



Coordenação de Armindo Rodrigues

 Autores:
 Pedro Raposeiro
 Vítor Gonçalves

Decomposição de detritos vegetais em sistemas aquáticos insulares: impacto das alterações ambientais no funcionamento dos ecossistemas

No arquipélago dos Açores os ecossistemas aquáticos são um elemento constante da paisagem. Estes sistemas, e em especial as ribeiras, são geralmente ensombrados pela densa vegetação inibindo a produção primária por falta de luz para a realização de fotossíntese. Contudo, esta vegetação fornece às comunidades aquáticas uma fonte alternativa de energia e nutrientes na forma de restos vegetais, especialmente folhas. Estes detritos vegetais são decompostos por microrganismos e invertebrados, permitindo a reciclagem de nutrientes e a incorporação de biomassa na cadeia alimentar local.

Em ilhas oceânicas, como as do arquipélago dos Açores, as barreiras biogeográficas têm um papel fundamental na composição das comunidades bióticas limitando a dispersão e colonização da maioria dos organismos, incluindo os invertebrados aquáticos que participam no processo de decomposição. No entanto, existe pouca informação sobre os processos de decomposição nos sistemas aquáticos insulares. Por outro lado, a decomposição dos detritos vegetais é sensível às mudanças ambientais que afetam a atividade dos microrganismos e invertebrados interferindo com o processo de decomposição. Por exemplo, o uso de fertilizantes agrícolas, as descargas de águas residuais, a alteração do coberto vegetal (especialmente por espécies fixadoras de azoto) ou as alterações climáticas podem afetar as características da água, como a concentração de nutrientes ou a

temperatura, alterando a composição e abundância dos organismos decompositores e a taxa de decomposição. Para elucidar estes processos o grupo de ecologia das águas interiores da Universidade dos Açores (CIBIO Açores) tem desenvolvido vários trabalhos experimentais de decomposição em sistemas aquáticos insulares. Folhas de diferentes espécies de plantas foram incubadas em sacos de rede com malha fina (0,5 mm; impede a entrada de invertebrados) e grossa (10 mm, permite a entrada de invertebrados) de forma a avaliar a decomposição efectuada pelos dois tipos de comunidades (microrganismos e invertebrados) em ribeiras e lagoas com diferentes características físico-químicas da água.

Verificou-se que a taxa de decomposição foi semelhante entre os sacos de malha fina e grossa, indicando que os microrganismos, especialmente os fungos aquáticos, têm um papel fundamental na decomposição dos detritos vegetais, ao contrário dos invertebrados que parecem ter um contributo reduzido para a decomposição nos sistemas aquáticos insulares. Diferentes espécies de folhadas têm diferentes taxas de decomposição, sugerindo que as características intrínsecas da folhada têm um papel chave neste processo. De facto, espécies com folhada mais mole (menos elementos recalcitrantes) e mais nutritivas (com concentrações mais elevadas de fósforo, azoto e carbono), decompõem mais depressa do que folhada mais dura e menos



Coordenação de Armindo Rodrigues



nutritiva. As taxas de decomposição e as comunidades de microrganismos e invertebrados variam entre ribeiras e lagoas, indicando que as condições ambientais são importantes moderadores das atividades biológicas nos sistemas aquáticos insulares.

Estes resultados sugerem que alterações no coberto vegetal ou na concentração de nutrientes na água poderão afetar o funcionamento dos sistemas aquáticos com consequências para toda a biodiversidade que depende da decomposição da folhada. Uma estimulação ou inibição da decomposição de detritos vegetais poderá levar à diminuição ou aumento de alimento para a cadeia trófica a nível local. Isto é um motivo de preocupação crescente no Arquipélago dos Açores onde vastas áreas de floresta nativa foram subs-

tituídas por plantações de produção (Criptoméria) e/ou invadidas por espécies exóticas (por exemplo, Acácia, Incenso e Eucalipto). Assim, são necessárias medidas de mitigação, nomeadamente a recuperação dos corredores ripários de vegetação nativa que contribuiriam com a entrada de detritos vegetais de origem nativa e funcionariam como um tampão limitando os efeitos da alteração do coberto vegetal nas comunidades e nos processos aquáticos. Neste sentido, é fundamental uma protecção ativa dos ecossistemas insulares devido à importância dos serviços que estes sistemas prestam à sociedade, nomeadamente o fornecimento de água, atividades recreativas, turísticas e culturais, contribuindo direta e indiretamente para a economia regional.

Projeto nacional financia estudo da decomposição em ecossistemas aquáticos insulares



Os estudos da decomposição nos ecossistemas aquáticos insulares resultam de parcerias entre grupo de ecologia das águas interiores da Universidade dos Açores (CIBIO Açores) com outros centros de investigação nacionais (MARE, CE3c), tendo sido alvo de financiamento

nacional (projeto PROSTREAM; EXPL/AAG-GLO/0189/2013) e contribuído para a formação avançada na UAc. Os principais resultados desta linha de investigação foram recentemente publicados em três artigos em revistas científicas internacionais da especialidade.