

DIETA E VARIAÇÃO ESPACIAL DE TRÊS ESPÉCIES DE PEIXES (*Curimatella lepidura*, *Hypostomus cf. paparie* e *Loricariichthys derbyi*) PRESENTES NO RESERVATÓRIO DE SANTA CRUZ, APODI-RN.

Ana Luiza Gomes Bezerra²; Luzia Geize Fernandes Rebouças³; Danielle Peretti¹

¹ Doutora em ecologia, docente do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, Campus Central, UERN. E-mail: danielleperetti@uern.br

² Discente de Mestrado em Ciências Naturais da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, Campus Central, UERN. E-mail: aninha_luizabezerra@hotmail.com

³ Discente de mestrado em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal Rural do Semiárido, UFERSA. E-mail: luziageize@hotmail.com

Introdução

Como forma de minimizar os impactos socioeconômicos causados pela seca, usa-se estocar a água em reservatórios para abastecimento e fonte de alimento durante os períodos de escassez de chuvas. Essas reservas podem ser em cisternas, pequenos açudes e até mesmo grandes reservatórios.

Um exemplo é o reservatório de Santa Cruz, o qual está inserido na bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró. Sua construção teve como objetivos irrigação, controlar as cheias e regular a vazão do Rio Apodi, servir de anteparo às águas da transposição do Rio São Francisco, além de garantir o abastecimento de água para 27 cidades do alto oeste potiguar (PACHECO e BAUMANN, 2006).

Embora o reservatório seja um ambiente de grande importância econômica, pouco se sabe sobre sua importância ecológica, pois poucos estudos relacionados ao seu funcionamento e estrutura, como ecossistema dulcícola, foram desenvolvidos, destacando-se a ausência de informações sobre as assembleias de peixes. A escassez de conhecimentos referentes a muitas espécies nordestinas, em especial no aspecto alimentar, faz justificar a necessidade de estudos relacionados à ecologia trófica dos peixes. Este conhecimento permite entender o comportamento das espécies e suas funções no ambiente. A aplicabilidade se dá por proporcionar maior segurança ao fazer o manejo dos ambientes ou das populações, o que contribui para o uso sustentável do sistema.

A presente pesquisa visa investigar a dieta de três espécies de peixes (*Curimatella lepidura*, *Hypostomus cf. paparie*; e *Loricariichthys derbyi*), de interesse ecológico e econômico, presentes no reservatório de Santa Cruz em Apodi (RN) e verificar sua variação espacial.

Metodologia

A coleta ocorreu em oito pontos distribuídos ao longo do reservatório, os quais foram posteriormente agrupados e definidos como ambientes

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

lacustre (pontos de 1 a 6) e fluvial (pontos 7 e 8). (Figura 1).

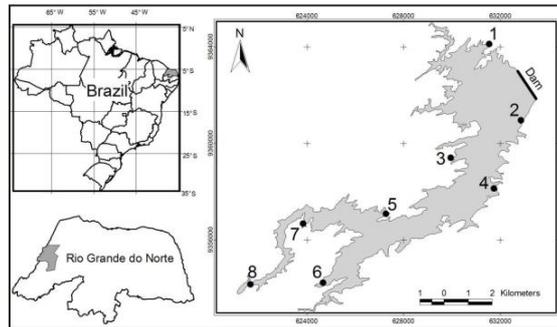


Figura 1: Localização da Barragem de Santa Cruz/RN e distribuição dos pontos de coleta. (Dam = Barragem).

Para a captura dos peixes foram utilizadas redes de espera de diferentes malhas. Os exemplares capturados foram acondicionados em sacos plásticos devidamente identificados com os pontos de coletas, horário e aparato de captura.

Foram obtidos os dados biométricos de peso (g) e comprimento (cm) – total e padrão (cm). Os exemplares coletados foram eviscerados e coletados os estômagos da família Curimatidae (*Curimatella lepidura*) e para as espécies da família Loricariidae (*Hypostomus cf. paparie* e *Loricariichthys derbyi*) o intestino, os quais foram fixados em formol a 10% e conservados em álcool a 70%.

Para os procedimentos da análise alimentar, considerou-se o conteúdo obtido do estômago químico para Curimatidae e do intestino para Loricariidae. Exemplares cujo intestino é o objeto de estudo, a análise é feita a partir do conteúdo presente na porção anterior do lúmen, correspondendo a 10% do comprimento total (DELARIVA, 1997; PERETTI e ANDRIAN, 2004).

Para estas famílias obtém-se então o volume total do conteúdo alimentar, o qual é suspenso em álcool 70% e com uma pipeta retira-se parte da solução, colocando-a em lâmina para a investigação microscópica. Para o conteúdo alimentar de cada indivíduo três lâminas são verificadas e seus itens, depois de identificados, estimados visualmente em porcentagem. O percentual de cada item encontrado corresponderá ao volume que ocupa no interior de estômago. Dos dados da dieta foram obtidas as frequências de ocorrência (F_o) e volumétrica (F_v) (HYNES, 1950; HYSLOP, 1980; ROSECCHI e NOUAZE, 1987; ZAVALA-CAMIN, 1996). A associação das frequências dá origem ao cálculo de Índice Alimentar (I_{Ai}) (KAWAKAMI & VAZZOLER, 1980), apresentado em valores percentuais.

$$IAi\% = \frac{FO \times FV}{\sum (FO \times FV)} \times 100$$

Onde: *IAi* = índice alimentar; *Fo* = frequência de ocorrência; *Fv* = frequência volumétrica.

Resultados e discussão

Foram avaliados os conteúdos alimentares de 20 exemplares de peixes distribuídos entre as três espécies cujas análises permitiram a identificação de dez categorias alimentares: Bacillariophyceae (Diatomaceas), Chlorophyceae (esféricas e filamentosas), Dinophyceae, Euglenophyceae, Detrito/Sedimento, Protozoário, Rotífero, Restos vegetais, Microcrustáceos (Copepoda e Conchostraca) e Diptera. A dieta das três espécies, quando consideradas em conjunto, foi constituída principalmente por Detrito/Sedimento ($IAi\%=70,81$) e por algas Chlorophyceae ($IAi\%=19,32$) e Bacillariophyceae ($IAi\%=7,07$) (Figura 2).

Quando considerado a variação na dieta de acordo com o ambiente amostrado, pôde-se verificar que em ambos, lacustre e fluvial, existe um predomínio do item Detrito/Sedimento ($IAi\%=60,35$ e $IAi\%=88,51$, respectivamente), seguido por Bacillariophyceae ($IAi\%=5,86$ e $IAi\%=9,64$, respectivamente), entretanto, no ambiente lacustre a dieta se torna um pouco mais variada com a contribuição dos itens Chlorophyceae ($IAi\%=29,92$), até mais representativo do que as Bacillariophyceae, e Restos Vegetais ($IAi\%=3,74$) (Figura 3).

Essas diferenças podem se dar devido às características abióticas em que a região fluvial, embora com água corrente, apresentou no período amostrado, baixa velocidade e redução do canal devido às chuvas escassas, o que permitiu o acúmulo de Detrito/Sedimento.

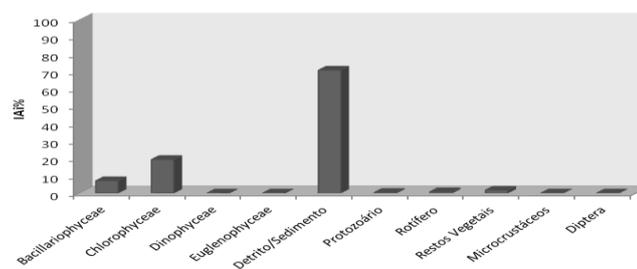


Figura 2 – Espectro alimentar das três espécies de peixes no Reservatório de Santa Cruz, Apodi/RN.

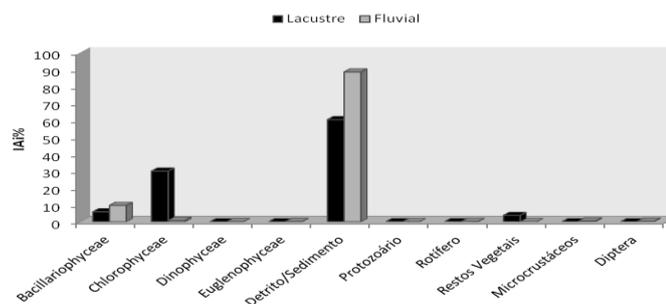


Figura 3 - Espectro alimentar das três espécies de peixes de acordo com o ambiente (lacustre e fluvial), no Reservatório de Santa Cruz, Apodi/RN.

Ao avaliar separadamente a dieta das espécies, verificou-se que *C. lepidura* alimentou-se principalmente de Detrito/Sedimento (IAi%=75,6) e algas – Bacillariophyceae (IAi%=21,49%) e Chlorophyceae (IAi%=1,91) (Figura 4). O hábito alimentar detritívoro dessa espécie é confirmado por Fugi e Hahn (1991). Quanto ao consumo de algas, Teixeira e Tundisi (1967) afirmam que as diatomáceas (Bacillariophyceae) se destacam como principais organismos da microflora e na maioria das vezes constituem a maior porcentagem de microalgas presentes no ambiente, por isso sua abundância na alimentação dessa espécie.

Para *H. cf. paparie* observou-se como principal item alimentar o Detrito/Sedimento (IAi%=62,13) seguido de algas, representadas por Chlorophyceae (IAi%=27,3%) e Bacillariophyceae (IAi%=5,88) (Figura 4). Os peixes pertencentes a esta família possuem um comportamento baseado na tática de pastejo, sendo encontrados próximos ao fundo do reservatório sobre as rochas, troncos e vegetais submersos, raspando a matriz perifítica (CASATTI, 2002).

Alguns trabalhos destacam a presença de detrito ou sedimento como item principal na dieta de espécies do gênero *Hypostomus* (AGOSTINHO et. al, 1997; HAHN et. al 1997; ALVIM, 1999).

A presença de algas na alimentação dessa espécie é corroborada pela autora Casatti (1996), onde analisando outra espécie desse gênero observou que a presença de algas foi constante, sendo classificada por esta autora como herbívora.

Já *L. derbyi* apresentou como principal item alimentar Detrito/Sedimento (IAi%=89,72) perfazendo a maior porcentagem desse item para todas as espécies analisadas, seguido de Microcrustáceos (IAi%=4,88) e Diptera (IAi%=2,70) (Figura 4).

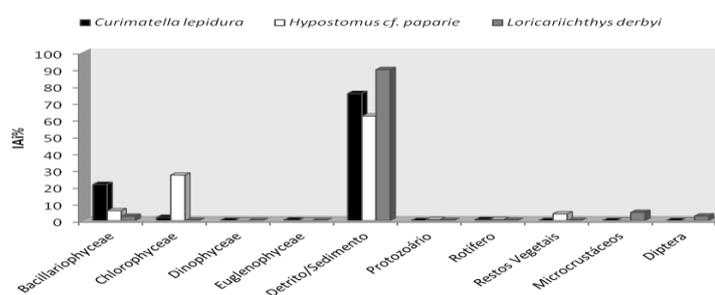


Figura 4 - Espectro alimentar de *Curimatella lepidura*, *Hypostomus* cf. *paparie* e *Loricariichthys derbyi* presentes no Reservatório de Santa Cruz, Apodi/RN.

De acordo com o alimento principal e com a observação das características morfológicas foi

possível enquadrar as espécies nas seguintes categorias tróficas: detritívora-iliófaga para *C. lepidura* e detritívora para *H. cf. paparie* e *L. derbyi*.

Quanto às adaptações morfológicas observa-se a posição da boca, normalmente ventral e características do aparelho digestório. O hábito iliófago de *C. lepidura* é corroborado pelas informações de Agostinho et al. (1997) ao comentar a ausência de dentes, presença de um estômago mecânico, semelhante a uma moela, e intestino longo e enovelado cuja função é aumentar a superfície de absorção. Quanto ao comprimento e arranjo do intestino o mesmo vale para os detritívoros (*H. cf. paparie* e *L. derbyi*) sendo o intestino longo, de acordo com Delariva e Agostinho (2001), diretamente relacionado com a digestibilidade do alimento e a quantidade de detrito.

O recurso Detrito/Sedimento torna-se bastante valioso para muitas espécies. Alvim e Peret (2004) descreveram espécies pertencentes às famílias Loricariidae e Curimatidae representando 37% da biomassa total de peixes capturados em trabalho no alto rio São Francisco, evidenciando a importância do sedimento para ictiofauna. A presença de sedimento na maior parte dos tratos digestórios analisados é explicada pelo comportamento de busca do alimento no sedimento ou lodo, cujo baixo valor nutritivo implica em ingestão contínua e em grandes volumes pelos peixes (GNERI e ANGELESCU, 1951).

Conclusões

As espécies mostraram ter suas dietas baseadas principalmente no consumo de detrito e sedimento, seguido do consumo de algas, em especial as unicelulares da classe Bacillariophyceae, independente do ambiente amostrado. Isto evidencia a abundância deste recurso no reservatório e a importância para a manutenção da biomassa dos detritívoros.

Palavras-Chave: Alimentação, Detritívoros, Variação Espacial

Referências

- AGOSTINHO, A.A.; N.S. HAHN; L.C. GOMES & L.M. BINI. Estrutura trófica, p. 229-248. In: A.E.A.M. VAZZOLER; A.A. AGOSTINHO & N.S. HAHN (Eds). **A planície de inundação do alto Rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos**. Maringá, EDUEM, 460p, 1997.
- ALVIM, M. C. C. **Composição e alimentação da ictiofauna em um trecho do alto rio São Francisco, município de Três Marias – MG**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Carlos - UFSCar, 98p, 1999.
- ALVIM, M. C. C.; PERET, A. C. Food resources sustaining the fish fauna in a section of the Upper São Francisco River in Três Marias, MG, Brazil. **Bras. Jour. Biol.** Minas gerais, n.2, v.64, p.195-202, 2004.
- CASATTI, L. **Alimentação dos peixes em um riacho do Parque Estadual Morro do Diabo, Bacia do Alto**

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

- Rio Paraná, Sudeste do Brasil.** Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2002.
- CASATTI, L. **Biologia e Ecomorfologia dos peixes de um trecho de corredeiras no curso superior do rio São Francisco, São Roque de Minas, MG.** Universidade Estadual Paulista (Dissertação de Mestrado), p. 90, 1996.
- DELARIVA, R. L. **Participação de recursos entre seis espécies de Loricariidae no alto rio Paraná, na região de Guaíra, PR:** distribuição espacial, morfologia e ecologia trófica. Maringá, 1997. 49 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais). Departamento de Biologia, Universidade Estadual de Maringá.
- DELARIVA, R.L.; AGOSTINHO, A.A. Relationship between morphology and diets of six neotropical loricariids. **Journal of Fish Biology**, London, 58: 832-847, 2001.
- FUGI, R.; HAHN, N. S. Espectro alimentar e relações morfológicas com aparelho digestivo de três espécies comedores de fundo do Rio Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, 51 (4): 873-879, 1991.
- GNERI, F.S. & V. ANGELESCU. Lanutricion de los peces iliofagos en relacion con el metabolismo general deI ambiente acuatico. **Rev. Inst. Invest. Mus. Argent. Cienc. Nat. Ciencias Zoológicas**, Buenos Aires, 2 (I): 1-44, 1951.
- HANS, N. S. *et al.* Ecologia trófica. In: _____; VAZOLLER, A. E. A.; AGOSTINHO, A. A. (Eds). **A planície de inundação do alto Rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos.** Maringá: EDUEM, 1997, p. 209-227
- HYNES, H. B. N. The food of freshwater sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus* and *Pygosteus pungitius*) with a review of methods used in studies of the food of fishes. **Journal of Animal Ecology**, v.19, p. 35-38, 1950.
- HYSLOP, E. J. Stomach contentes analysis – a review of methods and their application. **Journal Fish Biology**, v. 17, p. 411 – 429, 1980.
- KAWAKAMI, E. & VAZZOLER, G. Método gráfico e estimativa de índice alimentar aplicado no estudo de alimentação de peixes. **Boletim do Instituto Oceanográfico**, v. 29, n.2, p. 205-207, 1980.
- PACHECO, C. B.; BAUMANN, J.C. Apodi: Um Olhar Em Sua Biodiversidade. **Natal: Copyright**, 2006.
- PERETTI, D.; ANDRIAN, I. F. Trophic structure of fish assemblages in Five permanent lagoons of the high Paraná River floodpain, Brazil. *Environmental Biology of Fishes*. Maringá, V. 71, p. 95-103, 2004.
- ROSECCHI, E.; NOUAZE, Y. Comparaison de cinq índices alimentaires utilisés dans l'analyse des contenus stomachaus. **Revista Trav. Int. de Peches Marit.** Nantes. Vol. 49, n. 3-4, p. 111-123 1987.
- TEIXEIRA, C. & I. TUNDISI. Primary production and phytoplankton in equatorial waters. **Bull. Mar. Sci** 17 (4): 994-891, 1967.
- ZAVALA-CAMIN, L. A. **Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes.** Maringá: EDUEM, 1996. 129p.