

Pradarias Marinhas do Estuário do Mira- Povoamentos de *Zostera noltii*

Helena Adão

Universidade de Évora, Departamento de Biologia,
CO-CIEMAR

As pradarias marinhas são povoamentos de plantas angiospérmicas monocotiledóneas que formam um complexo sistema de rizomas nos sedimentos estuarinos e marinhos. Ocupam grandes extensões em fundos de areia ou vasa, em zonas bem iluminadas, podendo alcançar profundidades superiores a 30 metros. Nas regiões de clima temperado as espécies mais comuns são dos géneros *Zostera*, *Ruppia*, *Potamogeton* e *Zannichelia*, sendo as pradarias de Zosteráceas as mais comuns em Portugal.

Nos últimos anos tem sido crescente o interesse da comunidade científica pelo estudo das pradarias marinhas pois constituem ecossistemas estruturantes das comunidades pelágicas e bentónicas que lhe estão associadas, foram até descritos como “engenheiros dos ecossistemas” estuarinos e marinhos (Bos et., 2007). Muitos estudos mostram que fauna associada a estes povoamentos de plantas intertidais e subtidais, têm elevada biomassa, diversidade e produtividade comparativamente aos sedimentos sem plantas (Bostrom et al., 2006). A presença de plantas nos sedimentos cria condições ambientais que contribuem para o aumento do alimento disponível e influenciam directamente a estrutura trófica das comunidades. Em conjunto com a redução do hidrodinamismo tornam as pradarias marinhas locais de alimento, de “nursery” e de refúgio e protecção em relação à predação (Orth et al., 2006).

A importância destes ecossistemas é reconhecida através de diferentes directivas europeias nomeadamente a “ Directiva Quadro da Água”, 2000/60/CE (1) e da “ Directiva habitats, 92/43/EEC do Conselho da Europa (2). A costa portuguesa é única em termos de biodiversidade das pradarias marinhas europeias, entre as quatro espécies existentes na Europa somente uma não está presente em Portugal (Cunha et al., 2013).

Em todo o mundo e em particular nos países mais desenvolvidos as pradarias marinhas apresentam uma taxa de declínio sem precedentes, sugerindo uma crise global destes ecossistemas e consequentemente uma importante perda de biodiversidade, afectando a estrutura, funcionamento, integridade e serviços dos ecossistemas costeiros (Orth et al., 2006; Duarte, 2009).

Até 2007 a secção mais a jusante do estuário do Mira (zona euhalina) foi caracterizada por extensas e estáveis pradarias marinhas de *Zostera noltii*, Hornem, com uma distribuição espacial até 3 metros, seguido por povoamentos *Zostera marina* L. até 6 metros de profundidade. Em 2008 assistiu-se a um colapso total destes povoamentos. No entanto, a partir de 2009 tendo sido observado a recuperação natural e intermitente destes importantes ecossistemas do estuário do Mira.

A recuperação natural das pradarias marinhas do estuário do Mira reúne um conjunto de condições ecológicas que permitirá compreender e responder a questões ecológicas ainda não investigadas e resolvidas como por exemplo: Qual é a resposta estrutural e funcional das comunidades biológicas à perda de habitat? Será que as comunidades se ajustam naturalmente e retornam ao seu estado original ou criam um novo equilíbrio com uma nova composição de espécies?

Com o objectivo de responder a estas questões durante os anos 2010, 2011 e 2012 investigadores do Centro de Oceanografia- CO e do Instituto do Mar- IMAR realizaram amostragens sazonais dos sedimentos associados aos povoamentos de *Zostera noltii* do estuário do Mira com o objectivo de estudar a evolução das comunidades de macrofauna e meiofauna

durante a recuperação natural destes povoamentos. Baseado neste estudo encontra-se actualmente a decorrer na Universidade de Évora uma tese de doutoramento com uma bolsa de estudo financiada pela FCT (1). Em 2011 no âmbito do Mestrado Erasmus Mundus - Master of Science in Marine Biodiversity and Conservation da Universitdade de Gent, Bélgica, foi realizada uma tese de mestrado com o objectivo de compreender as relações tróficas das comunidades bentónicas desses povoamentos (2).

Para compreender os efeitos da perda e posterior recuperação natural do habitat na biodiversidade e funcionamento das pradarias marinhas do estuário do Mira, é fundamental o conhecimento prévio deste ecossistema, antes do colapso identificado em 2008. Existem alguns estudos mas caracterizam-se por serem dispersos no tempo e nos objectivos, não constituindo uma base dados integradora. No entanto, é importante destacar que devido às características ecológicas deste estuário, os seus povoamentos de *Zosteráceas* foram frequentemente seleccionados pelos investigadores de diferentes universidades para o desenvolvimento de estudos para compreender a ecologia destes importantes ecossistemas costeiros.

Em 1988 foi publicada uma tese doutoramento sobre a dinâmica e a estrutura das populações de macrobentónicas dos povoamentos de *Zostera noltii* e *Zostera marina* no estuário do Mira (3). Em 1994 foram publicados dois estudos, um sobre o papel das pradarias marinhas como importantes “nurserys” para os recursos piscícola do estuário do Mira (4) e outro sobre a macrofauna acompanhante das *Zosteráceas* (5). Neste ano ainda foi apresentada uma tese de mestrado na Universidade de Coimbra sobre a estrutura trófica das comunidades de macrofauna nos povoamentos de *Zostera notii* e *Zostera marina* (6). No ano de 2002 foram publicados dois estudos sobre nas comunidades ictiológicas destes povoamentos (7, 8). Em 2004 foi apresentada uma tese de doutoramento na Universidade de Évora sobre a variação temporal das comunidades meiobentónicas associadas aos sedimentos dos povoamentos de *Zostera noltii* do estuário no Mira (9). No âmbito desta tese de doutoramento foram apresentadas algumas publicações e também comunicações orais (10,11, 12) e comunicações em panel (13, 14, 15) em reuniões científicas internacionais. Em 2005 foi publicado um estudo focado na diversidade genética da *Zostera noltii* em diferentes estuários portugueses, incluindo o estuário do Mira (16).

O projecto “Adopte- Programa que mergulha na Biodiversidade” é um Programa de conservação da natureza para sensibilizar os cidadãos para a protecção das pradarias marinhas- <http://www.pradariasmarinhas.com>; <http://www.pradariasmarinhas.com/blog/> (univevora).

A Universidade de Évora (CO-CIEMAR) em parceria com o Centro Ciência Viva de Estremoz “adoptou” as pradarias marinhas do estuário do Mira, assumindo no âmbito do projecto a responsabilidade de divulgar, sensibilizar e despertar os cidadãos para a importância e significado da perda destes ecossistemas na biodiversidade estuarina e marinha. De acordo com estes objectivos têm sido desenvolvidas actividades escolares adaptadas aos diferentes níveis de ensino para sensibilizar de uma forma fundamentada os alunos para a importância e significado da perda das pradarias marinhas na biodiversidade. Desde de 2010 têm sido também desenvolvidas no estuário do Mira actividades no âmbito da “Ciência Viva no Verão” assim como exposições permanentes no Centro de Ciência viva de Estremoz.

Estudos realizados nas pradarias marinhas do estuário do Mira:

1. Tese de doutoramento , 2010/2014- Collapse of *Zostera noltii* seagrass beds effects on meiobenthos community structure in the Mira estuary (Southwest Coast of Portugal): Analysis of estuarine nematodes assemblages recovery. Patrick José Materatski, FCT