	24,6
Total por período							5216		2387	
								68,6		31,4

DISCUSSÃO

As três espécies de peixes constantes nos quatro trechos do Rio Capivara, *P. caudimaculatus*, *H. ancistroides* e *A. scabripinnis*, já haviam sido assinaladas por CARAMASCHI

(1986) como espécies de peixes constantes para a bacia do Médio Tietê. O fato de *A. scabripinnis paranae*, apesar de mais abundante nos trechos da Cuesta (1 e 2), ter ocorrido também nos trechos inferiores do Rio Capivara (trechos 3 e 4) discorda, em parte, dos dados da literatura, que apresentam para esta espécie um padrão de distribuição restrito às cabeceiras (BRITSKI, 1972; CARAMASCHI, 1986; MAISTRO, 1991). As populações de *A. scabripinnis paranae* encontradas apresentaram nos trechos de cabeceira (1 e 2), no trecho médio (3) e no trecho inferior (4) padrões morfológicos variados. CARAMASCHI (1986) também encontrou um padrão de variação morfológica dentre as 20 populações de *A. scabripinnis* estudadas, atribuindo a esta espécie uma certa plasticidade fenotípica. MAISTRO (1991) verificou que esta variação morfológica resultava de uma diferenciação genética. Segundo este último autor, *A. scabripinnis* comporta-se como um complexo de espécies, com diferenças significativas na sua estrutura cromossômica.

O padrão longitudinal de distribuição das espécies observado no Rio Capivara mostrou um predomínio do processo de adição de espécies crescente dos trechos da Cuesta aos da Depressão Periférica. Para CARAMASCHI (1986), a topografia é um fator de forte influência sobre a distribuição longitudinal das espécies de peixes. Em rios de relevo acidentado, pode haver redução do número de espécies e, em alguns casos, substituição por espécies congêneres. Rios de relevo suave, por outro lado, não apresentam populações restritas às cabeceiras e o processo de adição passa a ser mais atuante na distribuição das espécies (CARAMASCHI, 1986). No Rio Capivara, o processo de adição foi mais evidente entre os trechos 3 e 4, ou seja, em ambiente de relevo suave. O único caso de substituição evidente foi da espécie *Trichomycterus* sp. 2 por *Trichomycterus* sp. 1, o qual ocorreu entre trechos com diferenças marcantes de declividade. A primeira esteve restrita à cabeceira do Rio Capivara e a segunda aos dois trechos da Depressão, situação semelhante à encontrada por CARAMASCHI (1986) trabalhando na mesma região.

A adição de espécies foi acompanhada por um aumento da diversidade em relação à ordem do rio, com exceção do trecho 2. Este trecho apresentou uma riqueza menor que o trecho de nascente, porém contribuiu com 55 % do total de indivíduos coletados no Rio Capivara, com a predominância de *P.*

caudimaculatus. A baixa diversidade e alta dominância observada neste trecho pode ter sido causada pelo isolamento que o segmento foi submetido à montante por uma estrada e à jusante pelo relevo acidentado, com formação de grandes quedas d'água, associado a outras pressões sofridas por este trecho como corte da mata circundante, entrada de defensivos agrícolas e de dejetos orgânicos oriundos da visitação do gado às margens do rio. Estas características provavelmente submeteram a comunidade a um grande stress, acarretando uma diminuição de espécies. Sistema extremos, ou seja, aqueles que sofrem grandes pressões de modificações ambientais, são habitados geralmente por comunidades pobres em espécies e com alta curva de dominância (SILVA, 1992).

Várias características do habitat podem exercer influência sobre a estrutura das comunidades de peixes. No Rio Capivara, a velocidade da corrente e a vazão foram os parâmetros abióticos mais importantes relacionados à diversidade da ictiofauna, distinguindo um grupo da Cuesta e outro da Depressão Periférica (BARRETTO & UIEDA, 1998). Apesar dos fatores de maior influência sobre a diversidade da ictiofauna variarem entre os diferentes trabalhos, vários salientam que o padrão de distribuição das espécies provavelmente é afetado por um conjunto de vários fatores ecológicos (CARAMASCHI, 1986, PERES NETO *et al.*, 1995, UIEDA, 1995). No Rio Capivara, os trechos de diferentes ordens apresentaram diferenças marcantes quanto à topografia, vegetação submersa, substrato (BARRETTO, 1995) e em diversas variáveis abióticas (BARRETTO, 1995; BARRETTO & UIEDA, 1998). O conjunto destas características aumenta a disponibilidade de habitats e salienta o contraste entre os trechos de menor ordem na Cuesta e os de maior ordem na Depressão Periférica. A maior riqueza de espécies nos trechos 3 e 4, localizados na Depressão Periférica, em relação aos trechos da Cuesta, provavelmente se deve ao aumento da heterogeneidade de habitats e à diminuição das flutuações ambientais.

No Rio Capivara, o alto porcentual de espécies acidentais e a maior riqueza de espécies no mês de abril, mês subsequente ao pico de vazão ocorrido em fevereiro/93 (BARRETTO, 1995), talvez se deva à expansão do corpo d'água no período das chuvas, quando estas espécies se integrariam à comunidade residente. A presença de *Hoplias malabaricus* nos

trechos 1 e 2, assinalada somente após o início do período chuvoso, pode ser devido à proximidade destes trechos com açúdes situados à montante, dos quais estes exemplares podem ter sido arrastados pelas chuvas. Segundo CARAMASCHI (1986), nos trechos inferiores, os afluentes do Tietê apresentam áreas de meandros que propiciam trânsito ocasional durante as enchentes de muitas espécies de peixes do Tietê e da Represa de Barra Bonita. Este fato podeira explicar a ocorrência de espécies acesorias e acidentais nos dois trechos da Depressão.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos a Hamilton A. Rodrigues e Nelson Carneiro pelo auxílio no campo, a Rosinês Luciana da Motta pela sugestões ao manuscrito, a FAPESP (Projeto Temático Proc. 91/0612-5) pelo auxílio recebido. A segunda autora recebeu bolsa do CNPq e suporte da UESB/Jequié – Bahia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRETTO, M. G. 1995. **Caracterização da ictiofauna de quatro trechos de diferentes ordens do Rio Capivara, Bacia do Tietê, Botucatu, São Paulo**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, 123P.
- BARRETTO, M. G. & V. S. UIEDA. 1998. Influence of the abiotic factors on the ichthyofauna composition in different orders stretches of Capivara River, São Paulo State, Brazil. **Verh. Internat. Verein. Limnol.** **26**: 2180-2183.
- BRITSKI, H.A. 1972. Peixes de água doce do Estado de São Paulo: Sistemática, p. 79-108. *In*: Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Paraguai (Ed.). Poluição e Piscicultura. São Paulo, Fac. Saúde Pública da USP e Instituto de Pesca da C.P.P.N..
- BROWER, J. & H. J. ZAR. 1984. **Field and laboratory methods for general ecology**. 2a. ed., Dubuque, Iowa, Wm. C. Brown Publishers, 226P.

- CARAMASCHI, E. P. 1986. **Distribuição da ictiofauna de rios das Bacias do Tietê e do Paranapanema, junto ao divisor de águas (Botucatu, SP)**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 245P.
- DAJOZ, R. 1983. **Ecologia Geral**. 4a. ed., São Paulo, Vozes, 472P.
- GARUTTI, V. 1988. Distribuição longitudinal da ictiofauna de um córrego da região noroeste do Estado de São Paulo, Bacia do Rio Paraná. **Rev. Brasil. Biol.** **48**: 747-759.
- HARRELL, R. C.; B. J. DAVIS & T. C. DORRIS. 1967. Stream order and species diversity of fish in an intermittent Oklahoma stream. **Am. Midl. Nat.** **80**: 428-436.
- MAISTRO, E. L. 1991. **Caracterização citogenética e morfológica da população de *Astyanax scabripinnis paranae* (Pisces, Characidae) das bacias dos Rios Tietê e Paranapanema. Botucatu/São Paulo**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, 141P.
- PERES NETO, P. R.; C. R. S. F. BIZERRIL & R. IGLESIAS. 1995. 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.
- SÃO THIAGO, H. 1990. **Composição e distribuição longitudinal da ictiofauna do Rio Parati-Mirim (RJ) e período reprodutivo das principais espécies**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 165P.
- SILVA, C. P. D. 1992. **Influência das modificações ambientais sobre a comunidade de peixes de um igarapé da cidade de Manaus/AM**. Dissertação de Mestrado, INPA/FUA, Manaus, 112P.
- UIEDA, V. S. 1995. **Comunidade de peixes de um riacho litorrâneo: composição, habitat e hábitos**. Tese de Doutorado, Universidade de Campinas, Campinas, São Paulo, 229P.