

Avaliação Dos Efeitos Da Construção Da Rodovia Pa-458 Sobre A Macrofauna Bentônica Dos Manguezais No Município De Bragança-Pará

Nascimento, J.R.^{1,2}, Fernandes, M.E.B.¹ & Lima, J. F.³

- ¹ – Colegiado de Biologia - Universidade Federal do Pará – Campus Universitário de Bragança/ Laboratório de Ecologia de Manguezal –UFPA-Bragança – Alameda Leandro Ribeiro s/n. CEP:68.600-000, Bragança - Pará.
- ² – E-mail: josinaldoreis@yahoo.com.br (Aluno do curso de Ciências biológicas-UFPA-Bragança-PA e Bolsista MADAM -CNPq)
- ³ – Aluno do curso de Mestrado em Ecologia de Ecossistemas Costeiros e Estuarinos-UFPA-Bragança-PA

Introdução

A fauna bentônica, composta por invertebrados, é a mais abundante no ecossistema de manguezal. Tais organismos pertencem principalmente aos filos Annelida, Artropoda e Mollusca, sendo as classes Polychaeta, Crustacea, Bivalvia, Gastropoda e Insecta as mais destacadas. Nas regiões costeiras, estes invertebrados desempenham um importante papel na ciclagem de nutrientes (Nalepa & Robertson 1981), compõem a dieta de diversos peixes de importância econômica (Camargo, 1999), bem como são considerados relevantes bioindicadores ambientais (Amaral *et al.* 1998).

Objetivo

Este trabalho tem como objetivo determinar a composição da fauna bentônica dos bosques de mangue da península de Ajuruteua, no intuito de avaliar o efeito da construção da rodovia PA-458 sobre esta fauna, considerando concomitantemente os parâmetros físico-químicos da água de percolação desses bosques.

Material E Métodos

Este estudo foi realizado ao longo do ano de 2003, através de coletas bimestrais. Três sítios de trabalho foram selecionados no Km 17 da rodovia PA-458. O Sítio#01 caracteriza-se por apresentar o solo ressecado e a presença de muitos troncos mortos de *Avicennia* L., sendo aqui denominada de Área Alterada. O Sítio#02 apresenta alguns troncos mortos de *Avicennia*, plântulas e plantas jovens de *Laguncularia racemosa* (L.) Gaertn. f., caracterizando uma área intermediária, doravante denominada de Área Semi-Alterada. Por fim, o Sítio#03, Área Não Alterada, é constituído por um bosque mais desenvolvido (árvores > 15 m), onde *Rhizophora mangle* L. é a espécie botânica dominante (Fernandes *et al.*, 2002). Em cada sítio de trabalho foi aberta uma transecção, onde cada intervalo de 10 m foi considerado uma estação de coleta. Quatro subamostras de sedimento foram retiradas por estação com um cilindro coletor, totalizando 20 subamostras por sítio de trabalho em cada bimestre. As subamostras foram diluídas em água doce e peneiradas com peneiras de malha 0,5 mm no laboratório. Os organismos retidos foram fixados em formol a 5% e conservados em álcool 70%, para posterior identificação. Todos os exemplares foram depositados na coleção Didático-Científica, na Universidade Federal do Pará-Campus de Bragança, Bragança-PA. Os parâmetros físico-químicos da água de percolação (pH, oxigênio dissolvido, temperatura, salinidade e Eh) foram monitorados bimestralmente em cada estação através de um sensor Data Logger.

Resultados e Discussão

Foram coletados 741 invertebrados bentônicos, sendo 644 poliquetas, 33 crustáceos, 31 insetos, 25 moluscos, 07 aranhas e 01 oligoqueta. Da classe Polychaeta foram identificadas três famílias e quatro gêneros: *Notomastus lobatus*, *Notomastus* sp. e *Heteromastus* sp. (Capitellidae), *Aedicira* sp. (Paraonidae) e *Namalycatis* (Neredidae). Deste último gênero foram identificadas duas morfo-espécies: *Namalycatis* sp-1 e *Namalycatis* sp-2. Para a classe Crustacea foram registradas cinco espécies do gênero *Uca* (*U. vocator*, *U. victoriana*, *U. tayere*, *U. rapax* e *Uca* sp.). Para a classe Insecta vários exemplares não foram identificados em nível específico, muito embora os estágios larvais da família Tabanidae e insetos imaturos tenham sido frequentemente registrados ao longo do estudo. Todos os moluscos identificados pertencem à espécie *Melampus coffeus*. Espécimes dos grupos Arachnida e Oligochaeta não foram identificados em menor nível taxonômico. Organismos da classe Polychaeta foram os mais abundantes nos três sítios de trabalho, representando 86,8% de toda a fauna bentônica, sendo *N. lobatus* a espécie mais freqüente. A Área Não-Alterada apresentou a maior abundância (n=409), representando 55,2% dos organismos. Na Área Alterada,

parte mais afetada pela construção da rodovia, apresentou um número bastante inferior de indivíduos (n=89), representando apenas 12%, ao passo que a Área Semi-Alterada apresentou uma abundância intermediária (n=243), representando 32,8% do total da fauna benthica estudada. O molusco *M. coffeus* não ocorreu na Área Alterada e foi mais abundante na Área Não-Alterada, enquanto *U. vocator* foi o crustáceo mais freqüente, sendo registrado nos três sítios de trabalho. Quando os valores de abundância foram comparados, através do teste do Qui-quadrado, houve uma diferença bastante significativa ($\chi^2 = 207,38$; gl=2; p<0,001) entre os três sítios. Da mesma forma, foi observada uma diferença muito significativa entre os sítios estudados quando os valores de abundância, ao longo do ciclo anual, foram comparados entre si (ANOVA, F=16,45; gl=17; p<0,005). Considerando os fatores abióticos monitorados nesses sítios ao longo do ano, a temperatura da água de percolação atingiu em média 34,26 °C. A salinidade oscilou entre 26,1 e 70,0, com a Área Alterada excedendo este último valor. O pH alcançou valores entre 6,0 e 8,1, ao passo que o Eh foi registrado entre 24,20 e 121,5 mS/cm. Por último, o oxigênio dissolvido variou entre 0,1 e 2,84 mg/l.

Conclusões

A grande variação na abundância dos invertebrados bentônicos nos três sítios estudados, também refletido na análise ao longo do ano, é muito provavelmente um dos efeitos causados pela construção da rodovia PA-458, no município de Bragança-PA. Esta obra, iniciada nos meados da década de 70, interrompeu a periodicidade do fluxo das marés para uma das áreas-focal do presente estudo (Área Alterada), ressecando o solo e impedindo a mobilidade dos organismos bentônicos, além de afetar gravemente as espécies vegetais ali estabelecidas, ocasionando a morte dos bosques de mangue. Outra consequência da construção dessa rodovia foi evidenciada nos parâmetros físico-químicos monitorados, os quais foram alterados, influenciando diretamente na composição da fauna benthica. A salinidade da água de percolação, por exemplo, assumiu valores maiores na Área Alterada, certamente em função da ausência de cobertura vegetal e da escassez de água, o que proporcionou maior evaporação e, conseqüentemente, um excessivo acúmulo de sal, evitando a presença de algumas espécies menos tolerantes a esta nova condição. As áreas Semi-Alterada e Não-Alterada, por receberem aporte de água de outros canais que cortam a península de Ajuruteua, mantêm o desenvolvimento dos bosques de mangue, assim como a presença e a abundância dos organismos bentônicos característicos dos solos sob manguezal, principalmente dos poliquetas, demonstrando que esses organismos foram diretamente afetados pela construção da rodovia PA-458.

Referências Bibliográficas

- MARAL, A.C.Z.; MORGADO, E.H & SALVADOR, L.B., 1998. Poliquetas Bioindicadores de poluição orgânica em praias paulistas. Rev. Brasil. Biol., 58(2): 307-316p.
- CAMARGO, M.Z, 1999. Biologia e estrutura populacional das espécies da família (Pisces: Perciformes) no estuário do Rio Caeté município de Bragança, Pará, Brasil. Dissertação de mestrado em Ciência Biológicas Universidade Federal do Pará, centro de Ciências Biológicas e Museu Paraense Emilio Goeldi Zoologia.
- FERNANDES, M.E.B, FERNANDES, J.S, CUNHA, J.M, SEDOVIM, W.R, GOMES, I.A; SANTANA, D.S., SAMPAIO.; ANDRADE, F.A., OLIVEIRA, F.P., BRABO, L.B., SILVA-JUNIOR, M.G & ELIAS, M.P, 2002. Caracterização Estrutural dos bosques de mangue em uma área impactada pela construção da rodovia Bragança-Ajuruteua (Pará, Brasil). VI ECOLAB (Ecossistemas Costeiros Amazônicos), CD-ROM. Belém, Pará.
- NALEPA, T.F & ROBERTSON, A. 1981. Vertical distribution on the zoobenthos in southeastern Lake Michigan with evidence of seasonal variation. Freshwat. Biol., 11:87-96.