

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

ALIMENTAÇÃO DE DOIS PEIXES PISCÍVOROS (*ASTRONOTUS OCELLATUS* E *CICHLA PINIMA*) NO MÉDIO RIO PARAGUAÇU

Luis Rogério G. dos Reis¹; Francisco José Bezerra Souza² e Alexandre Clístenes de A. Santos³

1. Bolsista PROBIC, Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: luisrogerio2@hotmail.com

2. Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: franze.uefs@gmail.com

3. Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: alexandreclistenes@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Dieta, ictiofauna, rio Paraguaçu.

INTRODUÇÃO

O rio Paraguaçu nasce na Serra do Sincorá, no município de Barra da Estiva, à aproximadamente 1.200m de altitude. Percorre cerca de 600 km até a sua foz na porção oeste da Baía de Todos os Santos, formando antes a Baía de Iguape. Localiza-se na região Centro-Oeste do Estado da Bahia, entre as coordenadas de 11°17'S e 13°36'S de latitude sul, e 38°50W e 42°01'W de longitude Oeste. (Seplantec Bahia, 1979).

O interesse pela região tem aumentado e alguns trabalhos em relação a sua ictiofauna têm surgido, porém, a pouca quantidade de dados evidencia a carência de informações sobre a bacia e ictiofauna. Um dos fatores que podem interferir na composição e na diversidade das comunidades naturais é a presença de espécies não nativas. Depois das alterações de habitat, a introdução de espécies é a segunda maior causa de extinção de espécies de peixes (Miller et al., 1989; Moley & Leidy, 1992).

O estudo da dieta e da interação das espécies com o meio fornece importantes informações sobre a ecologia trófica e o comportamento de peixes, diante das variações nas condições ambientais e do alimento disponível. Além disso, fornece subsídios para compreensão de mecanismos que permitem a coexistência e exploração dos recursos de um mesmo sistema por várias espécies (Goulding, 1981). A análise de sobreposição alimentar das dietas, por exemplo, pode ser utilizada para determinação da intensidade de competição entre as espécies (Zaret & Rand, 1971).

O estudo sobre a dieta alimentar de espécies introduzidas, permite entender a posição trófica destas na comunidade de peixes, seu grau de ação predatória, e até que níveis agem como competidores e/ou predadores de espécies nativas. Este trabalho visa descrever a dieta de duas espécies de peixes, o tucunaré *Cichla pinima* e o apanhari *Astronotus ocellatus*, oriundas da bacia amazônica e introduzidas no rio Paraguaçu.

A união destas informações com outras obtidas na abordagem etnobiológica a ser empregada permitirá entender melhor a estrutura e funcionamento da BTS que influenciam diretamente ou indiretamente as práticas e conhecimentos tradicionais da pesca na região.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizadas expedições de campo entre dezembro de 2005 e maio de 2007, amostrando as estações seca e chuvosa com coletas padronizadas. A definição das estações seca e chuvosa foi baseada em dados acumulados de pluviosidade no período de 1997 a 2007 pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INMET. Com o objetivo de amostrar os diferentes microhabitats, foram empregadas três artes de pesca, sendo: 3 redes de espera (malhas 40, 50 e 60 mm entre nós adjacentes), um picaré (malha 2mm entre nós adjacentes) e uma tarrafa (malha 20 mm entre nós adjacentes), utilizados pelos períodos de duas horas (redes de espera), e uma hora para picaré e tarrafa. Visando caracterizar de forma mais completa a ictiofauna local, foram realizadas coletas qualitativas com diferentes artes de pesca e adquiridos exemplares de pescadores locais. Os peixes coletados foram imediatamente fixados em solução de formalina a 10%. Após um mínimo de 48 horas, em laboratório, os espécimes foram transferidos para solução de álcool a 70%, visando a conservação dos mesmos. Posteriormente o

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

material foi triado e identificado ao nível taxonômico mais baixo, utilizando chaves de identificação específicas para cada grupo de peixes registrado.

A alimentação está sendo estudada a partir da análise dos conteúdos estomacais. Os itens alimentares foram identificados parcialmente ao nível de ordem, com auxílio de literatura especializada (Barnes, 1984; Pough et al, 1993) e serão identificados posteriormente até o nível taxonômico mais baixo possível. Para padronizar a listagem de itens visando análise, comparações e representações gráficas, os mesmos foram agrupados em categorias. A análise da dieta foi realizada através de método qualitativo de Frequência de ocorrência (Hynes, 1950; Hyslop, 1980).

Entrevistas foram realizadas no período de julho de 2009, constando de um questionário semi-estruturado, nos quais se faziam perguntas sobre o conhecimento dos pescadores sobre a alimentação dos peixes existentes no rio, focando as espécies em questão neste presente trabalho. As perguntas visavam saber sobre o conhecimento dos pescadores nativos sobre a estruturação trófica da Ictiofauna local, como também sobre a introdução de novas espécies no Paraguaçu e suas conseqüências.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os 92 espécimes até agora analisados (55 tucunarés e 37 apanharis) apresentaram uma dieta diversificada composta por 17 tipos diferentes de itens, sendo estes distribuídos entre material de origem animal, vegetal e restos de sedimentos. As análises qualitativas realizadas apresentaram uma relevante variação entre as espécies, revelando um hábito mais abrangente em tucunarés. (12 itens) em relação aos apanharis (10 itens). Os itens alimentares de maior frequência de ocorrência foram insetos das ordens Ephemeroptera e Hemíptera, com 38,7% e 24,7% respectivamente. Itens como Decapoda (25,32%), Material Animal Amorfo 9,66% e Peixes 28,05%, apesar de apresentarem frequência de ocorrência relativamente baixa, tem sua importância na dieta aumentada, a partir da análise volumétrica dos itens, por corresponderem a animais de maior porte. Apesar de serem espécies onívoras, o índice baixo de peixes e a maior abrangência de itens alimentares em *Cichla temensis* podem ser explicados pela predominância de juvenis nas amostras, o que levaria um aumento da frequência de insetos na alimentação.

Astronotus ocellatus com 98% do Iai (tabela 01) são caracterizados como insetívoros, com resultados podendo ser influenciado pelo elevado número de indivíduos juvenis nas amostras. *Cichla temensi* com peixes (Iai=35,2%) insetos Ephemeroptera (Iai=31,7%) e Moluscos (Iai=21,2%) (tabela 02) foi caracterizado no presente trabalho como uma espécie onívora, com alimentação predominante de peixes.

(Tabelas 01) Índice de importância alimentar de *Astronotus ocellatus*

<i>Astronotus ocellatus</i>	Fo X Iv	IAI%
Algas	1,03	0,033
Aranae	4,25	0,137
Areia	0,04	0,001
Bivalves	0,00	0,000
Blataria	0,04	0,001
Cerdas	0,00	0,000
Coleoptera	3,89	0,125
Decápoda	0,00	0,000
Díptera	0,00	0,000
Ephemeroptera	3057,32	98,546
Escamas Cicloides	0,04	0,001
Gastrópodes	0,00	0,000
Hemiptera	0,00	0,000
Hiemenopera	17,98	0,580
Material Amorfo	1,42	0,046
Material Vegetal	0,00	0,000
Odonata	8,85	0,285

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

Ortóptera	1,81	0,058
Peixes	0,00	0,000
Trichoptera	5,78	0,186

Fo (Freqüência de ocorrência) Iv (Freqüência Volumétrica) IAI (Índice de Importância Alimentar)

(Tabela 02) Índice de importância alimentar de *Cichla temensis* (Pinima)

<i>Cichla temensis</i>	Fo X Iv	IAI%
Algas	0,00	0,00
Aranae	0,00	0,00
Areia	0,00	0,00
Bivalves	129,32	21,24
Blataria	0,00	0,00
Cerdas	0,02	0,00
Coleoptera	0,00	0,00
Decápoda	47,33	7,78
Diptera	0,22	0,04
Ephemeroptera	144,24	23,69
Escamas Cicloides	0,02	0,00
Gastrópodes	11,06	1,82
Hemiptera	4,36	0,72
Hiemenopera	2,63	0,43
Material Amorfo	53,14	8,73
Material Vegetal	0,02	0,00
Odonata	0,80	0,13
Ortoptera	1,53	0,25
Peixes	214,03	35,16
Trichoptera	0,00	0,00

Fo (Freqüência de ocorrência) Iv (Freqüência Volumétrica) IAI (Índice de Importância Alimentar)

O tucunaré, em particular, é causador de graves alterações nas comunidades de peixes em que foi introduzido, embora sua ação seja, ainda, pouco documentada (Zaret & Paine, 1973; Jempsen *et al.*, 1997). Na área em estudo, a presença de peixes nativos na dieta das espécies introduzidas já pode ser considerada um fator importante. De outro lado, já foi registrada a mudança da dieta de espécies piscívoras nativas na presença de piscívoros introduzidos (Pompeu & Godinho, 2001). Esta modificação estrutural de comunidade foi relatada e corroborada pelos relatos de pescadores sobre a predação do tucunaré na região, e o desaparecimento de espécies nativas como matrinhã e pirá.

Análises etnobiológicas permitiram acessar conhecimentos de pescadores locais e compará-los com dados científicos. Em entrevistas com tais colaboradores pode-se comprovar seus conhecimentos sobre ecologia trófica do Paraguaçu, que por vezes corroboram os dados deste trabalho.

Segundo os pescadores, o tucunaré, *Cichla temensis*, é um peixe predominantemente piscívoro, alimentando-se de indivíduos adultos de outras espécies ou ainda indivíduos juvenis da mesma espécie.

Citações dos Pescadores	Citações da literatura
“Ele mesmo. Ele mesmo come o filhote dele. Se arrebatá o macho e a fêmea e deichar os filhote só, os outros vem e come tudo. Isso ai chama o predador do rio ai.”	Canibalismo foi verificado na zona intermediária, sendo que juvenis de tucunaré representaram 4,2% do IIR e 18,7% do peso. (Santos <i>et al.</i> , 2001)

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

“Ai ele come mais piaba e camarão.”
 “Não sei o que é que ele come), mas ele deve comer qualquer um bisourozinho ali.”

A dieta de *C. monoculus* consistiu basicamente de quatro categorias principais: peixes, crustáceos, insetos e resíduos orgânicos. (Santos *et al.*, 2001)

“Tucunaré é o campeão, de devastação ele é o campeão. Ele pega qualquer coisa que mexer na água ele pega”.

As introduções deste peixe nos mais variados ambientes mostram que, em alguns casos, houve um verdadeiro desastre para a ictiofauna local, principalmente devido à grande voracidade e prolificidade do referido peixe.(Gomiero&Braga, 2003)

“O tucunaré dispreza. O tucunaré come muito. E ele só come vivo”.

“Ta diminuindo por causa do tucunaré. Porque ele preda tudo.”

“A alimentação é a mesma coisa. Tem tempos que ele adapta mais. Aqui tem tempo que a água ta muito fria, ele não sai muito, fica la no fundo.”

No inverno foi possível evidenciar que a maior ação ocorria ao redor das 12 horas, quando a temperatura é um pouco mais elevada.(Gomiero &Braga, 2003)

“Só de dia. De noite ele não caça não, tudo malhando. Da seis horas cê vê eles querendo malhar debaixo do pé do lago ai.”

O tucunaré é capturado principalmente nos períodos iluminados do dia (Barthem, 1987 *apud* Gomiero & Braga , 2003)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de preliminares as análises permitiram identificar a ocorrência de peixes nativos na dieta das espécies introduzidas. Este fato é relevante, pois, pode indicar a predação de espécies nativas levando a uma modificação da estrutura de comunidade do médio curso do rio Paraguaçu causada pela introdução de espécies.

REFERÊNCIAS

- BARNES, R. D. 1984. Zoologia dos Invertebrados, 4. ed. Pennsylvania. 1179p.
- GOMIERO, LM;BRAGA, FMS., 2003. Relação peso-comprimento e fator de condição para *Cichla ocellaris* e *Cichla monoculus* (Perciformes, Cichlidae) no reservatório de Volta Grande, rio Grande-MG/SP. *Acta Scientiarum*, vol. 25, no. 1, p. 79-86.
- GOULDING, M. 1981. Man and fisheries on an Amazon frontier. In H.J. Dumont (ed.). *Developments in Hydrobiology*, v. 4. The Hague: W. Tunk Publishers.137p.
- HYSLOP, E.J. 1980. Stomach contents analysis – a review of methods and their application. *Journal of Fish Biology* 17: 411-429.
- HYNES, H.B.N. 1950. The food of fresh-water sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus* and *Pygosteus pungitius*), with a review of methods used in studies of the food of fishes. *Journal Animal Ecology* 19 (1): 36-51.
- JEMPSSEN D. B; WINEMILLER, K. O;TAPHORN, D. C. 1997. Temporal patterns of resource partitioning among *Cichla* species in a venezuela blackwater river. *journal of fish biology*, 51: 1085-1108.
- MILLER,R.R.;J.D.WILLIAMS;J.E.WILLIAMS.1989. extinctions of north american fishes during the past century. *Fisheries* 14(6): 22–37.
- MOURA, P. E. S, 2008. Aspectos ecológicos da ictiofauna do médio curso do rio Paraguaçu, Bahia, Brasil. UEFS.
- MOYLE, P.B; R.A. LEIDY. 1992. Loss of biodiversity in aquatic ecosystems: evidence from fish faunas. In: P.L. Fielder, and S.K.Jain (eds.), *Conservation Biology: The Theory and Practice of Nature Conservation, Preservation and Management*. Chapman and Hall, New York City, New York, USA. 127–169p.

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

- POUGH, F. H; HEISER, J. B; MCFARLAND, W. N.1993. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu., ISBN (Broch.) 876 p.
- POMPEU, P. S. & GODINHO, A.L. 2001. Mudança na dieta da traíra *Hoplias malaaricus*(Bloch) (Erythrinidae, Characiformes) em lagoas da bacia do rio doce devido à introdução de peixes piscívors. Revta. Brás. Zool. 18(4): 1219-1225
- SANTOS L. N; GONZALES A. F; ARAÚJO F. G. 2001. Dieta do tucunaré-amarelo *Cichla monoculus* (Bloch & Schneider) (Osteichthyes, Cichlidae), no Reservatório de Lajes, Rio de Janeiro, Brasil Revta bras. Zool. 18 SuPI. 11: 191 - 204.
- SEPLANTEC BAHIA., 1979. Bacias hidrográficas do estado da Bahia. Centro de Planejamento Da Bahia – CEPLAB. Séries Recursos Naturais, 1, p 109.
- ZARET, T. M. & R.T. PAIN T. 1973. Species Introduction in a Tropical Lake.Science, 182: 445-449.