

congresso sobre O ALENTEJO



III VOLUME

SEMEANDO NOVOS RUMOS
ÉVORA | OUTUBRO 1985

**ESTRUTURA, DINÂMICA E PRODUÇÃO DE ECOSSISTEMAS
ESTUARINOS E LAGUNARES COSTEIROS
- ESTUÁRIO DO RIO MIRA
- LAGOA DE SANTO ANDRÉ**

A. ALMEIDA (1)
F. ANDRADE (1)
J. M. BERNARDO (2)
L. CANCELA DA FONSECA (1)
A. M. COSTA (2)
J. PAULA (1)
P. RE (1)
L. SALDANHA (1)

(*) Projecto subsidiado pelo Instituto Nacional de Investigação Científica - INIC (este programa abrange também o sistema lagunar da Ria Formosa na zona de St. Luzia - Tavira).

(1) Departamento de zoologia e Antropologia. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Laboratório Marítimo da Guia. 2750 Cascais.

(2) Departamento de Ecologia. Universidade de Évora. 7000 Évora.

INTRODUÇÃO

O interesse das zonas estuarinas e lagunares costeiras advém essencialmente das suas potencialidades como sistemas de elevada produção e enriquecimento das regiões adjacentes terrestre e marinha.

Por outro lado, os sistemas correspondentes apresentam uma elevada fragilidade perante utilizações dirigidas das suas potencialidades.

Na costa Alentejana, devido às características fisiográficas e climáticas da região, sistemas deste tipo são raros, sendo os mais importantes a lagoa de St. André e o estuário do rio Mira, a que correspondem os dois tipos mencionados - Lagunar e Estuarino.

Assim, a caracterização destes dois sistemas em termos de estrutura e evolução, tem vindo a ser realizada em relação a aspectos físico-químicos e biológicos.

Pretende-se desta forma, obter uma base de dados que permita otimizar a realização das potencialidades dos referidos sistemas em termos de gestão e ordenamento.

ESTUÁRIO DO RIO MIRA

O estuário do rio Mira é o de maior importância na costa Alentejana, não só pela sua dimensão física, como pela área da bacia hidrográfica que drena - 1576 km².

Foi provavelmente a fisiografia da sua parte terminal, sujeita ao regime de maré em cerca de 40 km, que funcionou como determinante para a implantação humana e o desenvolvimento dos centros urbanos de Odemira e de Vila Nova de Milfontes.

De facto, a sua importância como via vital de comércio e comunicação, foi considerável, pelo menos até ao início deste século. Presentemente, essa importância pode-se considerar nula, dada a ausência total de tráfego comercial. Mesmo o movimento

piscatório na barra do rio Mira é hoje praticamente nulo.

Apesar das características específicas de abrigo que possui, a sua reduzida praticabilidade e a presença do porto e posto de vendagem do "Canal", ca. 3 km para Norte, levam a tal situação.

A presença e penetração na secção terminal do estuário, de sedimentos de origem marinha e sua acumulação, têm levado a um agravamento dos problemas de assoreamento que, neste estuário, podem ser considerados clássicos.

O desenvolvimento de campanhas de amostragem de ponto fixo (Eulerianas), sugeriu a presença neste estuário de um regime hidrológico deficitário e semi-estratificado.

A realização, sobre um trajecto de 27,5 km para montante da barra, de campanhas em estufa de maré (preia-mar e baixa-mar) permitiu verificar a importância da penetração salina no estuário e a evolução da turbidez da massa de água ao longo desse trajecto em função da amplitude de maré e da época climática.

A mesma secção foi caracterizada em termos de povoamentos bentónicos instalados e natureza granulométrica dos fundos através da realização de um conjunto de 104 estações de colheita, nas quais foram determinados 151 taxa.

Pretende-se, neste momento, definir uma estrutura funcional para o sistema estuarino, considerado em termos de massa de água, natureza dos fundos e povoamentos instalados, através da aplicação aos dados disponíveis de técnicas de agrupamento numérico.

O grupo de crustáceos decápodes constitui uma das fontes alimentares do meio aquático mais importantes para o Homem, quer por aproveitamento directo quer por aproveitamento indirecto.

São também animais que têm um papel fundamental nos ecossistemas estuarinos pela sua diversidade específica, ocupação de variados biótopos e pela sua importância como fonte alimentar para a fauna ictiológica.

A fase larvar destes organismos implica uma alteração drástica da sua posição ecológica, já que, sendo planctónica se reveste de características completamente diferentes da fase adulta, em que a maior parte das espécies são bentónicas.

Dadas as características próprias dos meios estuarinos, o padrão de recrutamento das várias espécies adquire particular importância. Correntes de maré e fluxo para o Oceano levam a que as larvas se distanciem dos locais favoráveis à sua vida pós-larvar.

Iniciou-se em Janeiro de 1984 um programa de colheitas mensais de macroplâncton numa rede de 18 estações distribuída ao longo do estuário do rio Mira, que terminará em Dezembro de 1985.

Estas colheitas vão permitir caracterizar este sistema quanto à abundância e distribuição espácio-temporal dos estados larvares dos crustáceos decápodes. Pretende-se também verificar a importância deste grupo no seio do zooplâncton através da contagem e identificação da totalidade dos organismos presentes nas amostras. Serão efectuados posteriormente ciclos de amostragem de ponto fixo consoante as épocas de reprodução e locais preferenciais para várias espécies. Analisar-se-ão eventuais fenómenos de migração vertical relacionados com ciclos de maré e nictemerais, e processos de recrutamento.

Paralelamente, foi iniciado em Março de 1985 um programa de amostragem das populações adultas, através da realização de

arastos de fundo e colheitas na zona de maré. Serão desenvolvidos futuramente estudos focando alguns aspectos fundamentais da biologia das espécies mais importantes, quer pela sua abundância, quer pelo seu interesse económico, nomeadamente a ecologia da reprodução para posterior integração com os dados provenientes da amostragem planctónica.

O estudo dos ictioplanctones (ovos e estados larvares dos peixes) que ocorrem nos estuários, reveste-se de grande interesse, uma vez que permite avaliar o papel que os referidos estuários desempenham no ciclo vital de algumas espécies de peixes. Através de colheitas quantitativas realizadas no interior e regiões adjacentes de um estuário, pode-se determinar se uma dada espécie se reproduz preferencialmente naquela área, assim como se os ovos e estados larvares são retidos no seu interior. As estratégias de retenção dos estados larvares são muito variadas podendo diferir de espécie para espécie. Para algumas espécies ainda o estuário pode funcionar como uma "nursery", isto é, como um local de alimentação e protecção dos estados juvenis. Este facto só pode ser comprovado se for realizado, juntamente com as colheitas de ictioplanctones, um outro tipo de amostragem tendente a avaliar a distribuição das formas jovens.

No âmbito do trabalho desenvolvido no estuário do rio Mira (1985/1986), respeitante à caracterização das populações zooplanctónicas, verificou-se que, apesar da diversidade de ictioplanctones presentes não ser muito elevada, o seu estudo se revestia de grande interesse. Durante o primeiro ano (1985) em que se colheram quantitativamente ictioplanctones em 18 estações repartidas pelo estuário capturaram-se preferencialmente os ovos e estados larvares de duas espécies: Engraulis encrasicolus (anchova) e Pomatoschistus sp. (caboz).

A anchova utiliza o estuário como um local de reprodução preferencial. Abordou-se em 1985 o estudo da ecologia da postura e da fase planctónica desta espécie na área do estuário. Deste modo estudou-se a ocorrência anual e distribuição espacial dos ictioplanctones, as dimensões e mortalidade dos ovos, a hora da postura e ainda a retenção ou permanência dos ictioplanctones no interior do estuário.

O estudo comparativo da ecologia da postura e da fase planctónica da anchova e do caboz foi empreendido no âmbito do Projecto tendo-se realizado para o efeito uma série de colheitas quantitativas de plâncton em diversas estações repartidas por uma grande parte da área do estuário. O referido estudo integrado no Projecto contribuiu sobremaneira para que se ficasse a conhecer mais pormenorizadamente a estrutura do ecossistema estuarino do rio Mira.

Serão efectuados durante o ano de 1986 campanhas de amostragem de ponto fixo (Eulerianas) de modo a determinar quais os processos intervenientes na retenção ou permanência dos ictioplanctones de anchova no interior do estuário. Esta estratégia de amostragem permitirá avaliar a extensão do transporte longitudinal e existência de eventuais migrações verticais nictemerais da fase planctónica da anchova.

A utilização do estuário do rio Mira, assim como de outros estuários ao longo da costa portuguesa, como locais de reprodução preferencial e de permanência dos ictioplanctones para certas espécies e em particular para a anchova, justifica por si só que sejam postas em prática medidas tendentes à conservação destas regiões estuarinas de tão grande interesse biológico.

O povoamento ictiológico do estuário do rio Mira é muito rico, tendo sido inventariadas até ao momento 55 espécies.

A sua maior concentração verifica-se nos povoamentos de zosteráceas marinhas (limo), onde os peixes juvenis se refugiam, servindo assim como local de alimentação, protecção e crescimento das formas jovens ("nursery").

Neste povoamento verifica-se ainda a existência de posturas de Sepia officinalis (choco) encontrando-se também formas jovens desta espécie e ainda juvenis de Octopus vulgaris (polvo) e de Loligo sp. (lula).

Referindo apenas as espécies essencialmente marinhas e de interesse económico, mencionam-se as do género Diplodus (safia e sargo) e dos géneros Symphodus e Labrus (bodiões), sendo também importante a presença de Anguilla anguilla (enguia) e Conger conger (safio) tanto adultos como juvenis.

Verificou-se, durante 18 meses de estudo (1984/1985), que os bodiões e as safias e sargos representam respectivamente 28 % e 25 % do total da população ictiológica.

Fora do povoamento de zosteráceas o número de espécies é menor, mas as de interesse económico são abundantes. E de referir a presença de espécies da família Mugilidae (tainhas), de Dicentrarchus labrax (robalo), de Solea senegalensis (linguado) e de Mullus surmuletus (salmonete).

Estão aia em curso estudos da fauna vágil, epifauna e endofauna, com o fim de determinar a fauna acompanhante dos povoamentos de zosteráceas presentes no estuário.

LAGOA DE ST. ANDRÉ

A lagoa de St. André (Concelho de Santiago do Cacém) é o sistema lagunar costeiro salobro mais importante do litoral Alentejano ficando situada a cerca de 15 km a Norte de Sines.

Separada do Oceano Atlântico por um cordão dunar, é constituída por uma bacia central (ca. 150 ha.) e duas línguas laterais (ca. 30 ha.). O fundo é de natureza arenosa junto ao cordão dunar e vasosa nas zonas mais interiores da lagoa.

Durante os dois últimos anos (1984/1985), tem-se vindo a proceder à sua caracterização físico-química e biológica, baseada na prospekção mensal de uma rede de 17 estações distribuídas pela área da lagoa.

As aberturas ao mar e os períodos de maior pluviosidade provocam alterações importantes, quer na salinidade, quer na profundidade que se repercutem em todos os outros parâmetros inclusive os biológicos. A salinidade variou entre 1,2 ‰ (Jan. 1984 e Fev. 1985) e 36,0 ‰ (Mar. e Abr. 1985). A profundidade média registada situa-se entre 0,84 m (Set. 1984) e 4,02 m (Fev. 1985).

São seis os principais objectivos do estudo em curso : (i) Estudo ecológico da lagoa de St. André, tendo em vista uma melhor compreensão dos fenómenos complexos que condicionam o seu funcionamento ; (ii) Conhecimento do ciclo de vida de espécies aí existentes nomeadamente as de interesse económico ; (iii) avaliação das potencialidades económicas da lagoa ; (iv) Estabelecimento de princípios necessários à sua conservação ; (v) Elaboração de uma base de dados que permita o seu ordenamento e gestão ; (vi) Contribuição para o ordenamento litoral, pela integração dos resultados obtidos em estudo

multidisciplinares mais vastos.

Foram vários os aspectos considerados para a realização dos objectivos propostos : (i) Batimetria ; (ii) Caracterização físico-química e biológica da massa de água, no respeitante à salinidade, temperatura, oxigénio dissolvido, pH, turbidez, nutrientes (amónia, nitritos, nitratos, fosfatos, silicatos) e fitopigmentos ; (iii) Granulometria e matéria orgânica nos sedimentos ; (iv) Distribuição dos macropovoamentos bentónicos ; (v) Inventário da ictiofauna e ciclo biológico de algumas espécies mais importantes ; (vi) Estrutura trófica, produção e transferências energéticas.

Das espécies que se instalam na lagoa de St. André e por nós colhidas, algumas têm interesse económico potencial, sobretudo alguns moluscos bivalves, crustáceos decápodes e peixes :

Moluscos bivalves (21 espécies colhidas)

- Berbigão (Cerastoderma edule)
- Lambujinha (Scrobicularia plana)
- Ameijoa (Venerupis pullastra, V. aurea, Ruditapes decussata)

Crustáceos decápodes (6 espécies colhidas)

- Caranguejo (Carcinus maenas)
- Camarão branco (Palaemon serratus)

Peixes (22 espécies colhidas)

- Enguia (Anguilla anguilla)
- Tainha (Liza ramada, Chelon labrosus)
- Robalo (Dicentrarchus labrax)
- Dourada (Sparus aurata)
- Linguado (Solea vulgaris, S. senegalensis)
- Patruça (Platichthys flesus)

Desta lista de espécies salienta-se que : (i) Só uma tem, presentemente, um interesse económico real, a enguia, cuja captura em 1984 foi estimada em 30 ton. ; (ii) Todas se reproduzem no mar, estando a sua presença na lagoa condicionada às aberturas desta ; (iii) Os peixes são todos "imigrantes marinhos" e apresentam taxas de crescimento muito mais elevadas na lagoa do que no mar.