

Variação sazonal, recrutamento e hábitos alimentares de *Tetragonopterus chalceus* Spix & Agassiz, 1829 (Characiformes, Characidae), no Rio Santo Antônio, Bahia, Brasil¹

Marissol Pascoal Ferreira² & Alexandre Clistenes de Alcântara Santos²

¹ Projeto Nordeste de Pesquisa – CNPq

² Universidade Estadual de Feira de Santana, Laboratório de Ictiologia, Departamento de Ciências Biológicas, 44031-460, Feira de Santana, BA, Brasil. clister@ig.com.br

Abstract. Seasonal variation, recruitment and food habits of *Tetragonopterus chalceus* Spix & Agassiz, 1829 (Characiformes, Characidae), in Santo Antônio River, Bahia, Brazil. The Santo Antônio River is the main tributary of the Paraguaçu River upper course and *Tetragonopterus chalceus* Spix e Agassiz, 1829 is an abundant species of fish in this area and in others Neotropical basins. This work analyzes the seasonal variations, recruitment, and feeding habits of this species in the Santo Antônio River. Samples were carried out from August 1998 to July 1999. Abundance was used for seasonality studies between dry and rainy periods, and the standard length (SL) for the recruitment. Diet composition was studied by quantitative and qualitative methods combined in Alimentary Importance Index (AI). The species was constant in the studied area and 105 specimens were collected in the dry period and 92 in the rainy period, without show any statistical seasonal difference. Length frequency distribution was related to the recruitment in the rainy period. Sixty-one stomachs were analyzed and *T. chalceus* presented omnivorous habit, eating animal and vegetal food in similar ratios. The importance of items such as filamentous algae for young specimens and larger items such as shrimps and fishes for adults was observed allowing us to infer ontogenic differences in the diet.

Key words: Feeding, seasonality, recruitment, *Tetragonopterus chalceus*, Paraguaçu River.

Resumo: O Rio Santo Antônio é o principal tributário do curso superior do Rio Paraguaçu e *Tetragonopterus chalceus* Spix e Agassiz, 1829 é uma espécie de peixe abundante nesta área e em outras bacias Neotropicais. Este estudo analisou a variação sazonal, recrutamento e hábitos alimentares desta espécie no Rio Santo Antônio. Foram realizadas coletas de Agosto de 1998 a Julho de 1999. A abundância foi utilizada para os estudos de sazonalidade entre os períodos seco e chuvoso, e o comprimento padrão para o recrutamento. A composição da dieta foi estudada por métodos quantitativos e qualitativos, combinados pelo Índice de Importância Alimentar. A espécie foi constante na área de estudo, sendo coletados 105 espécimes no período seco e 92 no chuvoso, não sendo possível evidenciar diferenças significativas entre as estações. A distribuição de frequência do comprimento foi correlacionada com o recrutamento durante o período chuvoso. Sessenta e um estômagos foram analisados e *T. chalceus* apresentou hábito alimentar onívoro, alimentando-se de matéria animal e vegetal nas mesmas taxas. A importância de itens como algas filamentosas para os indivíduos jovens e itens maiores, como camarões e peixes para os adultos foi registrada, permitindo inferir sobre diferenças ontogênicas na dieta.

Palavras-chave: Alimentação, sazonalidade, recrutamento, *Tetragonopterus chalceus*, Rio Paraguaçu.

INTRODUÇÃO

O Rio Paraguaçu apresenta uma das mais extensas bacias do Nordeste brasileiro, mas, apesar disso, ainda é pouco conhecido em termos ictiológicos (HIGUCHI *et al.*, 1990). Origina-se na Chapada Diamantina, na região central do estado da Bahia e suas

cabeceiras apresentam uma ictiofauna rica e endêmica (DE PINNA, 1992). Coletas recentes em seu alto curso revelaram uma ictiofauna altamente diversificada, com várias espécies ainda não descritas (SANTOS, 2003). O Rio Santo Antônio é o principal tributário do curso superior do Rio Paraguaçu e sua bacia caracteriza-se pelo regime perene e baixa declivi-

dade. Dentre as espécies mais abundantes no Rio Santo Antônio, destaca-se a piaba, *Tetragonopterus chalceus* Spix & Agassiz, 1829, que também ocorre nas bacias do Rio Amazonas, São Francisco, Orinoco e em rios costeiros das Guianas (REIS *et al.*, 2003).

Tetragonopterus chalceus é uma espécie de pequeno porte, que segundo GÉRY (1977), pode atingir até 12cm de comprimento total. De acordo com BRITSKI *et al.* (1988), *T. chalceus*, vulgarmente conhecida como piaba-rapadura ou piaba-zoião, é um peixe de corpo alto que apresenta duas manchas verticalmente alongadas: uma difusa na região umeral, e outra mancha no fim do pedúnculo

caudal. ARRINGTON & WINEMILLER (2003) destacam o grande tamanho de seus olhos indicando atividade dependente da visão que favorece uma existência diurna. Apesar de sua alta abundância nas bacias acima relacionadas, poucos trabalhos foram realizados enfocando sua biologia e ecologia.

Considerando o pouco conhecimento sobre esta espécie e a alta importância biológica da Chapada Diamantina, este trabalho teve por objetivo aumentar o conhecimento sobre a ecologia de *T. chalceus*, com base no estudo de sua variação sazonal, período de recrutamento e de seus hábitos alimentares em um trecho do médio curso do Rio Santo Antônio, no Município de Lençóis, estado da Bahia.

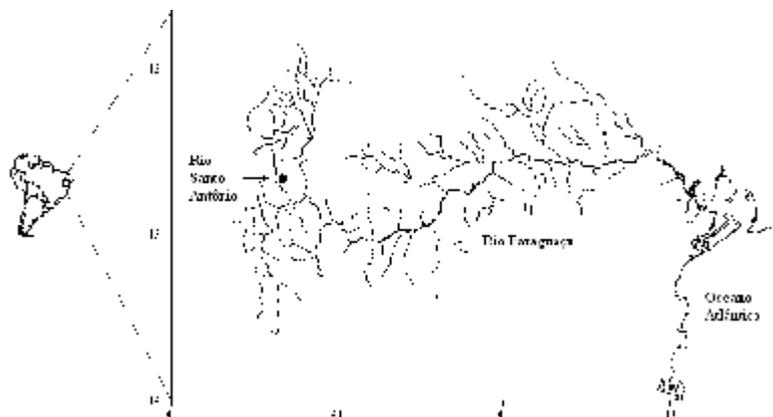


Figura 1. Vista geral da área de estudo, com indicação da área de coleta no Rio Santo Antônio e do Rio Paraguaçu.

MATERIAL E MÉTODOS

Coletas mensais foram realizadas entre agosto de 1998 e julho de 1999 em um trecho de aproximadamente 200m do médio curso do rio Santo Antônio, (Fig. 1) utilizando-se tarrafas, puçás e peneiras como apetrechos de pesca. As coletas com peneira, puçá e tarrafa foram padronizadas com duração de uma hora de atividade, com intervalos de seis horas ao longo do dia, ao amanhecer, à tarde e ao anoitecer.

A constância representou a frequência de ocorrência de cada espécie de acordo com a proposta de DAJÓZ (1978). A abundância em número e peso foi utilizada para estudo da sazonalidade entre os períodos seco (abril a outubro) e chuvoso (novembro a março), que foram definidos com base nos dados obtidos na estação climatológica de Lençóis, pertencente ao Departamento

Nacional de Meteorologia, referentes ao período de 1993 a 2001 (Fig. 2). Os dados de número e peso foram testados estatisticamente visando determinar diferenças significativas entre os períodos seco e chuvoso. Como foi verificado que parte dos dados não atendia os requisitos de normalidade, foi utilizada a análise não paramétrica de Mann-Whitney.

Dos peixes coletados, 61 estômagos foram analisados para a identificação dos conteúdos estomacais. A composição da dieta foi verificada pelos métodos de Frequência de Ocorrência (F) e Volumétrico (V) conforme HYSLOP (1980). Para itens alimentares que apresentaram volume inferior a 0,1ml foi utilizada uma placa milimetrada, obtendo-se o volume em mm³ e posteriormente transformado em ml. Estes métodos foram combinados no Índice de Importância Alimentar (Iai) conforme KAWAKAMI & VAZZOLER (1980).

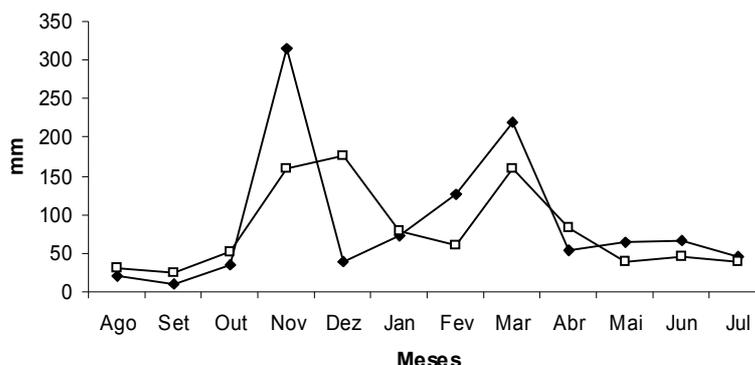


Figura 2. Valores médios mensais da precipitação pluviométrica (losango), no período de coletas (agosto de 1998 a julho de 1999), e as médias mensais (quadrado) entre os anos de 1993 e 2001, na região de Lençóis, BA.

O tamanho da primeira maturação sexual da espécie foi estimado de acordo com BAZZOLI (2003), tendo como referência àquele do menor exemplar capturado em estágio avançado de maturação avançada/maduro, visto que este método, em função da sua facilidade de execução, permite a análise de um número maior de peixes em menor tempo. Neste estágio as fêmeas apresentavam numerosos ovócitos visíveis a olho nu e com coloração amarelada característica da espécie, enquanto nos machos os testículos atingiam volume máximo e cor branco-leitosa. A partir dos dados sobre o tamanho da primeira maturação sexual os peixes foram classificados em jovens e adultos.

RESULTADOS

Foram capturados 197 exemplares correspondendo a um peso de 1.736,2g sendo que 105 indivíduos foram coletados no período chuvoso e 92 no período seco, correspondendo a 801,1g e 935,1g de peso respectivamente. Diferenças significativas não foram observadas entre o período seco e o chuvoso para o número ($p=0,76$) e peso ($p=0,34$) dos indivíduos coletados, de acordo com a análise não paramétrica de Mann-Whitney.

A espécie foi considerada constante no trecho estudado, com 58,3% de frequência de ocorrência em relação às amostragens realizadas.

O comprimento padrão (CP) dos indivíduos coletados variou entre 0,9 e 9,9cm. O comprimento padrão médio e o peso médio dos indivíduos varia-

ram de 5,3cm e 8,0g no período chuvoso a 6,3cm e 10,2g no período seco. O maior número de indivíduos de menor tamanho, ($CP < 2,4$ cm), de acordo com a distribuição de frequência de comprimento, foi observado no período chuvoso. Indivíduos de maior porte ($CP > 74,4$ cm), por sua vez, foram coletados principalmente no período seco. Entretanto, um grande número de indivíduos de maior porte foi também observado ($CP > 5,4$ cm) no período chuvoso (Fig. 3). A maior incidência de indivíduos reprodutivos (maduros, em maturação final ou semidesovados/semiesgotados) foi registrada no período chuvoso correspondendo a aproximadamente 45%. No período seco, a incidência de indivíduos reprodutivos correspondeu a aproximadamente 35% (Fig. 4). O comprimento do menor indivíduo maduro correspondeu a 6,1cm e a partir desta informação os indivíduos analisados foram classificados em jovens ($CP < 6,1$ cm) e adultos ($CP > 6,1$ cm).

Dentre os 61 estômagos analisados, 18 pertenciam a indivíduos jovens e 43 pertenciam a indivíduos adultos.

Nos jovens, as categorias de itens alimentares predominantes foram Itens animais não identificados ($lai=0,38445$), Algas filamentosas ($lai=0,24206$), Itens vegetais não identificados ($lai = 0,13745$) e Frutos e sementes ($lai=0,07650$). Nos adultos, as categorias predominantes foram Itens animais não identificados ($lai=0,41296$), Itens vegetais não identificados ($lai=0,21036$), Frutos e Sementes ($lai=0,10411$), Algas Filamentosas ($lai=0,08214$), Camarões Palaemonidae ($lai=0,07497$) e Peixe ($lai=0,00531$) (Fig. 5 e Tab. 1).

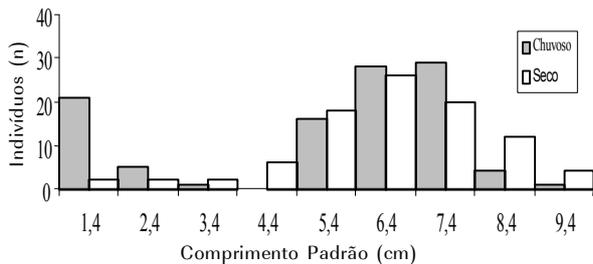


Figura 3. Distribuição de frequência de classes de comprimento padrão (%) para *Tetragonopterus chalceus* no rio Santo Antônio entre agosto de 1998 e julho de 1999. Os valores do comprimento padrão correspondem aos pontos médios das classes de tamanho.

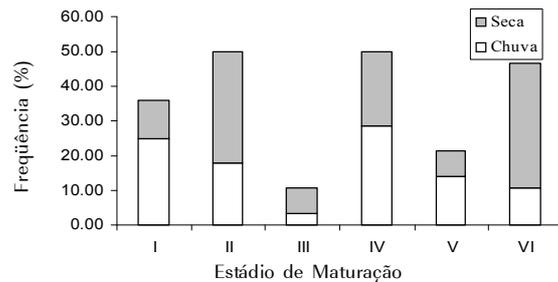


Figura 4. Contribuição (percentagem) dos diferentes estádios de maturação gonadal de *Tetragonopterus chalceus* nos períodos seco e chuvoso.

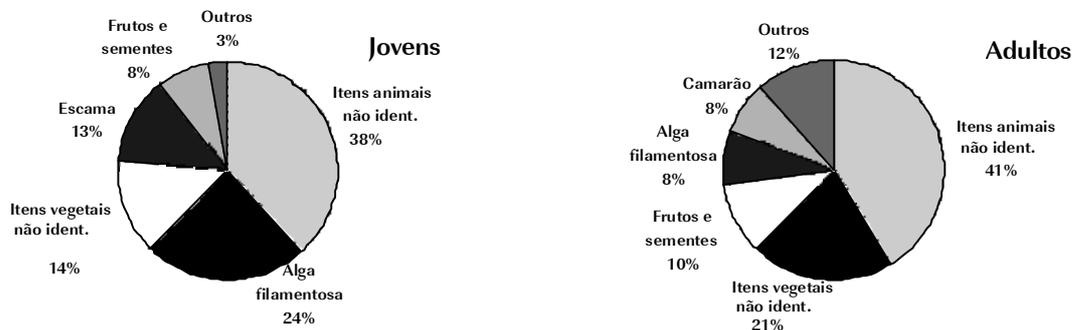


Figura 5. Índice de Importância Alimentar (%) dos principais itens alimentares da dieta de *Tetragonopterus chalceus* separados em jovens e adultos.

DISCUSSÃO

Apesar de sua ocorrência em várias bacias importantes da região Neotropical, poucos são os trabalhos sobre a biologia e ecologia de *T. chalceus*. A alta frequência de ocorrência observada nas coletas ao longo do período de amostragem permitiu classificar a espécie como residente no trecho estudado do rio Santo Antônio. Considerando este rio como o maior contribuinte do curso superior do rio Paraguaçu, e a falta de informação a respeito da composição ictiofaunística desta importante bacia do Nordeste Brasileiro ratifica-se a necessidade de realização de mais estudos visando conhecer aspectos populacionais, relações tróficas e estratégias reprodutivas da ictiofauna local, conforme já mencionado por SANTOS (2003).

A maior ocorrência de indivíduos jovens e a maior proporção de indivíduos reprodutivos entre novembro e março forneceram indícios que relacionam a reprodução e recrutamento ao período chuvoso, não obstante a

necessidade de estudos complementares sobre os hábitos reprodutivos da espécie. Chuvas, em geral, são relatadas como o melhor estímulo para a desova (TRAJANO, 1977), atuando na reprodução de peixes devido, entre outros fatores, a maior oxigenação da superfície da água, onde encontra-se em suspensão a maioria dos ovos e larvas recém-eclodidas (SANTOS, 1982). Para HARTZ *et al.* (1997), na região Sudeste do Brasil, a maioria dos Characiformes reproduz-se na primavera e verão, estações mais chuvosas do ano, fato observado também para *T. chalceus* neste trabalho realizado na região Nordeste.

Estudos sobre *T. chalceus* na represa de Três Marias (MOURÃO, 1988, *apud* GOMES & VERANI, 2003) destacam a grande participação de insetos terrestres no conteúdo estomacal desta espécie. POMPEU, (1997), por sua vez, descreve a preferência de *T. chalceus* por insetos aquáticos. Diferentemente, neste trabalho, apesar de insetos terem sido observados com grande frequência nos estômagos analisados, esta categoria alimentar não se destacou em volume resultando, conseqüentemente, numa pequena importância alimentar da categoria insetos na dieta.

Tabela 1. Valores de Volume (%V), Freqüência de ocorrência (%F) e Índice de Importância Alimentar (Iai) dos itens alimentares da dieta de *Tetragonopterus chalceus* para indivíduos jovens e adultos.

Itens alimentares	Jovens			Adultos		
	%V	%F	Iai	%V	%F	Iai
Matéria Orgânica Vegetal						
Algas filamentosas	21.287	66.667	0,24206	7.821	51.162	0,08214
Diatomácea	0,006	5.556	0,00001	0,001	2.325	0,00003
Frutos e sementes	10.094	44.444	0,07650	9.481	53.488	0,10411
Macrófita	0,000	0,000	0,00000	2.034	4.651	0,00194
Itens vegetais não identificados	16.121	50.000	0,13745	18.359	55.814	0,21036
Partes de vegetal superior	0,777	38.889	0,00516	3.515	41.860	0,03021
Subtotal			0,46118			0,42879
Matéria orgânica animal						
Epitélio animal	0,000	0,000	0,00000	0,004	2.325	0,00001
Itens animais não identificados	23.871	94.444	0,38445	24.027	83.720	0,41296
Ovo não identificado	0,000	0,000	0,00000	0,009	2.325	0,00001
Pêlos	0,024	5.556	0,00002	0,000	0,000	0,00001
Subtotal			0,38447			0,41299
Matéria inorgânica						
Papel ou Tecido	5.740	5.556	0,00544	0,067	4.651	0,00006
Sedimento	0,969	22.222	0,00367	1.339	39.534	0,01087
Subtotal			0,00911			0,01093
Peixe						
Escama	15.499	50.000	0,13215	5.570	44.186	0,05053
Peixe	0,000	0,000	0,00000	5.570	4.651	0,00531
Subtotal			0,13215			0,05584
Inseto						
Coleoptera	0,000	0,000	0,00000	0,150	6.976	0,00021
Coleoptera terrestre	0,024	5.556	0,00002	0,242	2.325	0,00011
Chironomidae	0,012	5.556	0,00001	0,000	0,000	0,00001
Hemiptera terrestre	0,000	0,000	0,00000	0,377	4.651	0,00036
Hymenoptera	0,574	5.556	0,00054	0,215	13.953	0,00061
Larva de inseto	0,481	11.111	0,00091	0,000	0,000	0,00001
Ninfa de Ephemeroptera	0,239	11.111	0,00045	0,276	6.976	0,00039
Ninfa de Odonata	0,144	16.667	0,00041	0,000	0,000	0,00001
Resto de Coleoptera	0,431	5.556	0,00041	0,048	4.651	0,00004
Resto de inseto	2.775	16.667	0,00789	2.058	20.930	0,00884
Resto de inseto terrestre	0,000	0,000	0,00000	0,794	6.976	0,00113
Subtotal			0,01064			0,01172
Crustáceo						
Copépodos	0,024	11.111	0,00005	0,000	0,000	0,00001
Conchóstraco	0,000	0,000	0,00000	0,001	2.325	0,00001
Daphnia	0,012	5.556	0,00001	0,000	0,000	0,00001
Ostracódios	0,431	11.111	0,00082	0,000	0,000	0,00001
Palaemonidae (<i>M. ferreirai</i>)	0,000	0,000	0,00000	17.448	20.930	0,07497
Resto de microcrustáceo	0,048	5.556	0,00005	0,000	0,000	0,00001
Subtotal			0,00093			0,07502
Verme						
Nematoda	0,419	22.222	0,00159	0,583	39.534	0,00473
Subtotal			0,00159			0,00473
Nº total analisado		18			43	

Apesar de sua importância nas cadeias alimentares aquáticas são poucos os trabalhos abrangendo a biologia alimentar de determinados gêneros da família Characidae (GOMES & VERANI, 2003). De maneira geral, os tetragonopteríneos são onívoros (SABINO & CASTRO, 1990; ARCIFA *et al.*, 1991) fato observado para *T. chalceus* neste trabalho, visto que a espécie ingeriu itens de origem animal e vegetal em proporções similares. As espécies onívoras normalmente têm a capacidade de aproveitar uma grande variedade de alimentos. Para ALBRECHT (2005), os onívoros combinam a utilização de itens de origem animal (que possuem alto valor energético, porém requerem mais esforço para sua obtenção) e vegetal (com teor energético mais baixo e obtenção mais fácil) e aproveitam grande variedade de alimentos disponíveis em diversos locais. De forma semelhante, GURGEL *et al.* (2005) verificaram que as espécies de Characidae ocorrentes no rio Ceará Mirim, no rio Grande do Norte alimentam-se principalmente de algas, vegetais superiores, peixes, insetos, crustáceos, moluscos e sedimentos. Cabe ressaltar que na classificação adotada (SABINO & CASTRO, *op. cit.*) a subfamília Tetragonopterinae incluía um grande número de espécies conhecidas como lambaris e piabas, que estão agrupadas atualmente como *Genera incertae sedis* na família Characidae. Atualmente a subfamília Tetragonopterinae permanece válida, mas encontra-se restrita ao gênero *Tetragonopterus* (REIS *et al.*, 2003).

A proporção dos itens animais e vegetais não identificados foi bastante semelhante para jovens e adultos. De outro lado, destaca-se a maior importância de itens como algas filamentosas para jovens, e de outros de maior porte, como camarões, parte de peixes, frutos, sementes e restos não identificados de vegetais superiores para os adultos. Insetos terrestres e aquáticos, normalmente importantes na dieta desta espécie, foram também mais consumidos por indivíduos adultos. Estas observações permitiram evidenciar diferenças ontogênicas na alimentação, na qual peixes adultos alimentaram-se preferencialmente de itens de maior porte.

Segundo GERKING (1994), ambientes de água doce, principalmente em regiões tropicais, não oferecem muitas oportunidades de especialização da dieta, o que determina uma alta plasticidade alimentar para os peixes. No presente estudo *T. chalceus* apresentou um espectro alimentar relativamente amplo, composto por vários itens nas suas fases de vida jovem e adulta, provavelmente em função da disponibilidade destes no ambiente. Isto corrobora o comportamento ativo e oportunista da espécie, como foi observado por SABINO & CASTRO (1990) e GOMES & VERANI (2003). As diferenças ontogênicas observadas na dieta de *T. chalceus*, assim como o hábito alimentar onívoro definido para a espécie neste trabalho, podem ser comparadas a trabalhos realizados em outras bacias e fornecer informações importantes sobre a plasticidade alimentar deste tetragonopteríneo. Essas informações ratificam a necessidade de realização de mais estudos sobre a biologia e ecologia de espécies de peixes neotropicais, em particular dos caracídeos ainda hoje pouco conhecidos nos aspectos abordados neste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade Estadual de Feira de Santana e ao Projeto Nordeste de Pesquisa – CNPq, pela viabilização das coletas. Durante a realização dos trabalhos o primeiro autor recebeu bolsa de Iniciação Científica do Instituto do Milênio do Semi-árido/CNPq – processo: 100779/04-2; e o segundo autor foi bolsista CAPES/PICDT. Os autores agradecem também a Marconi Sena e Benedito Marques, ambos da UEFS, pelo apoio e convivência em laboratório e nos trabalhos de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBRECHT, M.P. 2005. **Estrutura trófica da ictiofauna do rio Tocantins na região sob influência da usina hidrelétrica Serra da Mesa, Brasil Central**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ. 194p.

- ARCIFA, M.S.; NORTHCOTE, T.G. & FROEHLICH, O. 1991. Interactive ecology of two cohabiting characin fishes (*Astyanax fasciatus* and *Astyanax bimaculatus*) in an eutrophic Brazilian reservoir. **Journal of Tropical Ecology** 7(2):257-268.
- ARRINGTON, D.A. & WINEMILLER, K.O. 2003. Diel changeover in sandbank fish assemblages in a neotropical floodplainriver. **Journal of Fish Biology** 63:1-18.
- BAZZOLI, N. 2003. Parâmetros reprodutivos de peixes de interesse comercial na região de Pirapora. pp.229-314. In: GODINHO, H.P. & GODINHO, A.L.(eds.). **Águas, Peixes e Pescadores do São Francisco das Minas Gerais**. Belo Horizonte, PUC Minas. 468p.
- BRITSKI, H.A.; SATO, Y. & ROSA, A.B.S. 1988. **Manual de Identificação de Peixes da Região de Três Marias (Com chaves de identificação para os peixes da bacia do São Francisco)**. 3ª edição. Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações – CODEVASF, Divisão de Piscicultura e Pesca, Brasília, DF. 115p.
- DAJOZ, R. 1978. **Ecologia Geral**. Ed. Vozes. Terceira Edição, Petrópolis. 472p.
- DE PINNA, M.C.C. 1992. A new subfamily of Trichomycteridae (Teleostei, Siluriformes), lower loricarioid relationships and a discussion on the impact of additional taxa for phylogenetic analysis. **Zoological Journal of the Linnean Society** 106: 175-229.
- GERKING, S.D. 1994. **Feeding ecology of fish**. California, Academic Press. 416p.
- GÉRY, J. 1977. **Carachoids of the World**. T.F.H. Publications, Neptune. 672p.
- GOMES, J.H.C & VERANI, J.R. 2003. Alimentação de espécies de peixes do reservatório de Três Marias. pp.195-227. In: GODINHO, H.P. & GODINHO, A.L.(eds.). **Águas, Peixes e Pescadores do São Francisco das Minas Gerais**. Belo Horizonte, PUC Minas. 468p.
- GURCEL, H. DE C. B.; SILVA, N. B. DA; LUCAS, F. D. & SOUZA, L. DE L. G. 2005. Alimentação da comunidade de peixes de um trecho do rio Ceará Mirim, em Umari, Taipu, Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Acta Scientiarum Animal Sciences** 27(2): 229-233.
- HARTZ, S.M.; VILELLA, F.S. & Barbieri, G. 1997. Reproduction dynamics of *Oligosarcus jenynsii* (Characiformes, Characidae) in Lake Caconde, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biologia** 57(2): 295-303.
- HIGUCHI, H.; BRITSKI, H.A. & GARAVELLO, J.C. 1990. *Kalyptodoras bahiensis*, a new genus and species of thorny catfish from northeastern Brazil (Siluriformes: Doradidae). **Ichthyological Exploration of Freshwaters** 1(3): 219-225.
- HYSLOP, E.J. 1980. Stomach contents analysis – a review of methods and their application. **Journal of Fish Biology** 17(4): 411-429.
- KAWAKAMI, E. & VAZZOLER, G. 1980. Método gráfico e estimativa de índice alimentar aplicado no estudo de alimentação de peixes. **Boletim do Instituto Oceanográfico** 29(2): 205-207.
- POMPEU, P.S. DE 1997. **Efeito das estações seca e chuvosa e da ausência de cheias nas comunidades de peixes de três lagoas marginais do médio São Francisco**. Dissertação, Mestrado em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre. Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG. 72p.
- REIS, R.E.; KULLANDER, S.O. & FERRARIS Jr, C.J. 2003. **Check list of the freshwater fishes of south and Central América**. Museu de Ciências e Tecnologia – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. 212p.
- SABINO, J. & CASTRO, R.M.C. 1990. Alimentação, período de atividade e distribuição espacial dos peixes de um riacho da floresta Atlântica (sudeste do Brasil). **Revista Brasileira de Biologia** 50: 23-26.
- SANTOS A.C.A. 2003. **Caracterização da Ictiofauna do alto rio Paraguaçu, com ênfase nos rios Santo Antônio e São José (Chapada Diamantina, Bahia)**. Tese de Doutorado. Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ. 234p.
- SANTOS, G.M. 1982. Caracterização, hábitos alimentares e reprodutivos de quatro espécies de “aracus” e considerações sobre o grupo no lago Janaucá, AM (Osteichthyes, Characoidesi, Anostomidae). **Acta Amazônica** 12(4):713-739.
- TRAJANO, E. 1977. Food and reproduction of *Trychomycterus itacarambiensis*, cave catfish from southeastern Brasil. **Journal of Fish Biology** 51:53-63.

Recebido: 09/08/2005
 Revisado:21/03/2006
 Aceito: 11/08/2006

