

Investigação no Parque Marinho Luiz Saldanha- Larvas de peixes costeiros

Rita Borges
rborges@ispa.pt

CCMAR-Centro de Ciências do Mar da Universidade do Algarve. Campus de Gambelas, Ed.7. 8005-139 Faro; Unidade de Investigação em Eco-Etologia, ISPA- Instituto Universitário. Rua do Jardim do Tabaco, 34. 1139-041 Lisboa

A maioria das espécies de peixes costeiros que vivem associados a recifes têm uma fase larvar pelágica (que vive e se desenvolve na coluna de água), potencialmente dispersiva. Durante esta fase, que pode ter duração variável, ocorrem alterações morfológicas, funcionais e ecológicas significativas. A mortalidade é muito elevada e dependente de vários factores biológicos e ambientais. No final da fase larvar dos peixes associados a recifes, ocorre o assentamento para o habitat bentónico (junto ao fundo) e o recrutamento para a população. Visto que os adultos têm geralmente uma mobilidade reduzida, a dispersão de estados larvares no oceano pode assim permitir a conectividade entre populações distintas ao longo da costa. Os padrões de conectividade e dispersão podem no entanto ser muito variáveis, dependendo da interacção entre factores biológicos como por exemplo a duração da fase larvar ou as capacidades comportamentais das larvas e factores oceanográficos como os padrões de correntes ou a topografia costeira.

O conhecimento dos padrões de ocorrência e distribuição larvares, bem

como dos factores que podem influenciar a sua variabilidade no espaço e no tempo, é fundamental para a compreensão da variabilidade do recrutamento nas populações de peixes costeiros. O estudo desta variabilidade e dos padrões de dispersão e de conectividade entre as populações assume particular relevância para o delineamento e gestão de áreas marinhas protegidas (AMP), tanto para a avaliação da eficácia das medidas implementadas para objectivos de conservação, como para a sustentabilidade da actividade pesqueira fora dos limites das AMP, através da exportação de larvas a partir dos locais em que há protecção.

Nas regiões temperadas há poucos trabalhos centrados na ecologia das populações de peixes de recifes, muitas vezes devido à dificuldade de amostragem em costas expostas e fortemente energéticas. O Parque Marinho Luiz Saldanha (Figura 1) tem condições únicas para o estudo destas comunidades de peixes de recife rochoso, dadas as condições calmas que permitem a actividade de mergulho e a amostragem de ictioplâncton sobre a zona de recife.



Figura 1. Parque Marinho Luiz Saldanha.

Uma equipa de investigação liderada por Emanuel Gonçalves na Unidade de Investigação em Eco-Etologia do Instituto Superior de Psicologia Aplicada (ISPA) em colaboração com Rita Borges (actualmente

no CCMAR) investiga, desde há uns anos, alguns dos aspectos referidos, no Parque Marinho Luiz Saldanha. A amostragem de larvas de peixes no Parque Marinho tem sido feita no local com recurso a

diferentes metodologias complementares, como arrastos de plâncton a diferentes profundidades e ao longo de transectos

perpendiculares à costa, ou através da utilização de armadilhas de luz (Figura 2).



Figura 2. Métodos de amostragem de larvas de peixes no Parque Marinho. a) arrasto de plâncton com auxílio de uma scooter subaquática; b) amostragem com armadilha de luz.

Estes trabalhos permitiram descobrir que o Parque Marinho é um local de postura para muitas espécies de peixes e contribuíram para a designação das áreas importantes a conservar, antes da implementação das medidas de protecção. Por outro lado, as larvas que ali ocorrem são na sua maioria distintas das que se podem encontrar mais ao largo pois são essencialmente larvas de espécies costeiras associadas aos recifes. Esta equipa tem continuado a amostragem de larvas de peixes nas diferentes áreas de protecção do Parque Marinho. Os resultados apontam para uma grande variabilidade interanual no suplemento de larvas e nas espécies que ocorrem em cada ano.

Quanto à dispersão larvar, parecem ocorrer padrões distintos mesmo em espécies próximas em termos taxonómicos. Para algumas espécies,

apenas se capturam larvas recém-eclodidas indicando a produção local; mas noutras espécies, as larvas podem ser encontradas em todos os estados de desenvolvimento, indicando também o crescimento local. Em alguns casos, as larvas ocorrem desde cedo preferencialmente junto ao fundo (Figura 3), onde poderão evitar as correntes de superfície potencialmente dispersivas. Noutras espécies, as larvas capturadas com ambos os métodos são mais abundantes à superfície mas não são encontradas em amostras recolhidas mais ao largo, indicando que outros mecanismos comportamentais deverão estar envolvidos na retenção. O refúgio em determinados microhabitats ou a capacidade de natação horizontal poderão explicar estes padrões, embora estas hipóteses estejam ainda por investigar.



Figura 3. Cardume de larvas junto ao recife.

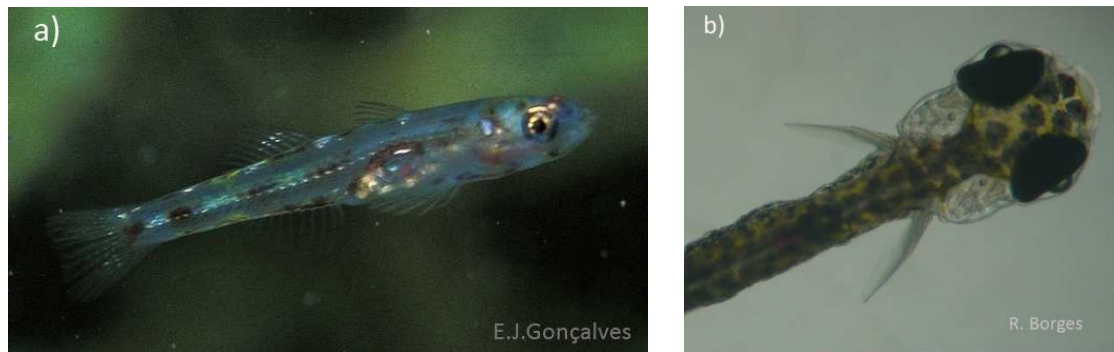


Figura 4. Larvas de peixe que ocorrem no Parque Marinho: a) *Pomatoschistus pictus*; b) *Lepadogaster lepadogaster*.

Muitas das espécies de peixes de recife colocam ovos demersais (que se desenvolvem junto ao fundo, geralmente fixos a um substrato), frequentemente com cuidados parentais. As larvas que eclodem destes ovos (Figura 4) são geralmente maiores e mais desenvolvidas do que as larvas que eclodem de ovos pelágicos. Trabalhos recentes, com espécies associadas a recifes de coral, mostram que estas larvas podem ter capacidades natatórias que lhes permitem contrariar certas correntes e consequentemente alterar a sua posição na coluna de água, evitando a dispersão.

A investigadora Ana Faria (ISPA) tem também estudado as capacidades natatórias das larvas de peixes (Figura 5) que se podem encontrar no Parque

Marinho Luiz Saldanha e os resultados mostram que de facto as larvas de peixes que vivem associadas a recifes temperados têm maiores capacidades natatórias do que as larvas de outras espécies, provenientes de ovos pelágicos, anteriormente estudadas em regiões temperadas e cujas capacidades comportamentais são muito reduzidas. Estas descobertas levantam a hipótese de que também em recifes temperados poderá haver retenção larvar para algumas espécies e que o grau de auto-recrutamento pode ser maior do que seria inicialmente de esperar, o que contraria o paradigma das larvas como elementos passivos do plâncton cujos padrões de dispersão podem ser previstos com base meramente nos padrões de corrente.



Figura 5. Câmara de natação para investigar as capacidades natatórias das larvas, em condições de fluxo controlado.

Os padrões temporais de recrutamento de peixes no Parque Marinho estão também a ser investigados, no âmbito da tese de doutoramento de Maria Klein (CCMAR), através da utilização de substratos artificiais (SMURFS, *Standard Monitoring Units for the Recruitment of Reef Fishes*), em colaboração com a Dr.^a Jennifer Caselle da Universidade da Califórnia em

Santa Barbara. Estes substratos têm sido utilizados com sucesso na monitorização do recrutamento de peixes costeiros na rede de áreas marinhas protegidas da Califórnia, no âmbito do Programa PISCO (www.piscoweb.org). Este ano foram já amostrados SMURFS semanalmente durante a época de recrutamento em dois locais da área de protecção total do

Parque Marinho, para avaliação da eficácia do método e para detecção de possíveis

padrões temporais no recrutamento de peixes costeiros (Figura 6).



Figura 6. Recolha de um substrato artificial (SMURF) para investigação de padrões de recrutamento de peixes no Parque Marinho.

Todos estes trabalhos têm continuado no Parque Marinho, no âmbito do projecto BIOMARES, de outros projectos da UIE-E/ISPA e actualmente suportados também por um Projecto financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (em que participam os parceiros CCMAR e ISPA) centrado no estudo da conectividade e dos factores que influenciam a ocorrência e dispersão das larvas. Este projecto pretende abordar a questão da conectividade e dos mecanismos de dispersão e retenção larvar no Parque

Marinho, conjugando os estudos de distribuição larvar, com trabalhos de genética de populações, o estudo da composição química dos otólitos (pequenas estruturas ósseas do ouvido interno dos peixes) de recrutas de peixes e aspectos comportamentais relevantes para a dispersão. Deste modo pretende-se dar continuidade à investigação de aspectos fundamentais para a futura gestão deste Parque Marinho e contribuir para o avanço científico desta área do conhecimento.