

Conectividade marinha em crustáceos implicações para a sua conservação

Autor:
João Faria

A importância de compreender a conectividade entre populações marinhas, ou seja, perceber de que forma as populações trocam indivíduos e material genético entre si, é tão mais evidente quando se trata de espécies exploradas pelo Homem. Esta informação representa um auxílio na gestão de pescas e na criação de práticas e medidas eficazes por forma a garantir a sustentabilidade dos recursos explorados. A ideia clássica de que o Oceano representa um sistema totalmente aberto onde as espécies são capazes de circular livremente está cada vez mais colocada de lado. Hoje em dia sabe-se que as espécies marinhas estão sujeitas a condições ambientais/ecológicas que em muitos casos favorecem a diferenciação populacional. Por exemplo, fatores oceanográficos, como sejam as correntes, giros, e eddies podem ter um efeito determinante na conectividade entre populações de uma dada espécie marinha na sua área de distribuição. Para além disso, fatores de natureza biológica, como a fecundidade, época de reprodução e comportamento do estado larvar pelágico, também determinam a forma como as populações interagem e estão conectadas. A compreensão do grau de conectividade entre populações marinhas exploradas é fundamental para a sustentabilidade das mesmas. Uma das formas de avaliar a conectividade marinha de uma dada espécie é através da caracterização da respe-



Captura de *Scyllarides latus* © Nuno Álvaro

tiva diversidade genética das várias populações na sua área de distribuição. Para avaliar esta diversidade recorre-se ao uso de marcadores moleculares, que cuja variação permite identificar potenciais barreiras ao fluxo génico (ou migração de indivíduos) entre populações. Um dos marcadores mais usados na genética populacional são os denominados microssatélites. Os microssatélites são sequências de nucleótidos simples no ADN que se repetem em tandem (ex. ACTACTACTACT). São geralmente abundantes no genoma de uma espécie e por constituírem zonas génicas não traduzíveis, são pouco sensíveis à ação da seleção natural. Assim, e por apresentarem uma elevada taxa de mutação, o número de alelos de cada microssatélite existente numa dada população pode ser bastante variável e abundante, característica essencial para avaliar possíveis diferenças entre populações geograficamente separadas.

Na última década, alguns estudos genéticos dedicados a crustáceos marinhos revelaram que os padrões de conectividade podem ser muito variáveis, em função da espécie em estudo, da sua área de distribuição, e da influência dos vários fatores de natureza oceanográfica e biológica. Um estudo recente realizado por investigadores da Universidade dos Açores e da Universidade do Porto, dedicado a compreender a estrutura popu-



Scyllarides latus © Pedro Raposeiro

lacional e conectividade na espécie *Scyllarides latus* (nome comum: cavaco) através da análise de microssatélites, revelou a inexistência de diferenciação populacional entre os stocks presentes nos arquipélagos dos Açores, Canárias, Cabo Verde, sul de Portugal continental e inclusive de populações no Mediterrâneo. Neste caso, embora distantes geograficamente, todas as populações parecem trocar entre si suficiente número de indivíduos migrantes e manter a diversidade genética a níveis relativamente elevados e similares. O ciclo de vida de *S. latus* parece desempenhar um papel decisivo nesta elevada conectividade. De facto, cada fêmea ovada pode produzir até 350.000 ovos, e as larvas libertadas para a coluna de água chegam a possuir uma longevidade de 9 meses antes de se fixarem a um novo substrato rochoso. A elevada fecundidade e duração do estado larvar em *S. latus* são características que favorecem a disper-

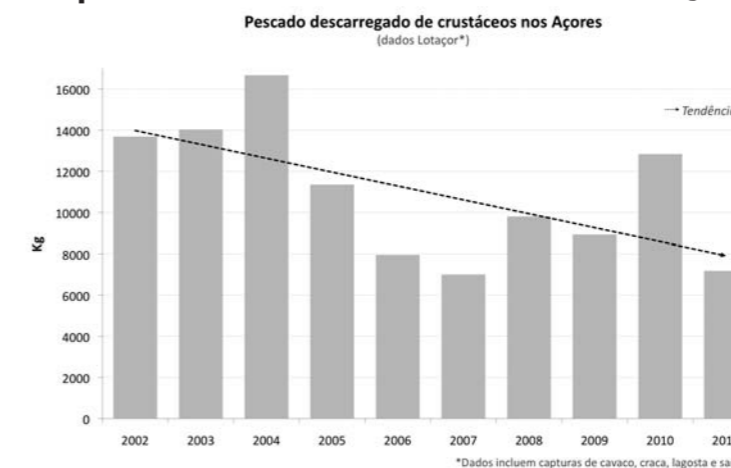


Scyllarides latus © Nuno Álvaro

são. Inclusive, em alguns crustáceos, sabe-se que as várias fases de crescimento larvar podem exibir um comportamento seletivo por determinadas características ambientais da coluna de água, ocupando estratos distintos na mesma. Este comportamento larvar é fundamental para tirar partido de padrões de circulação favoráveis, seja em profundidade, seja à superfície, e maximizar o potencial dispersivo da espécie. No entanto, esta elevada capacidade de dispersão não impede que localmente as populações sejam ameaçadas pela sua sobre-exploração. Em espécies aparentemente panmíticas como o *S. latus*, as medidas de conservação devem ter um caráter transfronteiriço (proteção integrada de todas as populações) sendo que ao nível local é necessário avaliar com rigor os stocks existentes e incluir práticas de gestão pesqueira que possam garantir a sustentabilidade dos mesmos.

Estudo submetido ao *Journal of Crustacean Biology*

Captura de crustáceos nos Açores



Dados da Lotaçor para o pescado descarregado de crustáceos nos Açores, revelam uma tendência generalizada para a redução do número de capturas, uma possível indicação da sua sobre-exploração. Compreender a estrutura populacional de cada uma das espécies é fundamental, mas é igualmente necessário avaliar e quantificar os stocks existentes para que se possa implementar medidas capazes de garantir a sua sustentabilidade pesqueira.