

Dieta de *Astyanax bimaculatus* (Linnaeus, 1758) (Characiformes, Characidae), da área de influência do reservatório de Corumbá, Estado de Goiás, Brasil

Izabel de Fatima Andrian*, Heloísa Baleroni Rodrigues Silva e Danielle Peretti

Departamento de Biologia/Nupélia, Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá-Paraná, Brazil. * Author for correspondence.

RESUMO. Com o objetivo de estudar a alimentação de *Astyanax bimaculatus* realizaram-se, no período de março de 1996 a fevereiro de 1997, amostragens mensais na área de influência do reservatório de Corumbá, agrupadas neste trabalho em três biótopos: Corumbá, Córregos e Rio do Peixe. Foram utilizadas redes de espera e de arrasto. Foram aplicados os métodos de ocorrência e volumétrico e o índice alimentar para analisar a dieta, que foi composta de vinte e sete itens. O índice alimentar, para o total de indivíduos analisados (n=401), indicou que 62,85% da dieta foram compostos de matéria vegetal e 37,13%, de matéria animal. Dentre os vegetais, destacou-se Dicotyledoneae (IAi=58,70%) e dentre os animais, os insetos (IAi=34,65%). Foram constatadas variações na dieta, relacionadas com o tamanho dos indivíduos, sazonalidade e espacialidade, resultados que sugerem ser a espécie oportunista, de hábito alimentar onívoro, com tendência à herbivoria-insetivoria.

Palavras-chave: alimentação de peixes, *Astyanax bimaculatus*, reservatório.

ABSTRACT. Feeding of *Astyanax bimaculatus* (Characiformes, Characidae), in the influence area of the Corumbá Reservoir, state of Goiás, Brazil. The study of the feeding of *Astyanax bimaculatus* was undertaken from March 1996 to February 1997. Collections were made monthly in the influence area of the Corumbá Reservoir, in three environments: Corumbá, Córregos and Rio do Peixe. Gill and drag nets were used for collections. Occurrence and volumetric methods were used to determine diet which was composed of twenty-seven items. Feeding index for total fish analyzed (n = 401) indicated that 62.85% of the diet was composed of vegetal matter and 37.13% of animal matter. Main items were Dicotyledoneae (IAi = 58.70%) among vegetation and insects (IAi = 34.65%) among animals. Seasonal, area and fish size variations influenced diet variation and suggest the opportunistic habit of the species.

Key words: fish feeding, *Astyanax bimaculatus*, reservoir.

Em ecologia, para se compreender o comportamento de uma espécie sob os aspectos de reprodução, crescimento, mortalidade, natalidade e migração, dentre outros, é imprescindível o conhecimento de sua dieta alimentar (Andrian e Barbieri, 1996).

Astyanax bimaculatus, espécie conhecida popularmente por tambuí, pertence à família Characidae, subfamília Tetraodonterinae, e é representada por indivíduos de pequeno porte, que servem de alimento para espécies carnívoras (Hartz et al., 1996). Indivíduos do gênero *Astyanax* são os principais itens da dieta de muitos peixes, entre eles a saicanga (*Oligosarcus longirostris*) e a traíra (*Hoplias malabaricus*), espécies estudadas por Gealh e Hahn

(1998) e Loureiro e Hahn (1996), respectivamente, ambas no reservatório de Salto Segredo, Estado do Paraná.

A alteração na estrutura das comunidades de peixes, com a proliferação de espécies sedentárias e a redução ou mesmo eliminação daquelas migradoras, constitui fato comum a todos os reservatórios. Embora a obstrução do acesso aos habitats de desova e de desenvolvimento inicial de espécies migradoras, promovida pela barragem, seja a causa primária da redução populacional dessas espécies, os efeitos cumulativos de outros fatores físicos e químicos estão envolvidos. Como a produtividade em represas é superior à de áreas lóticas, espera-se que a área alagada compense, em alguma extensão, as perdas

dos trechos a jusante (Universidade Estadual de Maringá-Nupélia/Furnas, 1997).

Os peixes tropicais possuem grande plasticidade trófica e, neste sentido, Lowe-McConnell (1987) alerta para a necessidade de se observarem variações na dieta, dependentes dos biótopos, sazonalidade ou fatores ontogenéticos. Atualmente essa tem sido a tendência dos trabalhos desenvolvidos na área, dentre os quais citam-se os de Fugi e Hahn (1991), Andrian *et al.* (1994), Almeida (1994), Andrian e Barbieri (1996) e Loureiro e Hahn (1996). Assim, tais trabalhos esclarecem que variações bióticas e abióticas podem levar a uma mudança dos itens que compõem a dieta dos peixes, sugerindo que a maioria pode se utilizar de uma ampla gama de alimentos, e quando um destes itens encontra-se em proporções diferentes do normal, em escassez ou em excesso, os peixes mudam as suas dietas alimentares, de acordo com esta disponibilidade. Destarte, variações na disponibilidade alimentar levam a alterações no comportamento das espécies.

Considerando-se o acima exposto, estudou-se a averiguar a alimentação de *A. bimaculatus*, no reservatório da Usina Hidrelétrica de Corumbá, observando possíveis alterações na dieta, dependentes da espacialidade, sazonalidade e tamanho dos indivíduos. Desta forma, buscou-se ampliar as informações já existentes a respeito da ecologia da espécie, fornecendo dados que possam colaborar para medidas que tenham como propósito a diminuição dos impactos gerados pelo represamento do rio Corumbá.

Material e métodos

Descrição da Área de Estudo

O rio Corumbá, com uma bacia de 34.000 km², é o segundo mais importante afluente do rio Paranaíba, que, por sua vez, junto com o rio Grande, forma o rio Paraná. Suas partes mais altas encontram-se no Distrito Federal, estendendo-se por cerca de 580 km, no Estado de Goiás. Até a desembocadura, seus principais tributários são o rio São Bartolomeu (margem esquerda) e Piracanjuba, Piratininga e Peixe (margem direita), estando estes dois últimos na área de influência direta do reservatório (Universidade Estadual de Maringá. Nupélia/Furnas, 1997). A área amostrada foi dividida em três biótopos, Corumbá, rio do Peixe e Córregos, os quais são descritos a seguir.

Rio Corumbá: Os sete locais de amostragem desse biótopo têm como características profundidade média variando de 2,6 m a 24,23 m, com fundo rochoso a arenoso, sendo que em alguns pontos,

encontra-se entremeado por argila; vegetação marginal geralmente arbórea, com encostas dominadas por pastagens.

Rio do Peixe: Biótopo cuja profundidade média varia de 1,19 a 1,44 m (nos dois locais amostrados), com fundo do tipo rochoso, vegetação marginal arbórea e esparsa.

Córregos: Os cinco córregos amostrados, Furnas, Gameleira, Taquari e Taquaral, apresentam-se bastante rasos, com profundidade variando entre 0,12 m e 0,23 m e com velocidade média das águas entre 0,2 e 0,95 m/s. Os tipos de fundo apresentaram-se rochosos (com tamanhos variados de seixos) e entremeados por areia. A vegetação varia de arbóreo-arbustiva a gramíneas; no seu entorno, nota-se a existência de áreas com vegetação bastante degradada.

Coleta

As coletas foram realizadas no período de março de 1996 a fevereiro de 1997, na área de influência do reservatório da Usina Hidrelétrica de Corumbá. Utilizaram-se redes de espera simples e tresmalhos, com malhagens variando entre 3 e 8 cm entre nós não adjacentes e redes de arrasto, com malhagens de 0,5 e 0,8 cm, todas as redes com 20 m de comprimento.

As redes de espera ficaram expostas por 24 horas, com despesca às 9, 17 e 23 horas. Os arrastos foram realizados de dia (8h) e à noite (22h), em locais que permitem o seu uso.

Após a identificação foram tomadas as medidas de comprimento (cm) e peso (0,1 g) totais; peso do estômago (0,01 g).

Análise

Para o estudo do conteúdo estomacal, que fornece a dieta alimentar da espécie, foram analisados 401 estômagos, com o emprego dos métodos de ocorrência (F_o), que fornece os itens que mais aparecem na dieta, e o volumétrico (F_v), que fornece, quantitativamente, o volume que cada item ocupa no estômago (Hynes, 1950; Hyslop, 1980; Rosecchi e Nouaze, 1987). Sobre as frequências de ocorrência e volume foi aplicado o índice de importância alimentar (IAi) (Kawakami e Vazzoler, 1980), adaptado para porcentagem, que fornece os itens que mais contribuem para a dieta da espécie.

Foram analisadas as variações espaciais, as temporais e as dependentes do tamanho dos indivíduos. Os exemplares foram classificados em

três categorias de tamanho, levando-se em consideração os valores extremos, menor de 2,5 cm e maior de 12,5 cm, e dividindo-se eles em três classes com intervalo de 4 cm.

Resultados e discussão

O índice alimentar, quando aplicado para o total de estômagos analisados (n=401), indicou que 62,85% do alimento foram compostos de matéria vegetal e 37,13% de matéria animal (Tabela 1). De acordo com Rosecchi e Nouaze (1987), o primeiro item é considerado como alimento principal e matéria animal como secundário, sendo que detritos e sedimentos são apenas acessórios. Este resultado geral indica que a espécie é colocada na categoria onívora.

Tabela 1. Dieta global de *Astyanax bimaculatus* na área de influência do reservatório de Corumbá

Item alimentar	Métodos de análise					
N=401	Ocorrência	%	Volume	%	IAi	%
Matéria vegetal	281	48,20	73,04	63,13	3042,79	62,85
Matéria animal	288	49,40	42,09	36,38	1797,42	37,13
Detrito	11	1,89	0,47	0,41	0,77	0,02
Sedimento	3	0,52	0,09	0,08	0,04	0,0008

As espécies onívoras são conceituadas como as que se utilizam de alimento animal e vegetal, em partes equilibradas (Zavala-Camin, 1996). Andrian *et al.* (1994) dizem que quando ocorre um domínio de alguns destes itens alimentares, as espécies podem ser consideradas como onívoras com tendência à herbivoria ou à carnivoria.

Astyanax bimaculatus já foi estudado, em seus aspectos de dieta e hábito alimentar, em várias regiões do Brasil, por autores diversos. Deste modo, há algumas classificações para esta espécie, porém não substancialmente diferentes. Neste contexto, Nomura (1975), Oliveros (1980) e Carvalho (1991), caracterizam-na como onívora. Da mesma forma procederam Meschiatti (1995) e Gaspar da Luz (1999), ambos ressaltando a tendência da espécie para a herbivoria-insetivoria. Este trabalho corrobora o observado pelos dois últimos autores, sendo o alimento principal de origem vegetal, porém com grande contribuição de insetos compondo o item matéria animal, já que estes itens eram os mais disponíveis durante o períodos de coleta, como será descrito a seguir.

Como verificado pela Tabela 2, destacaram-se os itens Dicotyledoneae (IAi=58,7%), entre os vegetais, e insetos (34,65%), entre os de origem animal. Segundo o proposto por Rosecchi e Nouaze (1987), estes são considerados alimentos principal e secundário, respectivamente, pois ambos perfazem

mais de 75% da composição total da dieta da espécie. Assim sendo, o aspecto da herbivoria-insetivoria fica evidenciado para as populações de *A. bimaculatus* que vivem na área de influência do reservatório de Corumbá, concordando com o que já foi diagnosticado para outras regiões pesquisadas pelos autores acima citados.

Tabela 2. Principais itens da dieta de *Astyanax bimaculatus* na área de influência do reservatório de Corumbá

Item alimentar	Métodos de análise					
N=401	Ocorrência	%	Volume	%	IAi	%
Dicotyledoneae	215	32,28	59,99	51,86	1674,16	58,70
Monocotyledoneae	42	6,31	7,35	6,35	40,04	1,40
Algas filamentosas	9	1,35	1,12	0,97	1,31	0,04
Resto vegetal	35	5,25	4,57	3,95	20,77	0,73
Insetos	243	36,49	31,34	27,09	988,28	34,65
Outros animais	98	14,71	9,88	8,54	125,64	4,40
Resto animal	10	1,50	0,88	0,76	1,14	0,04
Detrito	11	1,65	0,47	0,41	0,67	0,02
Sedimento	3	0,45	0,08	0,08	0,03	0,001

O espectro alimentar da população de *A. bimaculatus* da região estudada foi composto de vinte e sete itens (Tabela 3). Os alimentos de origem vegetal foram identificados como Dicotyledoneae, Monocotyledoneae, algas filamentosas e resto vegetal. O item Dicotyledoneae foi subdividido em frutos (55,81%), em especial do gênero *Ficus*, e outros órgãos (13,79%). Dentre os alimentos de origem animal verificaram-se insetos, peixes, anfíbios, répteis, aranhas, anelídeos e nematóides. Destacaram-se os insetos das ordens Hymenoptera (10,14%), Diptera (5,17) e Coleoptera (4,49) e os peixes (5,44%). Foram ainda constatados detritos e sedimentos, compondo a dieta da espécie estudada. Lowe-McConnell (1987) comenta que em águas tropicais, a despeito das especializações anatômicas para a alimentação, exibidas por muitas espécies de peixes, a maioria delas mostra considerável plasticidade em suas dietas. A diversidade dos itens que constituem a dieta de *A. bimaculatus* nos permite inferir que esta espécie retrata bem o observado pela autora, refletindo a característica oportunista da espécie.

Ringuelet (1942) destaca que para se conhecerem os hábitos alimentares de uma espécie, necessário se faz analisar as possíveis variações decorrentes do meio ou de outra ordem. Os trabalhos que englobam estudos tróficos têm, de modo geral, levado em consideração estas variações, pois a oferta alimentar não é estática, em especial em biótopos tropicais, o que sugere a plasticidade trófica dos peixes, como classicamente evidenciado na literatura.

Neste contexto, quando analisada a composição da dieta, para os indivíduos de diferentes tamanhos

(Tabela 4), as diferenças nos valores do índice alimentar mostram que houve alteração na participação dos itens. Deste modo, peixes pequenos (2,5-6,5 cm) alimentaram-se, preferencialmente, de insetos (85,47%), enquanto peixes médios (6,5-10,5 cm) e grandes (10,5-14,5 cm), alimentaram-se de Dicotiledoneae, com 67,51% e 72,60%, respectivamente. Um dos fatores que levou a este resultado foi, possivelmente, a oferta alimentar dos nichos ocupados pelos indivíduos em diferentes idades. Os peixes menores foram coletados com redes de arrasto, o que indica que ocupavam nichos na região litorânea, onde os insetos são mais abundantes. Também deve-se considerar o fato dos indivíduos maiores ampliarem seu espectro alimentar, podendo explorar fontes ou locais de difícil acesso aos menores, sem, apesar disso, deixarem de consumir os alimentos mais explorados pelos menores.

Tabela 3. Espectro alimentar de *Astyanax bimaculatus* na área de influência do reservatório de Corumbá

Item alimentar	Métodos de análise					
	Ocorrência	%	volume	%	IAi	%
N=401						
Dicotiledoneae						
Frutos	157	18,30	43,10	37,25	681,69	55,81
Outros órgãos	99	11,54	16,90	14,61	168,53	13,79
Monocotiledoneae	42	4,89	7,35	6,35	31,08	2,54
Algas filamentosas	9	1,05	1,12	0,97	1,01	0,08
Resto vegetal	35	4,08	4,57	3,95	16,12	1,32
Insetos						
Hymenoptera	124	14,45	9,92	8,57	123,92	10,14
Diptera	83	9,67	7,55	6,53	63,14	5,16
Coleoptera	83	9,67	6,56	5,67	54,89	4,49
Odonata	20	2,33	1,51	1,31	3,05	0,25
Hemiptera	18	2,10	0,58	0,50	1,05	0,09
Orthoptera	12	1,40	1,54	1,33	1,86	0,15
Lepidoptera	10	1,16	0,85	0,73	0,85	0,07
Homoptera	7	0,82	0,57	0,49	0,40	0,03
Ephemeroptera	6	0,70	0,38	0,33	0,23	0,02
Trichoptera	3	0,35	0,09	0,08	0,03	0,002
Thysanoptera	2	0,23	0,005	0,004	0,001	0,0001
Dermaptera	1	0,12	0,10	0,09	0,01	0,0008
Resto de insetos	30	3,50	1,67	1,44	5,04	0,41
Outros animais						
Peixes	80	9,32	8,24	7,12	66,38	5,43
Anfíbios	1	0,12	0,70	0,60	0,07	0,006
Réptil	1	0,12	0,20	0,17	0,02	0,002
Araneae	9	1,05	0,64	0,55	0,58	0,048
Annelidae	1	0,12	0,09	0,08	0,009	0,0007
Nematoda	1	0,12	0,01	0,009	0,001	0,0001
Resto animal	10	1,16	0,88	0,76	0,89	0,07
Outros itens						
Detrito	11	1,28	0,47	0,41	0,52	0,04
Sedimento	3	0,35	0,09	0,08	0,03	0,002

Estes resultados nos permitem diferenciar os indivíduos de menor tamanho, classificando-os como insetívoros, uma vez que, pelo proposto por Rosecchi e Nouaze (1987), os insetos constituíram o alimento principal, enquanto os demais são acessórios. Por outro lado, os indivíduos de maior tamanho podem ser classificados como herbívoros, pois Dicotiledoneae constituiu o alimento principal,

ficando os demais como acessórios. Por isso, ao considerarmos a população como um todo, podemos, seguramente, sugerir a sua tendência à herbivoria-insetivoria.

Tabela 4. Dieta de *Astyanax bimaculatus* na área de influência do reservatório de Corumbá. Variação por tamanho: pequenos (2,5-6,5 cm), médios (6,5-10,5 cm) e grandes (10,5-14,5 cm)

Item alimentar	Métodos de análise					
	Ocorrência	%	Volume	%	IAi	%
Pequenos(n=79)						
Dicotiledoneae	23	15,65	2,94	19,43	304,03	8,78
Monocotiledoneae	10	6,80	1,00	6,63	45,10	1,30
Algas filamentosas	1	0,68	0,10	0,66	0,45	0,01
Resto vegetal	9	6,12	0,43	2,84	17,40	0,50
Insetos	73	49,66	9,01	59,58	2958,91	85,47
Outros animais	22	14,97	1,33	8,80	131,76	3,80
Resto animal	3	2,04	0,14	0,92	1,89	0,05
Detrito	4	2,72	0,11	0,73	1,98	0,06
Sedimento	2	1,36	0,06	0,40	0,54	0,02
Médios(n=265)						
Dicotiledoneae	159	35,59	38,34	52,94	1990,08	67,51
Monocotiledoneae	25	5,91	4,75	6,56	38,79	1,32
Algas filamentosas	8	1,89	1,02	1,40	2,66	0,09
Resto vegetal	20	4,73	3,09	4,27	20,19	0,68
Insetos	135	31,91	16,40	22,65	722,96	24,53
Outros animais	66	15,60	7,97	11,01	171,84	5,83
Resto animal	4	0,94	0,51	0,70	0,67	0,02
Detrito	5	1,18	0,29	0,40	0,47	0,016
Sedimento	1	0,24	0,03	0,04	0,010	0,0003
Grandes(n=57)						
Dicotiledoneae	33	34,37	18,63	66,18	2275,06	72,60
Monocotiledoneae	7	7,29	1,59	5,65	41,19	1,31
Algas filamentosas	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resto vegetal	6	6,25	1,05	3,73	23,31	0,74
Insetos	35	36,46	5,92	21,02	766,49	24,46
Outros animais	10	10,42	0,66	2,35	24,46	0,78
Resto animal	3	3,12	0,23	0,82	2,55	0,08
Detrito	2	2,08	0,07	0,25	0,52	0,02
Sedimento	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

A variação sazonal do índice alimentar (Tabela 5) indicou que, no outono, destacaram-se Monocotiledoneae (47,19%) e Dicotiledoneae (32,64%); no inverno, insetos (53,68%) e Dicotiledoneae (39,95%); na primavera, insetos (78,8%) e Dicotiledoneae (18,04%); e no verão, Dicotiledoneae (79,31%) e insetos (13,56%). Esta variação reflete a característica oportunista da espécie, que busca alimentos mais disponíveis, de acordo com a oferta nas diferentes estações do ano, já que, além destes principais itens, a sua dieta foi composta no total, de vinte e sete itens, como será evidenciado *a posteriori*. Gerking (1994), conceitua espécies oportunistas como aquelas que são capazes de alimentar-se de itens diferentes daqueles que fazem parte de sua dieta usual. Deste modo o item Dicotiledoneae, basicamente seus frutos, por serem mais abundantes no verão, constitui o alimento principal da espécie. Já na primavera, quando os frutos ainda não estão maduros, portanto não disponíveis aos peixes, os insetos são abundantes, servindo como fonte de alimento, o que ocorre também durante o inverno, cujas fases imaturas dos

insetos são abundantes em relação a outros itens consumidos.

Tabela 5. Variação sazonal da dieta de *Astyanax bimaculatus* na área de influência do reservatório de Corumbá

Item alimentar	Métodos de análise					
	Ocorrência	%	Volume	%	IAi	%
Outono(n=31)						
Dicotiledoneae	11	21,57	3,54	36,45	786,16	32,64
Monocotiledoneae	15	29,41	3,75	38,64	1136,54	47,19
Algas filamentosas	0	-	0,00	-	0,00	0,00
Resto vegetal	1	1,96	0,40	4,12	8,08	0,33
Insetos	16	31,37	1,27	13,07	409,95	17,02
Outros animais	6	11,76	0,52	5,35	62,99	2,61
Resto animal	1	1,96	0,20	2,06	4,04	0,17
Detrito	1	1,96	0,03	0,31	0,60	0,02
Sedimento	0	-	0,00	-	0,00	0,00
Inverno(n=52)						
Dicotiledoneae	17	19,77	10,23	49,36	975,73	39,95
Monocotiledoneae	3	3,49	1,75	8,44	29,45	1,21
Algas filamentosas	6	6,98	0,82	3,95	27,57	1,13
Resto vegetal	3	3,49	0,65	3,14	10,94	0,45
Insetos	42	48,84	5,56	26,85	1311,12	53,68
Outros animais	10	11,63	1,46	7,05	82,03	3,36
Resto animal	4	4,65	0,24	1,16	5,39	0,22
Detrito	1	1,16	0,01	0,05	0,06	0,002
Sedimento	0	-	0,00	-	0,00	0,00
Primavera(n=102)						
Dicotiledoneae	37	21,76	7,70	29,30	637,66	18,04
Monocotiledoneae	6	3,53	0,49	1,88	6,62	0,19
Algas filamentosas	2	1,18	0,20	0,76	0,90	0,03
Resto vegetal	15	8,82	2,17	8,26	72,85	2,06
Insetos	85	50,00	14,64	55,71	2785,67	78,80
Outros animais	17	10,00	0,78	2,95	29,53	0,83
Resto animal	1	0,59	0,10	0,38	0,22	0,006
Detrito	4	2,35	0,11	0,42	0,98	0,03
Sedimento	3	1,76	0,09	0,34	0,60	0,02
Verão(n=216)						
Dicotiledoneae	150	41,78	38,44	65,18	2723,35	79,31
Monocotiledoneae	18	5,01	1,35	2,29	11,48	0,33
Algas filamentosas	1	0,28	0,10	0,17	0,05	0,001
Resto vegetal	16	4,46	1,35	2,29	10,22	0,30
Insetos	100	27,85	9,86	16,72	465,77	13,56
Outros animais	65	18,10	7,21	12,23	221,36	6,45
Resto animal	4	1,11	0,34	0,58	0,64	0,02
Detrito	5	1,39	0,32	0,54	0,76	0,02
Sedimento	0	-	0,00	-	0,00	0,00

A variação espacial do índice alimentar (Tabela 6) ocorreu em torno dos itens principais. Os peixes oriundos dos biótopos Corumbá e rio do Peixe alimentaram-se, preferencialmente, de Dicotiledoneae, numa proporção de 57,97% e 78,46% da composição da dieta, respectivamente; entretanto os indivíduos coletados nos córregos tiveram sua dieta composta principalmente de insetos (83,14%). Acredita-se que o fator preponderante para esta variação seja o tamanho dos peixes coletados neste biótopo, que são menores e oriundos de arrastos. De qualquer forma merecem destaque, como oferta alimentar, os insetos, os quais, como é conhecido pela literatura, são muito abundantes em ambientes de córrego, devido à vegetação marginal.

Tabela 6. Variação espacial da dieta de *Astyanax bimaculatus* na área de influência do reservatório de Corumbá

Item alimentar	Métodos de análise					
	Ocorrência	%	Volume	%	IAi	%
Corumbá(n=299)						
Dicotiledoneae	159	31,86	46,10	51,27	1633,61	57,97
Monocotiledoneae	35	7,01	5,93	6,59	46,22	1,64
Algas filamentosas	4	0,80	0,46	0,51	0,41	0,01
Resto vegetal	25	5,01	3,77	4,19	21,00	0,74
Insetos	179	35,87	24,25	26,97	967,52	34,33
Outros animais	79	15,83	8,39	9,33	147,74	5,24
Resto animal	7	1,40	0,56	0,62	0,87	0,03
Detrito	8	1,60	0,37	0,41	0,66	0,02
Sedimento	3	0,60	0,09	0,10	0,06	0,002
Peixe(n=72)						
Dicotiledoneae	49	40,83	12,69	63,14	2578,27	78,46
Monocotiledoneae	6	5,00	1,37	6,81	34,07	1,04
Algas filamentosas	3	2,50	0,56	2,78	6,96	0,21
Resto vegetal	8	6,67	0,64	3,20	21,32	0,65
Insetos	38	31,67	3,91	19,46	616,32	18,76
Outros animais	11	9,167	0,53	2,66	24,35	0,74
Resto animal	3	2,50	0,32	1,59	3,98	0,12
Detrito	2	1,67	0,07	0,35	0,58	0,02
Sedimento	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Córregos(n=30)						
Dicotiledoneae	7	14,89	1,11	19,61	292,02	7,84
Monocotiledoneae	1	2,13	0,05	0,88	1,88	0,05
Algas filamentosas	2	4,25	0,10	1,77	7,53	0,20
Resto vegetal	2	4,25	0,16	2,83	12,03	0,32
Insetos	26	55,32	3,17	55,98	3096,67	83,14
Outros animais	8	17,02	1,04	18,40	313,29	8,41
Resto animal	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Detrito	1	2,13	0,03	0,53	1,13	0,03
Sedimento	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Assim, os objetivos propostos neste estudo foram atingidos. A plasticidade na dieta de *Astyanax bimaculatus* evidenciou sua característica generalista, sugerindo que essa espécie deverá resistir aos impactos causados pelo represamento do rio Corumbá.

Agradecimentos

As autoras agradecem ao Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (Nupélia), pelo apoio logístico e à Furnas/Centrals Elétricas, pelo financiamento da pesquisa.

Referências

- ALMEIDA, V.L.L. *Utilização de recursos alimentares por peixes piscívoros da planície de inundação do alto rio Paraná (22°40'-22° 50'S/53°40'W) Brasil*. Maringá: UEM. 1994. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá. 1994.
- ANDRIAN, I.F.; BARBIERI, G. Espectro alimentar e variações sazonal e espacial na composição da dieta de *Parauchenipterus galeatus* Linnaeus, 1766, (Siluriformes, Auchenipteridae) na região do reservatório de Itaipu, PR. *Rev. Bras. Biol*, São Paulo, v. 56, no. 2, p. 409-422, 1996.
- ANDRIAN, I.F. *et al.* Espectro alimentar e similaridade na composição da dieta de quatro espécies de *Leporinus* (Characiformes, Anostomidae) do rio Paraná, Brasil. *Revista Unimar*, Maringá, v. 16, no. 3, p. 97-106, 1994.

- CARVALHO, E. D. *Estudo da composição da ictiofauna da represa de Jurumirim (rio Paranapanema, SP): aspectos da diversidade, abundância e a dinâmica de populações (crescimento, reprodução e nutrição)*, Botucatu: UNESP, 1991. (Relatório técnico).
- FUGI, R.; HAHN, N. S. Espectro alimentar e relações morfológicas com o aparelho digestivo de três espécies de peixes comedores de fundo do rio Paraná, Brasil. *Rev. Bras. Biol.*, São Paulo, v. 51 no. 4, p. 873-879, 1991.
- GASPAR DA LUZ, K.D.G. da.; OKADA, E. K. Diet and dietary overlap of three sympatric fish species in lakes of the upper Paraná river foodplain. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, Curitiba, v.42. no. 4, 441-447.
- GEALH, A. M.; HAHN, N. S. Alimentação de *Oligosarcus longirostris* Menezes & Gèry (Osteichthyes, Acestrorhynchinae) do reservatório de Salto Segredo, Paraná, Brasil. *Rev. Bras. Zool.*, Curitiba, v.15, no. 4, p. 985-993, 1998.
- GERKING, S.D. *Feeding ecology of fish..* San Diego, California: Academic Press, 1994.
- HARTZ, S. M. *et al.* Alimentação das espécies de *Astyanax* Baird & Girard, 1854 ocorrentes na lagoa Caconde, RS, Brasil (Teleostei, Characidae). *Revista Unimar*, Maringá, v.18, no. 2, p. 269-281, 1996.
- HYNES, H.B.N. The food of freshwater sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus* and *Pigosteus pungitius*), with review of methods used in studies of the food fishes. *J. Anim. Ecol.*, London, v. 19, no. 1, p. 36-56, 1950
- HYSLOP, E. J. Stomach contents analysis: a review of methods and their application. *J. Fish. Biol.*, London, v. 17, p. 411-429, 1980.
- KAWAKAMI, E.; VAZZOLER, G. Método gráfico e estimativa de índice alimentar aplicado no estudo de alimentação de peixes. *Bol. Inst. Oceanog.* São Paulo, v. 29, no. 2, p. 205-207, 1980.
- LOUREIRO, V.E.; HAHN, N.S. Dieta e atividade alimentar da traíra, *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) (Osteichthyes, Erythrinidae), nos primeiros anos de formação do reservatório de Segredo-PR. *Acta Limnologica Brasiliensis*, Botucatu, v. 8, p. 195-205, 1996.
- LOWE-MCCONNELL, R.H. *Ecological studies in tropical fish communities*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
- MESCHIATTI, A.J. Alimentação da comunidade de peixes de uma lagoa marginal do rio Mogi-Guaçu - SP. *Acta Limnologica Brasiliensis*, Botucatu, v. 7, p. 115-137, 1995.
- NOMURA, H. Alimentação de três espécies de peixes do gênero *Astyanax* Baird & Girard, 1854 (Osteichthyes, Characidae) do rio Mogi-Guaçu - SP. *Rev. Brasil. Biol.* São Paulo, v. 35, no. 4, p. 595-614, 1975.
- OLIVEIROS, O.B. Campana limnológica. "Keratella I" en el rio Paraná medio: aspectos tróficos de los peces de ambientes leníticos, *Ecologia Argentina*, Buenos Aires, v. 4, p. 115-126, 1980.
- RINGUELET, R. Ecología alimenticia del pejerrey *Odonthestes bonariensis* con notas limnológicas sobre la laguna Chascómus. *Rev. Mus. La Plata*, La Plata, v. 2. no. 17, p. 427-61, 1942.
- ROSECCHI, E.; NOUAZE, Y. Comparaison de cinq indices alimentaires utilisés dans l'analyse des contenus stomacaux. *Rev. Trav. Inst. Peches Marit.*, Nantes. v. 49. no. 3-4, p. 111-123, 1987.
- UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. NUPÉLIA/ FURNAS. *Estudos ictiológicos na área de influência do AHE Corumbá fase rio*. Maringá, 1997. (Relatório científico).
- ZAVALA-CAMIN, L.A. *Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes*. Maringá : EDUEM, 1996.

Received on July 12, 2000.

Accepted on October 03, 2000.