

Coordenação de Armindo Rodrigues

O que nos dizem os fósseis? Expansão geográfica de espécies de moluscos marinhos durante o Último Estádio Interglacial

Autor:
Carlos S. Melo
Sérgio P. Ávila

As espécies tendem a ocupar áreas geográficas, grosso modo, bem definidas. Tal acontece tanto no meio marinho como no meio terrestre. No caso das espécies marinhas, a distribuição geográfica é controlada por uma série de fatores ecológicos e físicos, sendo a temperatura que se regista durante o período da reprodução um dos fatores principais a regular a distribuição, implementação e manutenção de populações viáveis.

As ilhas oceânicas vulcânicas que se encontram na área geográfica da Macaronésia (Açores, Madeira, Selvagens, Canárias e Cabo Verde) constituem um local privilegiado para conduzir trabalhos de (paleo)biogeografia, pelo facto dos arquipélagos se encontrarem em zonas climáticas diferentes: Cabo Verde encontra-se numa zona climática de características tropicais, enquanto os restantes arquipélagos se encontram numa zona climática de características sub-tropicais.

Um trabalho recente, onde foi efetuada uma análise biogeográfica da fauna marinha da Macaronésia tendo por base seis grupos taxonómicos com diferentes capacidades de dispersão, resultou na constatação de que Cabo Verde funciona como uma sub-província, à parte da restante Macaronésia.

Mas será que sempre foi assim? Os seres vivos movem-se, a velocidades diferentes. E quando as condições (físicas e ecológicas) se alteram, aumentam as probabilidades de ocorrência de desaparecimentos locais (inclusive extinções) ou de alteração da distribuição geográfica. Durante o Último Estádio Interglacial (entre os 129.000 e os 116.000 anos atrás), registaram-se alterações climáticas que se traduziram em variações da temperatura e consequentes alterações do nível médio das águas do mar. E no que se traduziram estas variações, no que respeita à distribuição geográfica das espécies marinhas?

Com diferentes esforços de amostragem, são reportados diversos depósitos fossilíferos do Estádio Isotópico Marinho 5e (doravante MIS 5e), o período mais quente do Último Estádio Interglacial, para as diferentes ilhas que se encontram na Macaronésia.

Algumas destas campanhas foram realizadas entre 2017 e 2022, como é o caso de Açores (Santa Maria), Canárias (Tenerife, Gran Canária, Fuerteventura e Lanzarote), e Cabo Verde (Santiago, Maio, Boa Vista, Sal, São Vicente e Santo Antão).

Das campanhas realizadas, resultou a descoberta de várias espécies típicas de ambientes tropicais nos arquipélagos onde atualmente o clima é sub-tropical. Não sendo novo o facto de que espécies típicas de ambientes tropicais chegaram e mantiveram populações viáveis a maiores latitudes durante o Pliocénico (como é o caso dos Açores), e também já se conhecendo que algumas espécies chegaram e mantiveram populações viáveis nos vários arquipélagos macaronésicos durante o Plistocénico (MIS 5e), importa, porém, efetuar uma análise global dos processos de dispersão das espécies tropicais durante o MIS 5e na Macaronésia.

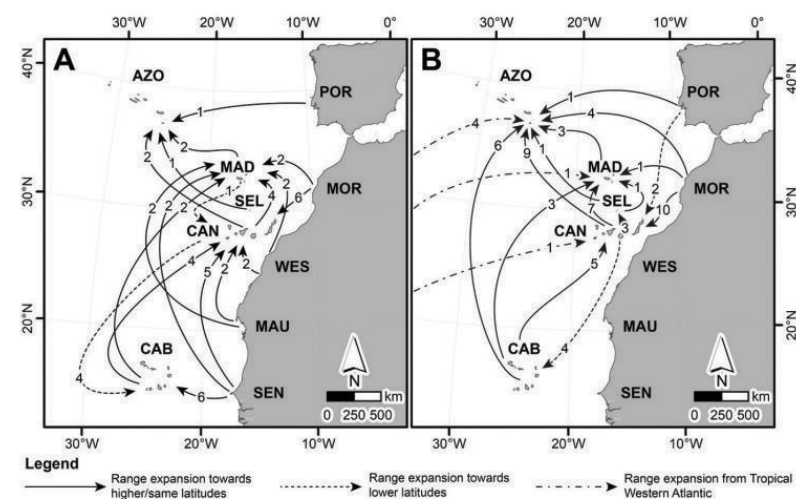
Todos os dados sobre o MIS 5e da Macaronésia foram compilados, e resultaram numa lista composta por 368 taxa específicos: 136 são reportados para os Açores, 83 para a Madeira, 19 para as Selvagens, 194 para as Canárias e 81 para Cabo Verde.

Desta lista, 73 taxa específicos desapareceram localmente dos arquipélagos. Destes, excluiu-se Cabo Verde da análise, e foram somente selecionadas as espécies que hoje em dia ocorrem nas zonas tropicais, definindo-se assim um conjunto de 24 taxa específicos que consideramos como sendo os melhores indicadores ecoestratigráficos para a Macaronésia.

Porque são importantes os indicadores ecoestratigráficos? Em primeiro lugar, esta é a primeira vez que é efetuada uma análise deste tipo para a Macaronésia; em segundo lugar estes indicadores permitem uma melhor compreensão do comportamento das espécies durante interglaciais com características próximas do atual; e em terceiro lugar permitem aumentar a nossa confiança na definição da idade dos depósitos.

E quando e como ocorreu? Propomos que a expansão latitudinal das espécies deverá ter ocorrido durante o final da Terminação 2 (fim do período glacial MIS 6 e início do

Coordenação de Armindo Rodrigues



Rotas de migração quantitativas dos A) bivalves e B) gastrópodes marinhos que são típicos de ambientes tropicais e que desapareceram localmente após o fim do Último Estádio Interglacial.

interglacial MIS 5), num período temporal em que o sentido e intensidade das correntes deverá ter sido diferente do atual, devido à enorme quantidade de água doce descarregada na superfície dos oceanos, resultante do degelo das calotas polares. Concluímos neste trabalho que a distância e a temperatura da superfície do mar são os principais fatores a controlar a expansão das espécies, que é bem patente no sentido e número de taxa que se movimentaram entre arquipélagos.

Assim, através do trabalho efetuado foi possível:

- Apresentar pela 1ª vez uma lista de indicadores ecoestratigráficos para a Macaronésia durante o Último

Estádio Interglacial composta por 24 taxa específicos (10 bivalves e 14 gastrópodes);

- Propor um intervalo temporal no qual deverá ter ocorrido a expansão geográfica das espécies;
- Propor que condições deverão ocorrer para que esta expansão suceda em larga escala;
- Dar um passo importante na compreensão de como a Macaronésia tem evoluído como província biogeográfica, e;
- Testar o efeito da latitude (e consequente variação da temperatura da superfície do mar e distância) como filtro biogeográfico à movimentação das espécies marinhas.



Equipa do CIBIO-Açores irá participar num workshop em Tenerife

Durante o mês de outubro de 2022, a equipa de Paleontologia e Biogeografia Marinha do CIBIO-Açores irá participar num workshop internacional promovido pelo Museu da Natureza e Arqueologia de Tenerife

(Canárias). O workshop irá decorrer na ilha de Tenerife, uma das 7 ilhas principais que compõem o arquipélago, e na qual existem diversos afloramentos fossilíferos que datam do Miocénico ao Holocénico.