

UTILIZAÇÃO DA BIOTURBAÇÃO NA RECUPERAÇÃO DO SUBSTRATO DO MANGUE NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL BARÃO DE MAUÁ/RJ.

A.N.A. Pereira; P.R.F. Souto

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biociências, Departamento de Ciências Naturais. Avenida Pasteur, 458, sala 405, Urca, CEP: 22290-240. Rio de Janeiro, RJ. e-mail: arthurnobrga02@live.com

INTRODUÇÃO

O manguezal é um ecossistema de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés (Schaeffer-Novelli, 1995). Ocorre em regiões costeiras abrigadas e apresenta condições propícias para alimentação, proteção e reprodução de muitas espécies animais, sendo considerado um importante transformador de nutrientes em matéria orgânica, gerador de bens e serviços (Quinões, 2000). Os manguezais apresentam muitos papéis de grande importância ecológica, sendo eles: exportar matéria orgânica para o estuário, contribuindo para produtividade primária na zona costeira; é no mangue que peixes, moluscos e crustáceos encontram as condições ideais para reprodução, berçário, criadouro e abrigo para várias espécies de fauna aquática e terrestre, de valor ecológico e econômico; constitui importante banco genético para a recuperação de áreas degradadas. De modo geral, os solos de mangue possuem muita matéria orgânica, elevado teor salino, apresentam pouca consistência e coloração acinzentada. Devido à alta atividade de bactérias que decompõe a matéria orgânica, o solo é pobre em oxigênio, pois as mesmas usam esse nutriente no processo de decomposição. (Quinões, 2000). O critério da bioturbação em ambientes aquáticos é definida (Kristensen *et al.*, 2012) como todos os processos realizados por animais que diretamente ou indiretamente afetam as matrizes dos sedimentos em superfície e internamente. Esses processos incluem remobilização de partículas e ventilação das galerias. A remobilização ativa do substrato envolve deslocamento de fauna e biomixagem de partículas, através de escavação, construção e manutenção de galerias, bem como ingestão e defecação de partículas, e com isso, a matéria orgânica e os microrganismos são assim deslocados verticalmente e lateralmente dentro da matriz sedimentar. Muitas espécies bioturbadoras executam permanente remobilização de partículas e ventilação simultaneamente e desempenham um importante papel no ciclo de nutrientes e no fluxo de energia dos níveis inferiores para os superiores na rede trófica marinha e do solo de ecossistemas terrestres.

OBJETIVO

Este trabalho, tem como finalidade a realização de estudos das características físico-químicas e as alterações associadas a bioturbação a fim de avaliar a recuperação da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Barão de Mauá, município de Magé, no Estado do Rio de Janeiro que vem sendo restaurada desde 2001 com plantio de espécies nativas de mangue.

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo é utilizado o método dos quadrados de frequência para monitoramento, descrição, quantificação da atividade de bioturbação e coleta de amostras do substrato para realização de análises dos parâmetros físico-químicos de PHH₂O, PHKCL, P assimilável, presença de cátions de H+AL, soma de bases, capacidade total de troca efetiva de cátions e porcentagem de saturação por bases.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Os resultados obtidos das análises físico-químicas, revelam teores dos cátions trocáveis e suas proporções relativas entre Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺ e Na⁺ mantém o padrão Mg > Ca > Na > K em todas as amostras coletadas. Ao se comparar os valores médios de alguns cátions trocáveis dos solos do mangue estudados com solos agricultáveis, os valores encontrados nos quadrantes ultrapassam excessivamente os valores vistos para solos cultiváveis principalmente para os teores de fósforo assimilável. Em relação a avaliação da atividade de bioturbação, foi observado que os principais agentes bioturbadores são: poliquetas, gastrópodes (gênero *Heleobia*) e caranguejos (*Minuca rapax* e *Neohelice granulata*). Também bioturbações em superfície por pisoteio associadas a aves e mamíferos. A bioturbação foi maior e mais intensa nos quadrantes de supra-maré, com uma contabilização maior e mais variada de espécies, alta atividade de escavação dentro do quadrante associada aos caranguejos e aeração elevada do substrato provocada pela ação das poliquetas. Este resultados sugerem que a área de supra-maré por estar em processo de recuperação mais avançado, com o desenvolvimento de árvores com porte acima dos cinco metros, e melhor disponibilidade de matéria orgânica para fauna local. Nos substratos dos quadrantes na área de infra-maré a bioturbação foi reduzida, com menor numero de organismos, raras escavações e conseqüentemente maior compactação do substrato.

CONCLUSÃO

Conforme os resultados encontrados neste estudo, é possível constatar através dos aspectos físico-químicos e atividade de bioturbação analisada, que o processo de recuperação dessa área do mangue do Parque Natural Municipal Barão de Mauá, esta intimamente vinculada ao processo de ocupação por organismos escavadores nativos do mangue, nesse caso poliquetas e crustáceos, com destaque para as espécies de caranguejo *Minuca mordax* e *Neohelice granulata*, que pelo contínuo processo de remobilização do substrato associado a ação das mares auxiliam na reimplantação e desenvolvimento da vegetação nativa, com conseqüente contribuição na eliminação de agentes tóxicos ainda lançados nas proximidades por lançamento de esgoto e aterro o que é verificado pela elevada presença dos íons trocáveis e de fósforo, e que justifica o fato da área de infra-maré está em processo de recuperação mais lento e menos avançado, com pouca vegetação menos desenvolvida do que encontrado na área de supra-maré. Ainda que rara, a presença de atividade de bioturbação na superfície do substrato por pisoteio de vertebrados é um fator que contribui na movimentação em subsuperfície do sedimento e incremento de sais e microrganismos através da deposição de excretas. Concluindo as análises relacionadas a quantificação da atividade de bioturbação presente no substrato do mangue é uma ferramenta significativa na avaliação ambiental, pois auxilia no entendimento nos mecanismos de reestruturação orgânica do substrato e estabilização dos componentes inorgânicos e biológicos do ecossistema. (agradecimento: Fundação OndAzul).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Kristensen, E.; Penha-Lopes, G.; Delefosse, M.; Valdemarsen, T.; Quintana O., Gary, C.; Gary B. 2012. What is bioturbation? Need for a precise definition for fauna in aquatic science. *Marine Ecology Progress Series*. 446: 285-302.

Quinões, E.M. 2000. Relações água-solo no sistema ambiental do estuário de Itanhaém. Campinas, FEAGRI, UNICAMP, 1994. Tese de Doutorado. Área de conhecimento em impactos ambientais. Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade de Campinas, 2000, 185p.

Schaeffer-Novelli, Y. 1995. Manguezal: Ecossistema entre a Terra e o Mar. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 49-52, 1995.