



CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS POVOAMENTOS DO INFRA-LITORAL NA COMUNIDADE MARINHA BENTÔNICA DO COSTÃO OESTE NA ENSEADA DAS PALMAS, ILHA ANCHIETA, UBATUBA - SP, BRASIL.

Pereira, A. P. V. & Berchez, F. A. de S.

Departamento de Botânica do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo

INTRODUÇÃO

Os trabalhos ecológicos começaram no Brasil na década de 1940 com Oliveira (1947) usando a metodologia descritiva para abordar a distribuição geográfica da flora e fauna da baía da Guanabara. A partir da década de 70 passou a ser usadas transecções perpendiculares aos costões e elemento amostral do tipo quadrado com a introdução da dimensão temporal, como em Oliveira Filho & Mayal (1976) intensificando assim os estudos de populações de costões rochosos, sendo a maioria da região entremarés. A partir da década de 90 os trabalhos começaram a aliar o uso de descritores primários (recobrimento ou biomassa) com o uso de descritores sintéticos e análises multivariadas como em Rosso (1990). Os estudos na região do infralitoral iniciaram-se no Brasil na década de 70 através do mergulho autônomo, usando o método de transecções e estudando a distribuição vertical da flora e fauna bentônica. Na década de 90 as tecnologias de vídeo quadrado e vídeo transecções começaram a serem utilizadas comumente para obtenção de medidas de densidade e percentagem de cobertura de organismos marinhos. A identificação de espécies e a estimativa do seu recobrimento em campo são demoradas e limitam a quantidade de dados que podem ser obtidos em amostragem no infralitoral devido as limitações da técnica de mergulho, principalmente pela pequena duração do tempo de submersão. Um caminho para solucionar esse problema é desenvolver uma técnica que aumente o número de informações obtidas durante a descida (Lundälv, 1971). Para tanto optou-se pelo uso de amostragem fotogramétrica digital, já que, ao contrário das técnicas *in locu*, que possuem baixo custo inicial, esta permite um arquivamento de imagens necessária a uma análise posterior, geram um grande número de dados por exame e permitem um aumento na velocidade de coleta de dados. Visando ainda a maior otimização do trabalho em campo Berchez et al. (2005) propôs um modelo de descrição de comunidades bentônicas que levasse a diminuir os problemas encontrados nas metodologias mais utilizadas atualmente. O

método prevê o uso de níveis superiores a espécie como uma possibilidade de aumento do domínio amostral. São usados então três níveis dentro da heterogeneidade: um geral, a fisionomia, ligado a estruturação física e arquitetura da comunidade, o povoamento, caracterizado por uma ou poucas espécies que se agrupam em associações recorrentes facilmente distinguíveis em campo e em fotografias e os elementos visuais da paisagem que apresentaram uma distribuição solidária e cobertura percentual baixa diminuindo o tempo de campo (Meese & Tomich, 1992). O presente trabalho deve como objetivo caracterizar quantitativamente a estrutura da comunidade bentônica e avaliar o desempenho quanto à maximização do trabalho de campo, sob o aspecto da velocidade da coleta e o grau de perda qualitativa ao nível específico na distribuição espacial dos povoamentos e elementos visuais da paisagem.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da Área: O estudo foi realizado no infralitoral do costão oeste da Praia Grande situada na Enseada das Palmas, face norte da Ilha Anchieta (23° 32' 18.6"S 45° 03' 51.0"W até 23° 32' 11.5"S 45° 03' 45.5"W), num trecho de 750m. **Metodologia:** O método dividiu-se em 3 etapas: 1) Caracterização e descrição dos povoamentos presentes e suas espécies dominantes; 2) Distribuição espacial e temporal dos povoamentos abordada através do mapeamento e geo-posicionamento vertical e horizontal ou pela avaliação do recobrimento percentual e 3) Avaliação qualitativa da composição específica de cada povoamento. Os dados de campo foram obtidos em Janeiro de 2004 e Julho de 2005. **Análise dos Dados:** Para o estágio 2 foi calculada a frequência relativa dos povoamentos e elementos visuais da paisagem em cada elemento amostral.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidos 229 elementos amostrais no verão e 232 no inverno, os quais evidenciou um total de 69 povoamentos e 8 elementos visuais da paisagem um número maior do que o encontrado por Ghilardi

(2007) (31) no costão leste da mesma enseada, provavelmente pelo fato desta ter analisado 250 metros de costão com profundidade de até 2,5 m e no presente trabalho ter sido analisado 750 metros com profundidade de até 6,5 m. O recobrimento médio dos povoamentos fitobentônicos foi mais representativos (56,7%) do que os zoobentônicos (46,0%). Quando consideradas as categorias de povoamentos, os tapetes foram mais representativos (51,7% no verão e no inverno), seguida por colônia (41,5% no verão e 41,4% no inverno) e bancos (20,8% no verão e 18,18% no inverno). O Tapete de Ectocarpales com *Amphiroa* e *Jania* apresentou maior valor de recobrimento médio no verão (47,2%) e o Tapete de Bacillariophyceae com *Amphiroa* e *Jania* no inverno (51,7%), seguido da Colônia de *Palythoa* tanto no verão (41,5%) como no inverno (41,4%), este último semelhante ao encontrado por Figueiredo et al. (2004). Foram identificados 131 táxons, sendo 113 no verão e 121 no inverno, número muito maior do que o encontrado por Coutinho (1974). Destes 54% foram visualizados nas fotos, 3% de macroalgas não visualizadas nas fotos, 25% de algas epífitas visualizadas em laboratório e 18% nas coletas manuais, durante a amostragem. Foram feitos 17 mergulhos no verão com duração média de 66' e 14 fotos por minuto e 12 mergulhos no inverno com duração média de 81' e 24 fotos. O tempo gasto para obtenção da foto e coleta do material para o estágio 3 foi de 5' no verão e 4' no inverno. A etapa de análise do recobrimento, no computador gastou, aproximadamente, para cada elemento amostral 70', no verão e 51' no inverno.

CONCLUSÃO

Registrou-se maior número de táxons dos que os observados por outros autores para a área de coleta. O uso de povoamentos como unidade amostral diminuiu o tempo de campo possibilitando o mapeamento do costão de forma confiável, visto que 54% dos táxons foram visualizados nas fotos dos povoamentos e somente 3% dos mesmos não o foram e 25% tratam de algas epífitas somente detectadas em laboratório e 18% de táxons raros, pois só foram detectados na análise detalhada da área amostral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERCHEZ, F. A. de S. et al.. Characterization of hard bottom marine benthic communities: the

physiognomic approach as an alternative to traditional methodologies. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE FICOLOGIA. **Formação de ficólogos: Um compromisso com a sustentabilidade dos recursos aquáticos**, 10., 2005, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2004, Série Livros 10, p. 207-220.

COUTINHO, L. M. **Ecologia Vegetal**. Relatório apresentado a FUMEST, para o Plano Geral de Exploração Turística da Ilha Anchieta. São Paulo: FUMEST. 1974.

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.

LUNDÄLV, T. Quantitative studies on rocky-bottom biocoenoses by underwater photogrammetry: a methodological study. **Thalassia Jugosl.**, v. 7, p. 201-208, 1971.

MEESE, R. J.; TOMICH, P. A. Dots on the rocks: a comparison of percent cover estimation methods. **J. Exp. Mar. Biol. Ecol.**, Amsterdam, v. 165, n. 1, p. 59-73, 1992.

OLIVEIRA, L. P. H. Distribuição geográfica da fauna e flora da Baía da Guanabara. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 45, p. 709-735, 1947.

OLIVEIRA FILHO, E. C.; MAYAL, E. M. Seasonal distribution of intertidal organisms at Ubatuba, São Paulo (Brazil). **Rev. Bras. Biol.**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 305-316, 1976.

ROSSO, S. **Estrutura de comunidades intermareais de substrato consolidado das proximidades da Baía de Santos (SP, Brasil): uma abordagem descritiva enfatizando aspectos metodológicos**. 1990. 217 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.