

Resultados preliminares sobre a cartografia bentónica do estuário do rio Sado (Setúbal, Portugal) *

PAULO PINTO

Departamento de Biologia da Universidade de Évora. Largo dos Colegiais 7001 Évora Codex

INTRODUÇÃO

Na sequência de trabalhos anteriores referentes à estrutura cenótica do estuário do rio Sado (ANDRADE & CANCELA DA FONSECA, 1979, 1980) apresentam-se agora os primeiros resultados referentes ao material biológico colhido na campanha de Fevereiro de 1979. Como as identificações dos seres vivos ainda não se encontram concluídas, só é possível apresentar de momento alguns resultados preliminares referentes a Isópodes, Equinodermes (grupos em que a tarefa de identificação se encontra concluída) e Poliquetas.

Uma vez concluídas as identificações dos restantes grupos, proceder-se-á ao seu tratamento em conjunto com os dados não biológicos, em colaboração com Andrade e Candela da Fonseca e de acordo com a metodologia por estes já definida (ANDRADE & CANCELA DA FONSECA, 1979).

* Trabalho realizado no Serviço de Estudos do Ambiente -Lisboa, Portugal- no âmbito do projecto "Impacto da Central Termoeléctrica de Setúbal".

MATERIAL E MÉTODOS

As colheitas de sedimento foram efectuadas com uma draga tipo Van Veen de 0,1 m² de área útil. A análise biológica só se debruçou sobre a fracção maior de 1190 µm a qual foi fixada em formol a 10 % neutralizado. A detecção dos seres vivos nas diferentes colheitas foi facilitada pela junção de uma solução aquosa de Rosa de Bengale algum tempo antes da sua triagem em laboratório.

A determinação da granulometria do sedimento foi feita através de uma pilha de crivos de malha calibrada de acordo com a escala de Wentworth (Ø), utilizando-se as seguintes malhas: -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4. A separação das diferentes fracções, à excepção da menor de 62 µm que se efectuou por via húmida, foi feita após secagem em estufa numa amostra de sedimento.

A visualização das relações existentes entre as espécies e o tipo de sedimento em que ocorrem, foi feita através da determinação das suas áreas envolventes (TOULEMONT, 1972). Para a determinação das áreas envolventes colocam-se num gráfico todas as curvas granulo-

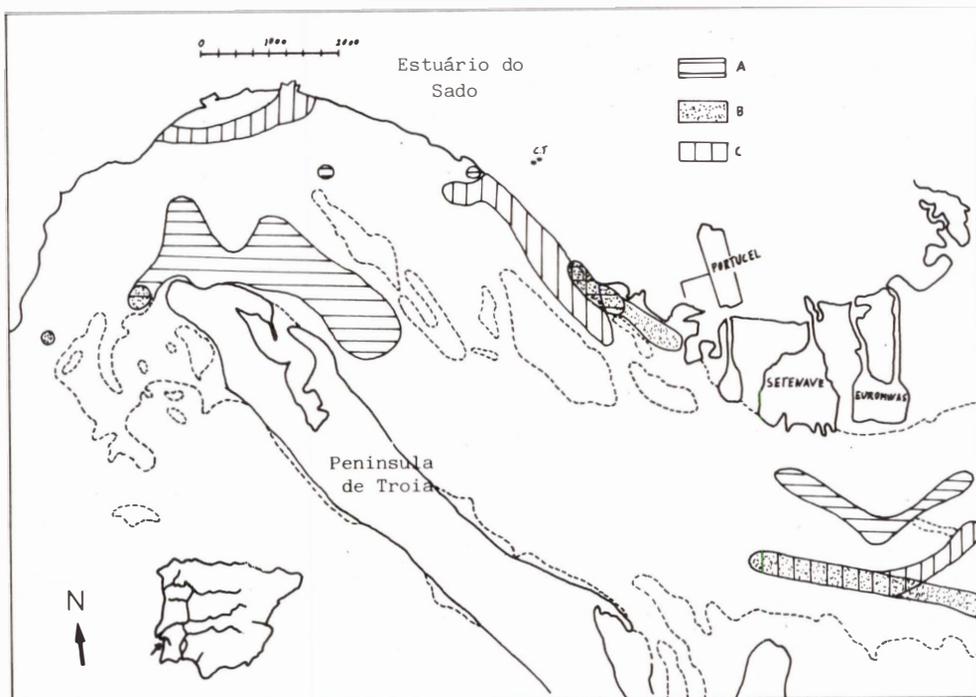


Fig. 1. Manchas de distribuição de A - Sphaeroma monodi; B - Cyathura carinata; C - Melinna palmata.

Fig. 1. Distribution areas of A - Sphaeroma monodi; B - Cyathura carinata; C - Melinna palmata.

métricas (neste caso frequências cumulativas) referentes aos locais de colheita em que uma dada espécie ocorre. Seguidamente traçam-se as curvas majorante e minorante deste conjunto de curvas, obtendo-se, assim, uma área que se denomina por área envolvente.

Pela análise das áreas envolventes podemos ver se a espécie é característica de um dado tipo de sedimento (curvas limitantes sensivelmente paralelas e pouco afastadas entre si) ou, se pelo contrário, pode colonizar vários tipos de sedimento (curvas limitantes afastadas e divergentes entre si).

RESULTADOS

Foram detectadas 4 espécies de Isópodes, das quais ressaltam pela sua maior ocorrência Sphaeroma monodi (47 exemplares em 18 locais de colheita) e Cyathura carinata (24 exemplares em 8 locais de colheita). S. monodi ocorre em 3 manchas situadas respectivamente: na entrada do canal Sul, no canal Norte e na entrada do esteiro da Marateca. C. carinata ocorre em duas manchas situadas respectivamente: no canal Norte, englobando a mancha de S. monodi e outra na entrada do Canal de Alcácer.

No respeitante aos Equinodermes detectaram-se 8 espécies, das quais ressaltam pela sua maior ocorrência: Psammechinus miliaris (32 exemplares em 4 locais de colheita), Amphipholis squamata (31 exemplares em 8 locais de colheita), Echinocyamus pusillus (9 exemplares em 7 locais de colheita) e Amphipura chiajei (9 exemplares em 2 locais de colheita). De entre estas espécies só Amphipholis squamata e Echinocyamus pusillus apresentam manchas de distribuição mais vastas, situadas junto a Setúbal, para além de outras ocorrências pontuais.

Não se encontrando os Poliquetas totalmente identificados salienta-se,

contudo, a grande ocorrência de Melinna palmata (cerca de 507 exemplares em 15 locais de colheita), a qual ocorre em duas manchas na margem Norte e numa terceira de menor importância na entrada do canal de Alcácer.

DISCUSSÃO

Analizando as áreas envolventes das duas espécies de Isopodes já citadas, notamos existir uma certa especificidade de S. monodi em relação ao tipo de sedimento, dado que as curvas limitantes da área envolventes são quase paralelas e pouco afastadas entre si.

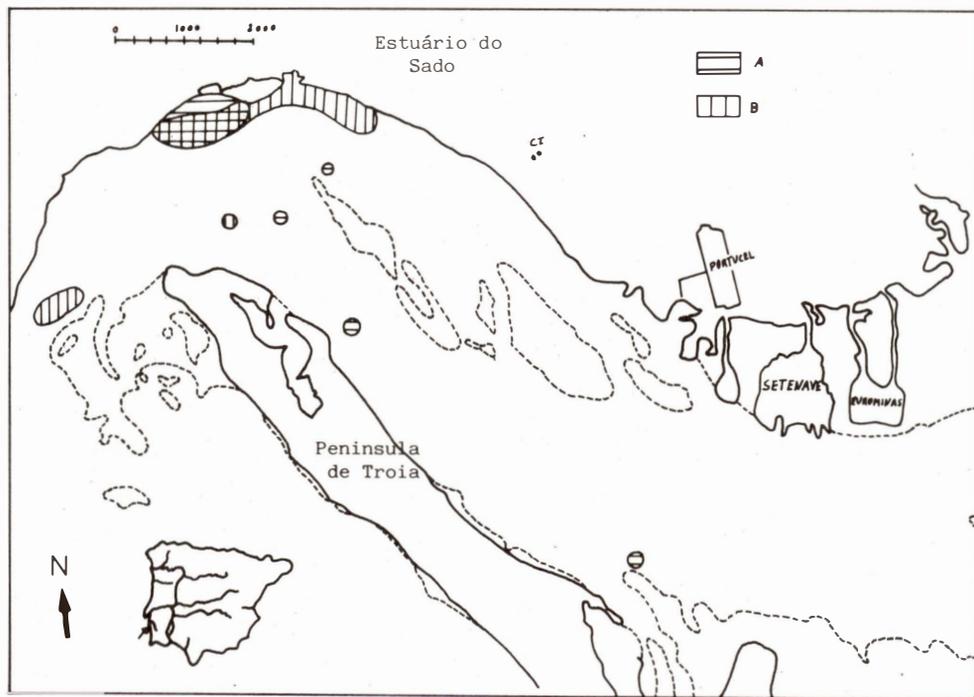


Fig. 2. Manchas de distribuição de A - Echinocyamus pusillus; B - Amphipholis squamata.

Fig. 2. Distribution areas of A - Echinocyamus pusillus; B - Amphipholis squamata.

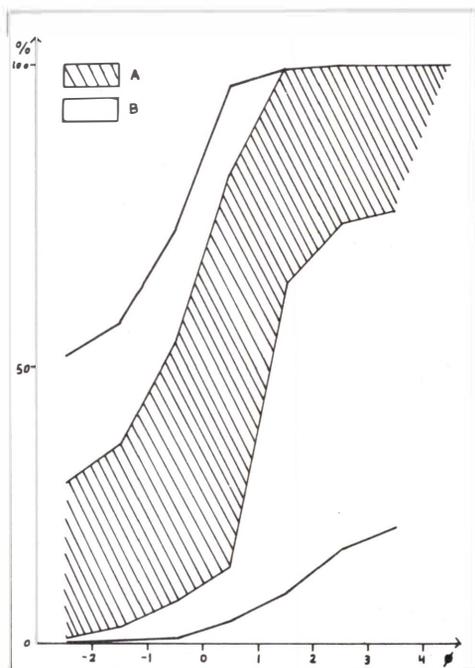


Fig. 3. Áreas envolventes de A - Sphaeroma monodi; B - Cyathura carinata.

Fig. 3. Involving areas of A - Sphaeroma monodi; B - Cyathura carinata.

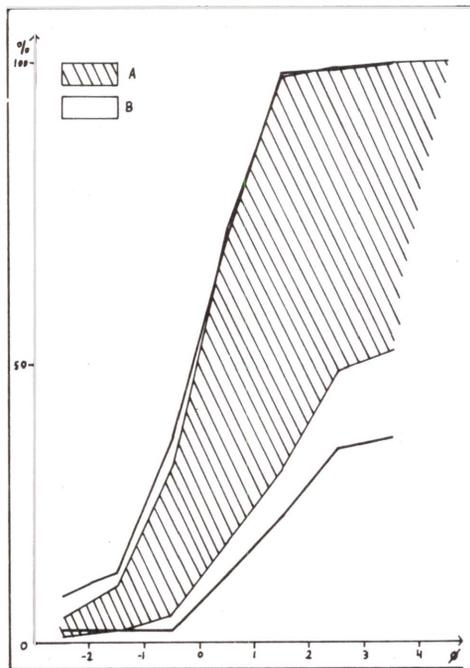


Fig. 4. Áreas envolventes de A - Amphipolis squamata; B - Echinocyamus pusillus.

Fig. 4. Involving areas of A - Amphipolis squamata; B - Echinocyamus pusillus.

S. monodi revela apresentar uma acentuada preferência por sedimentos com grande percentagem em areia grossa e areia média (de dimensões compreendidas entre 0,25 mm e 1 mm), frações estas que ultrapassam quase sempre 70 % da totalidade. C. carinata pelo contrário revela não ter grande especificidade em relação ao tipo de sedimento, dado o grande afastamento e divergência das curvas limitantes da área envolvente.

Passando agora a analisar as áreas envolventes de A. squamata e E. pusillus (das restantes não se determinou a área envolvente, em consequência do reduzido

número de locais de colheita em que ocorreriam), notamos que ambas são largas e divergentes, parecendo (?), contudo, A. squamata apresentar uma maior especificidade em relação ao tipo de sedimento do que E. pusillus, já citada como espécie euritópica (TOULEMONT, 1972).

Por último de notar que as duas manchas de distribuição de Melinna palmarum existentes na margem Norte se situam em zonas do estuário onde a relação Cu/Al no sedimento é mais elevada (VALE & SUNDBY, 1980). Desconhecendo-se de momento se existirá alguma relação, fica contudo, como ponto em aberto.

AGRADECIMENTOS

- Dr. Luis Fonseca; Laboratório Marítimo da Guia, F.C.L.
- Dr. Vasco Marques; pela identificação

dos Equinodermes do presente estudo; Laboratório Marítimo da Guia F.C.L.

- Dr. Francisco Andrade; Laboratório Marítimo da Guia. F.C.L.

SUMMARY

PRELIMINARY RESULTS ON THE BENTHIC CARTOGRAPHY OF THE SADO RIVER ESTUARY (SETÚBAL, PORTUGAL)

In this paper the first results concerning the estuarine macrobenthic cartography on the Sado River (Setúbal, Portugal) are presented. Some relationships between species of Isopods and Echinoderms had been investigated using

as methodology the determination of involving areas.

The great affinity between Sphaeroma monodi and the sediment centered on coarse sand and medium sand is emphasized.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, F. & CANCELA DA FONSECA, L., 1979. Estratégia de amostragem num ecossistema benthico estuarino, visando a análise numérica da sua estrutura e evolução (Estuário do Sado, Portugal). Com. no Simposio de Estudios del Bentos Marino, S. Sebastián (a aguardar publicação).
- ANDRADE, F. & CANCELA DA FONSECA, L., 1980. The coenotic structure of the Sado Estuary (Setúbal, Portugal). Numerical Treatment using a multivariate analysis. Preliminary approach. Com. no seminário Present problems of oceanography in Portugal. Comissão permanente de IVOTAN, Lisboa, Portugal.
- FAUVEL, P., 1977. Polychètes sédentaires. Faune de France, 16. Faculté des Sciences. Paris.
- NAYLOR, E., 1974. British Marine Isopods. Academic Press. London and New York.
- TOULEMONT, A., 1972. Influence de la nature granulométrique des sédiments sur les structures benthiques. Baies de Douarnenez et d'Audierne (Ouest-Finistère). Cah. Biol. Mar., 13:91-136.
- VALE, C. & SUNDBY, B., 1980. Heavy metals in sediments of Sado Estuary. Com. no Seminário Present problems of oceanography in Portugal. Comissão permanente da IVOTAN. Lisboa. Portugal.

