



LEVANTAMENTO TAXONÔMICO E DOS POVOAMENTOS DA COMUNIDADE BENTÔNICA DA REGIÃO ENTREMARÉS DAS PRAIAS DOS PORTOS DE PONTA DE UBU E TUBARÃO, ES

Érika Mattos Stein¹, Ana Paula Valentim Pereira²

1- Universidade Federal do Espírito Santo, 2- Faculdade Novo Milênio e-mail: erikastein18@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O Espírito Santo tem um grande potencial no que se refere à diversidade de organismos marinhos bentônicos. Entretanto, a vasta degradação de ambientes em decorrência de ações antrópicas torna cada vez mais fundamental o conhecimento acerca das estruturas das comunidades de ambientes litorâneos, que fornece subsídios para avaliações reais e precisas em estudos de impacto ambiental. Por exemplo as algas marinhas bentônicas que podem, mesmo em determinadas circunstâncias, serem mais indicativas que simples análises físico-químicas devido à sensibilidade diferencial que elas apresentam em relação aos diversos tipos de nutrientes, como afirmou MITCHELL *et al.* (1990).

Na tentativa de se estudar as fisionomias das comunidades bentônicas, através de um levantamento qualitativo e quantitativo, vários métodos foram desenvolvidos e testados. Contudo essas metodologias tenham sido significativas e importantes para o desenvolvimento de outros novos métodos, elas passaram a ser menos representativas por ainda apresentarem falhas ou por tornar o desenvolvimento da pesquisa mais demorada e trabalhosa, o que instiga o teste para a aplicabilidade de novos métodos. Baseado nesta idéia e, com acesso a técnicas mais avançadas, Berchez *et al.* (2005) e depois Ghilardi (2007), com o Projeto “Levantamento Fisionômico de Comunidades Bentônicas de Substrato Consolidado, Biota/FAPESP” testam a metodologia utilizando imagens digitais para amostrar os povoamentos. Essa metodologia apresenta três estágios que se complementam. No primeiro estágio os povoamentos e espécies neles dominantes são caracterizados e descritos. No segundo, cada povoamento na comunidade é geo-referenciado, o que determina a distribuição espacial horizontal e vertical dos mesmos. No terceiro e último estágio pode-se fazer a avaliação qualitativa e quantitativa da composição específica dos povoamentos.

No ambiente marinho a relação entre a diversidade dos organismos, distribuição e inter-relação na

comunidade ainda é pouco conhecida e no intuito de tornar esses conhecimentos disponíveis, existe uma demanda de mais estudos (Pereira, 1999).

Assim sendo, o método fotogramétrico a ser utilizado pode vir a se mostrar muito útil na redução do tempo de coleta em campo. E ainda, por se tratar de um ambiente costeiro, que está continuamente sujeito às ações antrópicas, neste caso, o impacto da presença e atividade dos Portos sobre a comunidade bentônica do entorno, estes estudos, serão úteis no futuro como subsídio para estudos de monitoramento.

Nesse contexto o presente estudo objetivou: caracterizar a comunidade macrobentônica da região entremarés dessas áreas portuárias visando uma análise qualitativa a nível específico; realizar a primeira das etapas acima mencionadas utilizando a metodologia da técnica fotogramétrica com equipamento fotográfico digital para uma análise qualitativa a nível de povoamento; e, por último e não menos importante, contribuir ao conhecimento das macroalgas bentônicas do Espírito Santo, por ser um trabalho pioneiro no aspecto metodológico neste estado.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudou-se os organismos bentônicos da região entremarés nos substratos de arenito ferruginoso e costão artificial das Praias adjacentes aos Portos Ponta de Ubu/Anchieta e Tubarão/Vitória. O tamanho das áreas amostradas foram de 8.021,3 m² e 333,5 m², respectivamente.

O levantamento taxonômico foi feito no verão e inverno de 2006 através de coleta manual dos indivíduos e posterior identificação e o levantamento dos povoamentos, no inverno do mesmo ano. Para cada um dos povoamentos foi feita uma foto digital e posteriormente foi confeccionada uma ficha seguindo o modelo do Projeto Ecossistemas Costeiros. As descrições continham uma foto do povoamento, a relação das UTOs (Unidades Taxonômicas Operacionais) dominantes, ou seja, aqueles cuja soma corresponde

a 70% da cobertura percentual da fisionomia, UTOs associadas, nível em que ocorre (baseado na zonação) e possíveis variações encontradas.

Cada foto representa um quadrado de 25X25 cm amostrado na área com o auxílio de um bastão de madeira, a uma distância de 38cm do substrato de forma a simular o quadrado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados em Camburi um total de 28 táxons referente à flora pertencentes às Divisões Chlorophyta (9), Ochrophyta (4) e Rhodophyta (15) e 16 táxons referente à fauna: Cnidaria (6), Echinodermata (1), Arthropoda (3) e Mollusca (6). Em Ubu, identificou-se 48 táxons de fitobentos: Chlorophyta (10), Ochrophyta (13) e Rhodophyta (25). E 12 espécies de zoobentos: Cnidaria (2), Echinodermata (1), Arthropoda (3), Bryozoa (1) e Mollusca (5). Com relação aos povoamentos foram encontrados 30, tendo-se 10 comuns às duas áreas e 08 e 12 peculiares a Camburi e Ubu, respectivamente. O número de algas em Ubu é, aparentemente, maior, uma vez que a área amostrada nesta praia é 24 vezes menor. Já o número de zoobentos em Camburi foi maior.

Dentre os grupos de algas, o das Rhodophyta foi o que apresentou maior número de espécimes, talvez, por este ser o mais representativo em número no Espírito Santo.

Quanto às Ochrophyta, que são mais sensíveis à poluição (Oliveira Filho, 1977) estão em menor número em Camburi. Isso pode ser explicado pela dificuldade de fixação e desenvolvimento dos seus propágulos (Nassar, 2005). Particulados inorgânicos em suspensão podem contribuir para diminuir a qualidade da água no âmbito da turbidez e, por consequência, diminuir a penetração da luz na coluna d'água e levar ao desaparecimento das espécies mais exigentes quanto à intensidade e à qualidade de luz necessária à fotossíntese (Nassar, 2005).

Mas de modo geral, Ubu se mostrou bastante representativo uma vez que a proporção de espécies por área amostrada foi maior que a de Pereira (1999) que encontrou 166 espécies em 42000 m² nas couraças lateríticas da Praia da Baleia, Manguinhos/Serra.

A abordagem ao nível de povoamento pode permitir uma forma interessante de avaliar o nível de perda de dados em relação ao levantamento taxonômico específico. Se a perda não for significativa, o aspecto "tempo de coleta de dados em campo" será o grande benefício da metodologia. Mas para se ter essa

resposta, mais coletas de dados dos povoamentos devem ser feitas na estação quente do ano.

Sabe-se da importância dos portos e do retorno econômico que eles proporcionam, assim como dos impactos por eles causados. Não foi analisada a granulometria do material particulado lançado no entorno do Porto de Tubarão. Entretanto, no trabalho com retenção de material particulado no talo de *Ulva lactuca* de Hyslop & Davies (1998) na Inglaterra, foi observado que o crescimento de *U. lactuca* foi menos afetado quando em contato com partículas de tamanho semelhante ao minério aqui utilizado (Nassar, 2005). O que deixa os ficólogos mais tranquilos em relação à *Ulva*, mas não em relação às outras dezenas de organismos ali presentes.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Berchez, F.; Rosso, S.; Ghilardi, N.; Fujii, M.T. & Hadel, V., 2005. Characterization of hard bottom marine benthic communities: the physiognomic approach as an alternative to traditional methodologies. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE FICOLOGIA, 10., Salvador. Anais... Rio de Janeiro: Museu Nacional. p 207-220. (Série Livros; 10)
- Ghillardi, N. P. Utilização do método dos povoamentos na caracterização de comunidades bentônicas em trecho de infralitoral consolidado da Enseada das Palmas, Ilha de Anchieta, Ubatuba, SP. 2007. 268 f. Tese (Doutorado), Instituto de Biociências-Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Hyslop, B.T. & Davies, M.S., 1998. Evidence for abrasion and enhanced growth of *Ulva lactuca* L. in presence of colliery waste particules. *Environmental Pollution*, Oxford, 101:117-121
- Mitchell, G.J.P. *et al.*, 1990. Tipos de vegetação marinha da Baía do Espírito Santo sob influência da poluição - Espírito Santo (Brasil). II Simpósio da Costa Sul e Sudeste Brasileira: Estrutura, Função e manejo. Publicações ACIESP n1:202-214
- Nalesso, R.C; Stein, E.M.; Paresque, K.; Piumbini, P.P; Pereira, A.P.V; Tonini, J.F.R., 2005. Caracterização da comunidade entre -marés da ilha das cabritas, Vila Velha, ES. In: VII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu, Minas Gerais.
- Nassar. C.A.G. & Yoneshigue-Valentin, Y., 2005. Retenção de minério de ferro particulado e sua influência na fotossíntese líquida de macroalgas.

In: REUNIÃO BRASILEIRA DE FICOLOGIA, 10, 2004, Salvador. Anais... Rio de Janeiro: Museu Nacional. p 411-421. (Série Livros; 10)

Oliveira Filho, E.C., 1977. Algas marinhas Bentônicas do Brasil. São Paulo. Tese de livre docência em Ficologia, Depart. De Bot. Universidade de São Paulo.

Pereira, A.P.V. Análise Espaço- Temporal da Comunidade de Algas Marinha Bentônica sobre couraças Lateríticas na Praia da Baleia - Manguinhos - Serra (ES). 1999. 123 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal), Departamento de Botânica, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

Apoio (auxílio-bolsa): PIBIC/Petrobrás