

CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS SOBRE O IMP

Levantamento da carcinofauna (Crustacea: Decapoda) do rio Potengi,
Natal (RN)

Alexander C. Ferreira & Cheruparambil Sankarankutty

Departamento de Oceanografia e Limnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

1- Bolsista do CNPq;

2- E-mail: alexcrab@bol.com.br

Foi feito pela primeira vez um levantamento das espécies de caranguejos e camarões (Decapoda) do rio Potengi e o seu estuário em Natal, Rio Grande do Norte. O estuário banha a cidade de Natal e recebe todos os dejetos urbanos e industriais descartados pela cidade e outras populações ribeirinhas, mostrando sinais visíveis de poluição. O estudo reúne dados e coletas dos anos 1995 à 2000, e os resultados constituem uma base para estudos comparativos futuros e monitoramento a longo prazo. Foram encontradas 54 espécies, anotando-se também dados do ambiente e tipo de substrato de ocorrência. Além de espécies comuns nos manguezais do Estado, a lista inclui uma espécie nova recentemente catalogada: *Hexapanopeus manningi* Sankarankutty & Ferreira (2000). Outras espécies são de registro recente para o Brasil e a região, como *Callinectes maracaiboensis* Taissoun (Sankarankutty et al, 1999) e *Sesarma curacaoense* De Man (Ferreira, 1998). A presença de *Penaeus vannamei* Boone, uma espécie exótica introduzida para cultivo, constitui outra novidade. Faz-se um diagnóstico da diversidade de Decapoda em relação a fatores como salinidade, tipo de substrato e poluição, constatando uma diminuição da riqueza nas regiões mais internas do estuário. Finalmente comparam-se os resultados com os dados levantados em manguezais do Município de Macau, constatando-se uma diminuição do número de espécies no estuário do rio Potengi. As densas populações de

caranguejos litorais (principalmente *Uca* sp.) no rio Potengi podem estar contribuindo através de sua ação detritívora, a extrair do sedimento o excesso de matéria orgânica proveniente, entre outras fontes, de esgotos urbanos. Esta atividade de "autodepuração" depende da integridade da comunidade do manguezal, comprometida pela expansão humana.

1. Introdução

Ao longo da costa do Brasil, do Oiapoque (Amapá) até Santa Catarina, uma área de rios e estuários estimada em 1.012.376 ha por Lacerda em 1993 mas hoje sensivelmente menor, encontra-se ocupada por florestas de mangues. No Estado do Rio Grande do Norte são comuns as agressões impostas aos manguezais pelo crescimento populacional desordenado e o despejo de esgotos industriais e domésticos, a cria de camarão e a produção de sal, ora alterando a qualidade da água ora devastando áreas de mata. A consequência é a diminuição da extensão dos manguezais e da diversidade animal.

O rio Potengi nasce no interior do Estado, tendo um aporte variável de água doce dado o caráter semipermanente de trechos do seu curso; o estuário banha a cidade de Natal e recebe todos os dejetos urbanos e industriais e produtos descartados por outras cidades e populações ribeirinhas, constituindo-se num sistema que mostra sinais visíveis de poluição (Nobrega, 1982). O rio está submetido a 4 impactos principais: desmatamento para estabelecimento humano, alteração da fauna e flora pela ação de descarga de poluentes, dragagem de fundos e introdução de espécies exóticas.

Os caranguejos e camarões agrupados sob a Ordem Decapoda apresentam alta biomassa e riqueza de espécies no manguezal. Estes animais cumprem um papel básico na rede trófica e no fluxo energético (Macintosh, 1988) tendo um lugar destacado na produção e reciclagem dos detritos. Porém, são escassos ainda os estudos referidos aos Decapoda do rio Potengi (Aby Faraj et al. (1981); Sankarankutty et al. (1991); Sankarankutty & Manning (1997); Sankarankutty & Ferreira, 2000), e inexistentes estudos referentes aos impactos da degradação ambiental sobre as comunidades destes crustáceos. O objetivo deste estudo é levantar a carcinofauna do Rio Potengi e seu estuário em relação a fatores como salinidade, tipo de substrato e poluição.

2. Metodología e área de estudo

O braço principal do Potengi com o mesmo nome possui água doce, sofrendo influência de maré perto de sua união com o Jundiaí. Este último, sendo mais largo, forma parte do estuário e está submetido a um gradiente de salinidade determinado pelo fluxo e refluxo da maré, chegando a influência de esta até aproximadamente a cidade de Macaíba.

A vegetação de mangue (figura 1) esta composta pelas espécies *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa* e em muito menor proporção *Avicennia schaueriana*.

As coletas foram extensivas, e abrangem dados coletados a partir do ano 1995 até o ano 2000.

Três tipos diferentes de artes foram utilizados para amostrar os Decapoda bentônicos (região sublitoral): uma draga comum com uma abertura de boca de 50 x 15 cm. com malhas de 0.8 e 1.2 cm., um trasmalho de 9.5 metros com malha de 1.2 cm., e uma rede de mão ou "puçá". A fauna litoral foi capturada manualmente em diferentes localidades do manguezal.

3. Resultados

Um total de 54 espécies foram coletadas e classificadas. Em dois casos (*Armases* sp.(Abele, 1992) e *Palaemon* (*paleander*) sp.) não foi possível uma identificação definitiva.

Na região sublitoral (ou seja no fundo do rio) coletaram-se 28 espécies. A tabela 1 mostra a parte do sistema e o tipo de fundo onde cada espécie foi coletada. O número de espécies por tipo de fundo aparece na tabela 2. O camarão planctônico *Lucifer faxoni* Borradaile é uma espécie comum no estuário.

Com referência à carcinofauna, em linhas gerais podemos dividir o sistema em três porções (tabela 1): os trechos de água doce do rio Jundiáí (da nascente até Macaíba) e do Potengi (da nascente até aproximadamente São Gonçalo do Amarante) que chamaremos "A"; a área do Jundiáí entre Macaíba e aproximadamente o canal do Baldo (chamada "B"), e uma última porção entre este último e a desembocadura ("C") abrangendo também a gamboa Jaguaribe (figura 1).

A porção "A" é a menos rica em espécies, e possui em geral fundo arenoso. A carcinofauna está constituída por três espécies do gênero de camarão *Macrobrachium*. A segunda porção do estuário ("B") de Macaíba até aproximadamente o Canal do Baldo, é mais rica que a "A": no sedimento lamacento extremamente mole deste trecho, que inclui pequenas áreas de cascalho, foram coletadas 11 espécies sublitorais. A porção "C" é a mais rica: 22 espécies foram coletadas (tabela 1).

Na área litoral (ou seja a área contida entre as linhas de baixa-mar e preamar) foram registradas 25 espécies (tabela 3). A maioria delas são habitantes dos manguezais, e por isso são achadas ao longo de todo o sistema, independentemente da espécie de árvore de mangue encontrada.

4. Conclusões

Numerosas espécies são incluídas a partir de agora na carcinofauna do rio Potengi. Entre elas *Macrobrachium amazonicum* (Heller) e *M. olfersii* (Wiegmann) na porção de água doce do rio; também *Sesarma curacaoense* De Man e *Callinectes maracaiboensis* Taissoun, espécies achadas recentemente no Estado (Ferreira, 1998; Sankarankutty et al, 1999). *Hexapanopeus manningi* Sankarankutty & Ferreira é uma espécie nova recentemente catalogada. A existência de *Penaeus vannamei* Boone, camarão nativo do Oceano Pacífico introduzido para cultivo, constitui outra novidade.

Três fatores devem ser tomados em consideração para avaliar o estado do sistema em quanto à diversidade: salinidade, tipo de substrato e poluição.

A maré é o fator ecológico principal no estuário do Potengi. Existe um gradiente de salinidade sendo a salinidade maior na desembocadura. Isto possibilita o estabelecimento nessa área de espécies exclusivamente marinhas, embora a maioria das espécies presentes no estuário são polihalinas.

O fundo do estuário é predominantemente lamacento, mas existem parches de fundo arenoso ou com cascalho nas partes mais externas isto é, aproximadamente do canal do Baldo até a desembocadura (porção "C"). Como a diversidade da carcinofauna é primariamente função da diversidade de substratos (Abele, 1976; Tavares & Albuquerque, 1989), esta parte do estuário mostra uma carcinofauna maior, inclusive na faixa litoral.

Os fundos da porção "B" são mais pobres. A dinâmica do estuário faz com que esta parte do mesmo mantenha o grosso do volume de poluentes, tanto orgânicos quanto de origem químico. Algumas das principais fontes de matéria orgânica são a cidade de Macaíba e outras que se encostam no braço do Potengi (São Paulo do Potengi, São Gonçalo do Amarante, etc.), indústrias (como curtumes e produção de Laticínios), e o despejo de dejetos pelo canal do Baldo e por empresas de limpeza de fossas sépticas domésticas. Alguns canais carregam poluentes químicos provenientes das indústrias de Extremoz.

Como os estuários formam eficientes depósitos de detritos (“detritus traps”) pela deposição de matéria orgânica particulada, a decomposição microbiana dos detritos pode causar uma deficiência de oxigênio nas camadas superiores do sedimento, problema que junto à presença de gás sulfídrico pode dificultar as condições de vida nesse meio.

Em geral, o Potengi apresenta um quadro de empobrecimento da fauna sublitoral de Decapoda (e também de outras comunidades de invertebrados, como Isopoda, Amphipoda, Coelenterata, Bryozoa, Echinodermata, Annelida, Mollusca, Porífera, Pycnogonida entre outros) se comparado com um estuário com mínima ou nula poluição de origem doméstico, como o dos rios Casqueira e Conceição (Macau, RN) (Gráfico 1). Em contrapartida, a carcinofauna litoral do Potengi é mais rica.

Com referência aos Decapoda litorais, estes são capazes de se estabelecer ao longo de todo o mangue, embora existem diferenças em torno ao tamanho e densidade de certas espécies entre as áreas. A presença de árvores constitui condição indispensável para muitas espécies que dependem da presença (e da sombra) destas para viver, como alguns “aratus”: *Aratus pisonii* (H. Milne Edwards) (que passa a maior parte do seu ciclo de vida sobre as árvores), *Goniopsis cruentata* (Latreille), e *Sesarma curacaoense* De Man (Grapsidae) e espécies de “chama marés” como *Uca thayeri* Rathbun e *U. cumulanta* Crane (Ocypodidae). Outras espécies preferem um tipo de substrato específico associado aos níveis de maré: *Uca maracoani* (Latreille) coloniza pisos de lama muito mole imediatamente acima da linha de maré baixa. As diferentes espécies de Paguros ou “ermitões”, usam conchas de caramujo como refúgio, pelo qual precisam áreas com disponibilidade de conchas para se estabelecer. Apesar do excesso de dejetos orgânicos e em muitos casos do lixo espalhado na área litoral, se os caranguejos encontram substrato com condições apropriadas e recursos disponíveis, são capazes de colonizá-lo.

Independentemente da acumulação crescente de lixo inorgânico em diferentes partes do rio, os manguezais atuam como um filtro biológico de elementos químicos provenientes dos dejetos orgânicos, aspecto já comentado

anteriormente (Cintrón & Novelli (1983), Silva et al. (1993)). Se as comunidades de mangue atuam como um "sumidouro de nutrientes" ou filtro biológico de dejetos orgânicos, as espécies de Decapoda detritívoras ao consumir grande parte da massa bacteriana presente nos sedimentos, podem estar contribuindo a essa ação. *Uca maracoani* (Latreille) e *Uca rapax* (Smith), por exemplo, formam densas populações em áreas de grande despejo de dejetos, como na saída do esgoto do curtume J. Motta. Grandes exemplares de *U. maracoani* (Latreille) foram coletados perto da cidade de Macaíba.

5. Considerações finais

Essa capacidade de assimilação de dejetos ou de "autodepuração" do mangue depende da integridade da comunidade, ou seja da conservação do ecossistema e seus processos biológicos e físico-químicos.

Grande quantidade de pessoas percorrem diariamente os manguezais à procura de alimento, ou inclusive de lazer. Esta incessante "invasão" contribui ao empobrecimento da carcinofauna, uma vez que são alterados sedimentos, removidas áreas de substrato e extraídas espécies de caranguejos comestíveis (siris, uçás, aratus, guaiamuns, etc).

Mas o corte de árvores, freqüente nas margens ou perto de lugares povoados, é a atividade que mais atinge diretamente a biodiversidade, uma vez que muitos caranguejos dependem da sombra criada pelas árvores para se estabelecer (Ferreira, 1998). Por esse motivo são enormes os danos ocasionados pela produção de camarão e a atividade Salineira. O desmatamento de amplas áreas de mangue, não só diminui drasticamente a biodiversidade de vertebrados e invertebrados, como elimina uma comunidade que colabora no tratamento das águas. Ainda, grandes partes do sedimento que fica exposto podem ser carregadas pelas marés, ocasionando assoreamento e amplas alterações nos cursos de água e estuários. A matéria orgânica e os pequenos seres provenientes do mangue sustentam as cadeias alimentares de inúmeras espécies costeiras pescadas pelo homem, que podem desaparecer, com graves conseqüências sociais.

BIBLIOGRAFIA

ABELE, L.G. Comparative Species Composition and Relative Abundance of Decapod Crustaceans in Marine Habitats of Panamá. *Marine Biology*, v. 38, p. 263-278, 1976.

_____. A review of the Grapsid Crab Genus *Sesarma* (Crustacea: Decapoda: Grapsidae) in América, with the Description of a New Genus. Washington: Smithsonian Institution Press, 1992. (Smithsonian Contributions to Zoology, 527)

ABY FARAJ, A. M. P.; das NEVES, F. S.; SANKARANKUTTY, C. Estudio de las especies de *Macrobrachium* Bate (Decapoda-Palaemonidae) en el Estado de Rio Grande del Norte, Brasil. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE ACUICULTURA, 1981, Monteria, Colombia. Informe Provisional No 10, Monteria, 1981. p. 171-186.

CINTRÓN, G.; SCHAEFFER-NOVELLI, Y. Introducción a la ecología del Manglar. Montevideo: UNESCO, 1983. 109 p.

FERREIRA, A.C. Composição de Crustacea (Decapoda) dos manguezais do Município de Macau / RN. Natal, 104 p. Dissertação (Mestrado em Bioecologia). Departamento de Limnologia e Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). 1998.

LACERDA, L.D. (Coord.). Mangrove Ecosystems of Latin America and the Caribbean: a Summary. Conservation and sustainable utilization of mangrove forests in Latin America and Africa regions, Okinawa, v. 1, p.1-42. 1993.

MACINTOSH, D. J. The ecology and physiology of decapods of mangrove swamps. Symposium of Zoological Society of London, London, n. 59, p. 315-341, 1988.

NOBREGA, M.D. 1982. Indicadores de poluição no estuário do Potengi e em águas de esgotos em Natal/RN. São Paulo, 80 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo. 1982.

SANKARANKUTTY, C.; FERREIRA, A. C. *Hexapanopeus manningi*, a new Xanthid crab (Crustacea; Decapoda: Xanthidae) from Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v. 17, n. 3, p. 645-649, 2000.

SANKARANKUTTY, C.; FERREIRA, A. C.; PINTO, C. S. C.; BARCA, F. E. N. V.; ALENCAR, M. A. *Callinectes maracaiboensis* Taissoun (Crustacea, Decapoda, Portunidae), a species common but so far unrecorded in the Northeast of Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v. 16, n. 1, p. 145-150, 1999.

SANKARANKUTTY, C., FREIRE, A.G., SANTIAGO, L.C. On the taxonomy and distribution of *Callinectes Stimpson* (Crustacea, Decapoda, Portunidae) in Rio Grande do Norte. *Revista Brasileira de Zoología*, Curitiba, v. 8, n. 1/4, p. 7-22, 1991.

SANKARANKUTTY, C.; MANNING, R.B. Observations on *Hexapanopeus schmitti* Rathbun from Brazil (Crustacea: Decapoda: Xanthidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, Washington, v. 110, n. 2, p. 249-255, jul. 1997.

SILVA, C. A. R.; Da SILVEIRA, I. M.; ROCHA, M. F.; KILPP, A. M.; OLIVEIRA, S. R. Ecosistema Manguezal: é um filtro biológico na retenção de fosfato proveniente dos dejetos orgânicos, no estuário do rio Potengi, Natal-RN In: CONGRESSO NORDESTINO DE ECOLOGIA, 5, 1993, Natal. Anais... Natal: Sociedade Nordestina de Ecologia, 1993. p. 128-129.

TAVARES, M.S.; ALBUQUERQUE, E.F. Levantamento taxonómico preliminar dos *Brachyura* (Crustacea: Decapoda) da lagoa de Itaipú, Rio de Janeiro, Brasil. *Atlântica, Río Grande*, v. 11, n. 1, p.101-108, 1989.