



ECOLOGIA ALIMENTAR DE *ASTYANAX SPP.* COLETADOS NO RIO CORUMBATAÍ - PITANGA/PR

Marcos Ostrowski Valduga

Mariana Forgati; Marcos Freitas; Nádia Sabchuk; Maria Rosa Dmengen Pedreiro; Priscila Krebsbach; Flávia Sant'Anna Rios e Lucélia Donatti

Universidade Federal do Paraná; Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação da Natureza; Curitiba, Paraná, Brasil; Phone number: 55 41 3361 1617-marcos_valduga@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As assembléias de peixes alimentam - se de uma ampla gama de recursos que se estendem desde detrito, sementes e vegetais, até protozoas, crustáceos, insetos e outros peixes. A maioria dos peixes tropicais não apresenta dietas especializadas ou regimes alimentares específicos. Essa flexibilidade encontrada na dieta dos peixes, associada com possíveis adaptações morfológicas relacionadas com a alimentação, possibilita aos peixes explorarem diversos nichos e recursos no ambiente em que vivem, sendo que essas diferenças são essenciais para a manutenção da alta diversidade da ictiofauna.

Os trabalhos que investigaram a dieta de diferentes espécies da subfamília Tetragonopterinae, popularmente conhecidos como lambaris, apresentam resultados que indicam certo oportunismo destas espécies no que diz respeito à captura de itens alimentares, (Vitule & Aranha, 2002; Wolff, 2006; Abilhoa, 2007). A coexistência de espécies de lambaris, estreitamente relacionadas como as do gênero *Astyanax*, proporciona grande oportunidade para se discutir importantes questões ecológicas, relacionadas à competição e a partilha de recursos. Esta última é descrita como a principal responsável pela segregação de peixes de água doce, sendo considerada um dos principais fatores responsável pela coexistência de espécies (FUGI, 1998).

OBJETIVOS

Diante do exposto acima, este trabalho teve por objetivo fornecer informações sobre a estrutura trófica de espécies pertencentes ao gênero *Astyanax* coletadas no Rio Corumbataí-Bacia Hidrográfica do Rio Ivaí-Pitanga-PR.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O Rio Corumbataí localiza - se no município de Pitanga, no noroeste do estado do Paraná (latitude 24°56'25" Sul e longitude 51°45'04" Oeste). Pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Ivaí, que possui uma área de drenagem de 36.500 Km² e um percurso total de 675 Km. É um dos afluentes do Rio Ivaí juntamente com o Rio Mourão pela margem esquerda e o Rio Alonzo pela margem direita. Divide as cidades de Pitanga e Manoel Ribas.

Coleta e Análise de Dados

As espécies de peixes foram obtidas através de amostragens mensais no período de março de 2006 a fevereiro de 2007. Foram utilizadas redes de espera com malhas diversas e arrastões, com uma rede de malha 5 mm entre nós opostos. Em laboratório, os indivíduos foram devidamente identificados, etiquetados, pesados (g.), medidos (cm.) e dissecados para a remoção dos estômagos que serviram para as análises de conteúdo estomacal.

Os itens também foram agrupados de acordo com a sua origem e procedência. A dieta foi analisada pela quantificação dos itens alimentares, através dos métodos de ocorrência (Hynes, 1950) e volumétrico (Hyslop, 1980). O índice alimentar (IAi) (Kawakami & Vazzoler, 1980), foi utilizado para analisar a importância efetiva entre a presença e o volume de cada item em específico.

Para o cálculo da similaridade alimentar entre as espécies nos diferentes pontos amostrais e entre as estações do ano, foi utilizado o índice de similaridade de Morisita - Horn (KREBS, 1998). Para determinar esse padrão de similaridade, a matriz de similaridade dos valores do IAi, foi reduzida através da análise da Cluster.

Em face da baixa capturabilidade de *A. bockmanni*, *A. altiparanae* os dados destas espécies foram agrupados e analisados sem considerar as diferentes estações do ano. Já para *A. sacabripinnis* foi possível agrupar os dados de acordo com as estações secas e chuvosas do ano, com o intuito de verificar possíveis mudanças sazonais na alimentação. As estações foram definidas como: Secas, correspondente ao Outono e Inverno e Chuvosas, correspondente à Primavera e ao Verão.

RESULTADOS

Foram analisados 63 estômagos de *Astyanax spp.*, sendo 9 estômagos de *A. bockmanni*; 7 estômagos de *A. altiparanae* e 47 estômagos de *A. scabripinnis*.

Em *A. bockmanni* foram identificados 10 itens alimentares. Os itens com maiores IAI foram restos de insetos (41,54%), seguidos por sementes (27,95%). Pela análise da frequência de ocorrência, foi verificado que esta espécie apresenta um amplo espectro alimentar, sendo sua dieta constituída basicamente por vegetais autóctones (50% dos estômagos) e insetos (60% dos estômagos). Os itens que apresentaram maior volume foram sementes, com 32,22%, seguido de restos de insetos, com 31,93%, e restos de vegetais autóctones, com 16,11%. Agrupando os itens conforme sua origem, foi verificado um maior consumo de itens de origem vegetal (49,21%). Quanto à procedência, observou-se um maior consumo de itens alimentares de origem incerta, tais como restos de insetos, detritos e sedimentos, refletindo 45,99% dos itens consumidos.

Em *A. altiparanae* foram identificados 7 itens alimentares. O método de frequência de ocorrência verificou que a dieta desta espécie constitui basicamente de insetos e vegetais, especialmente fragmentos de insetos (85, 71%) e de vegetais autóctones (57,14%). Os itens que apresentaram maior volume foram restos de vegetais autóctones, com 35,83%, seguido por restos de insetos, com 29,71% e sementes, com 19,54%. Agrupando os itens conforme sua origem, foi verificado um maior consumo de itens de origem vegetal (66,77%). Quanto à procedência, observou-se um consumo ligeiramente maior de itens alimentares de origem autóctone, totalizando 36,09% dos itens consumidos.

Em *A. scabripinnis* foram identificados 14 itens alimentares. O método de frequência de ocorrência mostrou que esta espécie apresenta uma dieta onívora, constituída principalmente de restos de insetos (91,49%) e restos de vegetais autóctones (80,85%). Os itens que apresentaram maior volume foram restos de insetos, com 39,25%, seguido por vegetais autóctones, com 30,76% e sementes, com 17,17%. Agrupando os itens conforme sua origem, foi verificado um consumo ligeiramente maior de itens de origem vegetal (50,08%). Quanto à procedência, observou-se um maior consumo de itens alimentares de origem incerta totalizando 44,09% dos itens consumidos.

Embora os resultados encontrados indiquem uma tendência a uma dieta onívora, estas espécies não podem ser classificadas em categorias tróficas exclusivas, já que, segundo ABELHA *et al.*, ., (2001), a dieta dos peixes pode ser regulada por modificações espaciais e sazonais do habitat, levando-se em conta que locais e períodos distintos dispõem de diferentes condições abióticas e de disponibilidade de alimento.

Neste trabalho, foi possível observar que os itens de procedência alóctone tiveram importância significativa na dieta das espécies do gênero *Astyanax* estudadas, contribuindo com 37,20% dos itens consumidos por *A. bockmanni*, 30,94% para *A. altiparanae* e 24,31% para *A. scabripinnis*. Essa grande quantidade de itens alóctones presente nas dietas das espécies estudadas é proveniente predominantemente das áreas ripárias. Essa vegetação apresenta-se como uma das principais fontes de recursos ali-

mentares alóctones para os peixes (ESTEVES & ARANHA, 1999), principalmente sementes e invertebrados terrestres.

A análise sazonal da dieta de *A. scabripinnis*, revelou diferenças tanto na proporção quanto na diversidade dos itens digeridos. A diversidade, contrário ao esperado, foi maior durante as estações secas. A alimentação de *A. scabripinnis* durante as estações secas e chuvosas mostrou-se bastante semelhante para alguns itens, como restos de insetos, restos de vegetais alóctones e autóctones e Coleoptera, sendo que os dois primeiros itens contribuíram de forma mais expressiva para a dieta desta espécie. Sementes apresentaram pequena contribuição nas estações secas (7,10%) não sendo encontradas durante a estação chuvosa. Os itens detrito, sedimento e folhas, assim como itens de menor contribuição como Diptera e Ephemeroptera, não tiveram nenhuma contribuição nas estações chuvosas. Trichoptera, por outro lado, presente em alguns estômagos de indivíduos capturados nas estações chuvosas, não esteve presente nas estações secas.

Agrupando-se os itens pela sua origem, observou-se um maior consumo de itens de origem vegetal nas estações secas (tendência à herbivoria) e de origem animal nas estações chuvosas (tendência à carnivoria), sendo que nessas estações não houve contribuição de itens de outras origens. Quanto à procedência, observou-se uma maior contribuição de itens de procedência incerta (detritos, sedimentos e, principalmente, restos de insetos) tanto para as estações secas quanto para as chuvosas. Os valores dos itens de procedência alóctone foram distintos entre as diferentes estações, sendo maior nas estações secas (41,55%) e menor nas estações chuvosas (15,43%). Essa plasticidade alimentar pode estar relacionada a diferentes fatores, como o grau de alteração da vegetação ciliar e as características físicas do rio nas estações estudadas.

O índice de similaridade de Morisita - Horn indicou maior similaridade alimentar entre as dietas de *A. altiparanae* e *A. scabripinnis* nas estações secas (94% de similaridade). De acordo com a matriz de similaridade da dieta entre as espécies e entre as estações secas e chuvosas para *A. scabripinnis*, foi possível, através da análise de Cluster, estabelecer dois agrupamentos distintos. O primeiro foi caracterizado pelas espécies *A. altiparanae* e *A. scabripinnis* (nas estações secas e chuvosas). O segundo grupo foi composto pela espécie *A. bockmanni*, que apresentou considerada dissimilaridade com relação ao primeiro grupo.

CONCLUSÃO

A. altiparanae, assim como *A. scabripinnis*, apresentaram uma dieta constituída principalmente de itens de origem animal, especialmente restos de insetos, mas também teve uma ingestão significativa de restos vegetais.

A análise sazonal da alimentação para *A. scabripinnis* apresentou um maior consumo de itens de origem vegetal nas estações secas e de origem animal nas estações chuvosas, sendo que nessas estações não houve contribuição de itens de outras origens (detritos e sedimentos).

O índice de similaridade de Morisita - Horn indicou maior similaridade alimentar entre as dietas de *A. altiparanae* e *A. scabripinnis* nas estações secas (94% de similaridade).

Em todas as espécies, o consumo de itens de procedência alóctone foi bastante significativo, ressaltando a importância da vegetação ripária na alimentação destas e, conseqüentemente, na manutenção dos ecossistemas aquáticos.

REFERÊNCIAS

Abelha, M. C. F.; Agostinho, A. A. & Goulard, E. Plasticidade trófica em peixes de água doce. **Acta Scientiarum**, v. 23, n. 2, p. 425 - 434, 2001.

Abilhoa, V. Aspectos da história natural de *Astyanax scabripinnis* Jenys (Teleostei, Characidae) em um riacho de floresta com araucária no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 24, n. 4, p. 997 - 1005, 2007.

Esteves, K. E. & Aranha, J. M. R. Ecologia trófica de peixes de riachos. In: CARAMASCHI, E. P.; Mazzoni, R. & Peres - Neto, P. R. **Ecologia de peixes de riachos. Oecologia Brasiliensis vol. VI**. Rio de Janeiro, programa de pós - graduação em ecologia-Instituto de biologia UFRJ- Universidade Federal do Rio de Janeiro. p 157 - 182. 1999.

Fugì, R. **Ecologia alimentar de espécies endêmicas de lambaris do trecho médio da bacia do Rio Iguazu**. Tese de Doutorado (Programa de Pós - Graduação em Ecologia e Recursos Naturais- Universidade Federal de São Carlos; Orientadora: Prof. Dr. Ângelo Antonio Agostinho, 1998.

Hynes, H. B. N. The food of fresh - water stickleback (*Gasterosteus aculeatus* and *Pygosteus pungitius*), with a review of methods used in studies of the food fishes. **Journal of Animal Ecology**, 19: 36 - 58, 1950.

Hyslop, E.J. (1980). Stomach contents analysis - a review of methods and their application. **J. Fish Biol.** 17:411 - 429.

Kawakami, E. & Vazzoler, G. Método gráfico e estimativo do índice alimentar aplicado no estudo da alimentação de peixes. **Boletim do instituto Oceanográfico**, 29 (2): 205 - 207, 1980.

Krebs, C. J. **Ecological methodology**. Menlopark: Addison Wesley Longman, 1998. 620 p.

Vitule, R. S. V. & Aranha, J. M. R. Ecologia alimentar do lambari, *Deuterodon langei* Travassos, 1957 (Characidae, Tetragonopterinae), de diferentes tamanhos em um riacho da Floresta Atlântica, Paraná (Brasil). **Acta Biológica Paranaense**, 31 (1,2,3,4): 137 - 150. 2002.

Wolff, L. L. **Estrutura Populacional, Biologia Reprodutiva e Ecologia Alimentar do lambari *Astyanax* spB (Characidae: tetragonoptertinae) em dois trechos do Rio das Pedras, Grauapuava-Paraná**. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós - Graduação em Ecologia e Conservação-Universidade Federal do Paraná; Orientadora: Professora Doutora Lucélia Donatti), 2006.