



ECOLOGIA TRÓFICA DE *AEGLA FRANCISCANA* (CRUSTACEA, DECAPODA, ANOMURA) EM SÃO FRANCISCO DE PAULA - RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

R. B. Pereira ¹

A. A. P. Bueno ¹; K. M. Gomes ² & F. Souza ²

1 - Universidade Federal de Lavras/MG, Departamento de Biologia

2 - Centro Universitário Metodista IPA/RS

rafaelabastos@rocketmail.com

INTRODUÇÃO

As condições físicas, químicas e biogeográficas do ambiente influenciam a distribuição e a composição da comunidade aquática, muitas vezes, agindo como fatores de resistência (Allan, 1995; Merrit & Cummins, 1984; Nessimian, 1995).

Para colonizar e obter sucesso no ecossistema é necessário apresentar mecanismos adaptativos, que permitam a sobrevivência do indivíduo perante tais variáveis. A partir dessas informações tornam-se compreensíveis as relações dos eglídeos com o meio em que existem, sendo organismos endêmicos encontrados de maneira restrita ao longo do território brasileiro.

A espécie *Aegla franciscana* Buckup & Rossi, 1977 distribui-se pela região nordeste do Estado do Rio Grande do Sul e sudeste do Estado de Santa Catarina (Bond - Buckup & Buckup, 1994). Os eglídeos são organismos que possuem hábito bentônico, restritos às águas continentais das regiões temperadas e subtropicais da América do Sul, habitando cursos d'água bem oxigenados e com presença de correnteza (Bond - Buckup & Buckup, 1994). Tais crustáceos alimentam-se de detritos vegetais e larvas de insetos imaturos (Burns, 1972; Magni & Py - Daniel, 1989), assim como também servem de alimento para aves, rãs e peixes (Arenas, 1976), desenvolvendo um importante papel na cadeia alimentar.

Poucas pesquisas realizadas com a família Aeglidae avaliam o conteúdo estomacal com a finalidade de analisar qualitativamente a dieta desses organismos, embora estudos além da sistemática e da taxonomia estejam aumentando gradativamente (Gonçalves *et al.*, 2006). No entanto, para estimar o papel trófico e a dimensão do nicho ocupado por um determinado organismo em seu habitat, é necessário considerar seu hábito alimentar, o efeito do indivíduo sobre os outros, a diversidade dos recursos explorados e a variação das condições toleradas (Odum, 1988; Ricklefs, 1990).

OBJETIVOS

Este estudo visa caracterizar a ecologia trófica de *Aegla franciscana* a partir do seu hábito alimentar, das variações circadianas e sazonais na dieta de juvenis e adultos da espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostragens ocorreram sazonalmente de julho de 2008 a abril 2009, no arroio Rolante, tributário da bacia do Rio dos Sinos, localizado no município de São Francisco de Paula, RS, a uma altitude de 910 m acima do nível do mar. Utilizou-se uma rede manual triangular tipo puçá (malha 250 μ m) para capturar os caranguejos, a qual foi colocada contra a correnteza e as pedras do arroio deslocadas, bem como o substrato remexido a fim de capturar os indivíduos que estivessem enterrados.

As coletas foram realizadas em três horários (06h, 12 h e 18 h) contabilizando 10 machos, 10 fêmeas e 10 juvenis por horário amostrado, todos em estágio de intermuda. Os indivíduos coletados foram separados em sacos plásticos e conservados em caixas com gelo, para reduzir o processo de digestão, onde foram mantidos até análise. As medições do cefalotórax (comprimento e largura), a pesagem e a análise do conteúdo estomacal realizaram-se em laboratório.

Os estômagos foram removidos e o Grau de Repleção dos estômagos (GR) determinado visualmente utilizando uma escala de medida dividida em 5 classes - Classe 1 (0 a < 5%) = de vazio a parcialmente vazio; Classe 2 (> 5% a < 35%) = de parcialmente vazio a intermediário; Classe 3 (> 35% a 60%) = intermediário; Classe 4 (65% a < 95%) = intermediário a cheio; Classe 5 (> 95%) = cheio. O conteúdo estomacal foi analisado, classificado e agrupado de acordo com a Frequência de Ocorrência (FO) de material vegetal, partes de insetos e material orgânico digerido não identificado (MD). Para tal estimativa utilizou-se a equação: FO = (bi/N) .100, na qual bi é o número de estômagos contendo o item i e o N é o número de indivíduos amostrados.

As variações circadianas e sazonais na dieta foram avaliadas a partir do grau de repleção dos estômagos.

RESULTADOS

Foram coletados 333 indivíduos distribuídos em 112 machos adultos, 110 fêmeas adultas e 112 juvenis. A análise estomacal mostrou que 321 (96,39%) caranguejos apresentavam conteúdo em seus estômagos, enquanto 12 (3,06%) estavam vazios.

O Grau de Repleção estomacal (GR) foi avaliado separadamente para fêmeas, machos e juvenis. O comparativo entre as estações apontou o inverno com o GR mais elevado, estabelecendo as classes 4 e 5 para os machos, já o verão mostrou os maiores GR (classes 4 e 5) para fêmeas e juvenis. Avaliando os resultados obtidos com as amostragens por horários durante as estações, o inverno às 12 horas apresentou o maior GR (classes 4 e 5) para machos, às 18 horas para juvenis com GR pertencente às classes 4 e 5, e às 06 horas para fêmeas com GR referente à classe 4. Na primavera não houve diferenças significativas para o GR entre machos, fêmeas e juvenis. Durante o verão o maior GR para os três grupos de indivíduos foi constatado às 18 horas (classes 4 - 5). No outono às 12 horas o maior GR foi apresentado pelos juvenis, entre as classes 3 - 4, já às 6 horas pertencentes às classes 4 e 5 para machos e fêmeas.

A avaliação total dos estômagos das duas classes etárias (juvenis e adultos) 144 deles (43%) apresentavam material vegetal, 111 (33%) continham partes de insetos e 155 (46%) MD (material digerido não identificado), considerando a possibilidade de existirem os três itens em um mesmo estômago. O item MD foi mais freqüente para fêmeas (49%) e juvenis (56%), seguido de material vegetal (40% para ambos), enquanto para os machos o material vegetal (48%) foi mais representativo, seguido de partes de insetos (40%). Dentre os insetos, as ordens encontradas foram Coleoptera - Elmidae, Coleoptera - Psephenidae, Plecoptera, Ephemeroptera, Megaloptera, e Diptera - Chironomidae.

A variação sazonal do GR mostrou que os estômagos mantiveram - se praticamente cheios durante todo ano, apresentando as classes 4 e 5, semelhantes aos resultados encontrados por Bueno & Bond - Buckup (2004) para *Aegla platenensis*. Comparando os dados obtidos com a análise da variação diária não se pode inferir sobre a preferência de horário para alimentação, já que a cada estação os organismos adotaram padrões comportamentais diferenciados. Os elevados valores do GR para fêmeas foram vistos durante o verão, provavelmente porque esta estação precede o período reprodutivo, sendo necessário um aporte energético maior, conforme as evidências relatadas por (Gonçalves *et al.*, 2006). Para os machos o valor mais elevado de GR ocorreu durante o outono, possivelmente devido à diversidade de insetos disponíveis na forma imatura, como confirmam os dados analisados para macroinvertebrados. A similaridade dos GR nas amostras por horário durante a primavera permite inferir sobre a influência direta dos fatores abióticos, como a pluviosidade, que consequentemente homogeneizam as condições físicas do local, oferecendo aos três grupos opções semelhantes de alimento (Abílio *et al.*, 2007). Durante o verão os três grupos apresentaram GR elevado para

o horário das 18 horas, sugerindo uma possível tendência a preferir o entardecer para alimentação, como ocorreu para *Aegla lingulata* em um estudo desenvolvido por Bueno & Bond - Buckup (2004).

Analisando a freqüência de ocorrência dos principais grupos alimentares, o material orgânico digerido não identificado aparece como o item mais freqüente para fêmeas e juvenis, indicando ingestão recente de alimento (Branco, 1986). O item mais representativo para os machos foi o material vegetal, que de acordo com D'Incao *et al.*, (1990) esse componente exerce papel fundamental na dieta de crustáceos fornecendo nutrientes importantes para o seu desenvolvimento. A vegetação serve não somente como refúgio, mas também como uma alternativa de enriquecimento da sua dieta, já que esses locais são colonizados pela fauna de imaturos de Insecta e outros organismos (Pereira & Resende, 2006; Peiró & Alves, 2006).

De maneira geral os itens alimentares partilhados pela classe adulta também se faz presente na classe juvenil, embora difira em sua freqüência. Comparando as dietas entre machos e fêmeas não foi constatado diferenças significativas. Diferentemente dos dados apresentados por Magni & Py - Daniel (1989) a predação de imaturos de ephemeroptera foi mais freqüente do que representantes de Simuliidae, corroborando com os dados apresentados por Bueno & Bond - Buckup (2004). Os resultados apresentados por Castro - Souza & Bond - Buckup (2002) para a espécie *Aegla leptodactyla* são semelhantes às informações levantadas nesse estudo, sendo registradas as ordens Ephemeroptera, Diptera, Coleoptera, Trichoptera, entre outros. Foi evidenciado no conteúdo estomacal de machos e fêmeas apêndices de *Aegla*, de acordo com Branco & Verani (1997) a predação ou canibalismo são eventos comuns na população de outros crustáceos, como os caranguejos braquiúros.

CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos com as amostragens pode - se inferir que a *Aegla francisca* é uma espécie que apresenta hábito generalista e oportunista, oscilando o espectro alimentar conforme a disponibilidade e abundância de alimento no ambiente. Pesquisas sobre o metabolismo energético da espécie (estudo em andamento) complementarão as informações obtidas no presente trabalho. Agradecimento: ao CNPq pelo auxílio concedido ao segundo autor (nº do processo 480568/2007 - 3).

REFERÊNCIAS

Abílio, F. J. P. *et al.*, . 2006. Macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores de qualidade ambiental de corpos aquáticos da Caatinga. *Oecol. Bras.* 11 (3): 397 - 409. Allan, J.D. 1995. Stream ecology: structure and function of running waters. Chapman & Hall. London, p. 388. Arenas, R. L. 1976. La cordillera de la costa como refugio de la fauna dulcícola preglacial. *Archivos de Biología y Medicina Experimentales* 10:1 - 40. In: Gonçalves, S.R.; Castiglioni, S. D. & Bond - Buckup, G. 2006. Ecologia populacional de *Aegla franciscana* (Crustacea, Decapoda,

- Anomura) em São Francisco de Paula, RS, Brasil. Iheringia, Ser. Zool. Porto Alegre, 96(1): 109 - 114. **Bond - Buckup, G. & Buckup, L. 1994.** Família Aeglidae (Caranguejos anomuros de água doce). Arq. Zool. 2 (4): 159 - 346. **Branco, J. O. & Verani, J. R. 1997.** Dinâmica da alimentação natural de *Callinectes danae* Smith, 1869 (Decapoda, Portunidae) na Lagoa da Conceição, Florianópolis, SC, Brasil. Rev. Bras. Zool. 14 (4): 1003 - 10018. **Bueno, A.A. & Bond - Buckup, G. 2004.** Natural diet of *Aegla platensis* Schmitt and *Aegla ligulata* Bond - Buckup & Buckup (Crustacea, Decapoda, Aeglidae) from Brazil. Acta Limnol. Bras. 16(2):115 - 127. **Burns, J. W. 1972.** The Distribution and life history of south american freshwater crabs (*Aegla*) and their role in trout stresses and lakes. **Trans. Amer. Fish. Soc.** 4:595 - 607. **Castro - Souza, T & Bond - Buckup, G. 2002.** Aspectos da ecologia trófica de duas espécies de *Aegla* (Crustacea, Aeglidae). Resumos do II Congresso Brasileiro sobre Crustáceos, São Pedro, São Paulo, p. 79. **D'Incao, F.; Silva, K.G.; Ruffino, M.L. & Braga, A. C. 1990.** Hábito alimentar do caranguejo *Chasmagnathus granulata* Dana, 1851 na Barra do rio Grande, RS (Decapoda, Grapsidae). Atlântica 12 (2): 85 - 93. **Magni, S.T. & PY - Daniel, V. 1989.** *Aegla platensis* Schmitt, 1942 (Decapoda: Anomura) um predador de imaturos de Simuliidae (Diptera: Culicomorpha). Revista Saúde Pública, 23, p. 258 - 259. **Merritt, R.W & Cummins, K.W. 1984.** An introduction to the aquatic insects of North America. Kendall & Hunt, 2 nd, Dubuque, p. 722. **Nessimian, J. L. 1995.** Composição da fauna de invertebrados bentônicos em um brejo entre dunas no litoral do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Acta. Limnol. Bras. 7: 41 - 59. **Odum, E.P. 1988.** Ecologia. Ed: Guanabara, S.A., Rio de Janeiro, p. 434. **Peiró, D. F. & Alves, R. G. 2006.** Insetos aquáticos associados a macrófitas da região litoral da represa do Ribeirão das Anhumas (município de Américo Brasiliense, São Paulo, Brasil). Biota Neotropica, v6 (n2). **Pereira, R.A.C. & Resende, E.K. 2006.** Alimentação de *Gymnotus cf. carapo* (Pisces: Gymnotidae) e suas relações com a Fauna Associada as Macrófitas Aquáticas no Pantanal, Brasil. Corumbá: Boletim de Pesquisas e Desenvolvimento / Embrapa Pantanal, p.51. **Ricklefs, R. E. 1990.** Ecology. W.H. Freeman & Company, University of Pennsylvania, New York, USA, p. 896.