



Coordenação de Armindo Rodrigues

Alterações climáticas? Os fósseis podem dizer-lhe o que esperar de um futuro mais quente.

Autor:
Sérgio Ávila

Todos os dias somos confrontados com notícias acerca do impacto das alterações climáticas. As projecções dos modelos mais recentes indicam que a temperatura média anual pode aumentar até cerca de 2° C acima da actual, o que se traduzirá por um aumento médio do nível médio das águas do mar que pode atingir 1 metro acima do actual, por volta do ano 2100.

Como é fácil de entender para quem, como nós, reside em ilhas, o impacto desta subida do mar será tremendo, nomeadamente em infra-estruturas portuárias e, em particular, em zonas ribeirinhas. Mas, e quanto à fauna e flora marinhas? De que forma serão afectadas estes animais e plantas? Para responder a estas questões, estudámos os impactos das alterações climáticas globais nos padrões biogeográficos a larga escala, dos organismos marinhos

que habitam em ilhas oceânicas localizadas no Oceano Atlântico.

Assim, foi recentemente publicado na revista *Marine Pollution Bulletin* um estudo da nossa equipa de investigação, onde analisamos o que sucede durante períodos interglaciais (alguns mais quentes do que o actual, o que nos permite desenhar cenários análogos ao que poderemos esperar em 2100), e durante períodos glaciais (mais frios do que o actual estágio interglacial em que vivemos). Este nosso trabalho concluiu que, durante épocas glaciais (a última das quais terminou há somente 18.000 anos, com o nível médio global das águas do mar nessa altura situado entre 120 a 130 m abaixo do actual), as populações de espécies animais associadas a substratos arenosos terão praticamente desaparecido das costas das ilhas oceânicas.



Investigadores em trabalho de campo na jazida da “Pedra-que-pica” (Santa Maria, Açores) durante o 8º workshop internacional “Paleontologia em Ilhas Atlânticas” (Julho de 2011).

Foto: José António Rodrigues

Coordenação de Armindo Rodrigues

Isto sucedeu porque os sedimentos mais finos (nomeadamente as areias) escorregaram ao longo das vertentes com declives pronunciados dos edifícios vulcânicos insulares, perdendo-se para as profundidades abissais que rodeiam as ilhas oceânicas. Sem substrato arenoso (no fundo, sem areia...), todas as espécies que nela vivem desapareceram localmente ou ter-se-ão mesmo extinto (no caso de possíveis espécies endémicas). Por outro lado, sendo o declive das vertentes insulares maior, a área disponível para o habitat de espécies marinhas litorais bentónicas (isto é, espécies que vivem entre a zona entre-marés e os 50 m de profundidade, associadas aos fundos marinhos) é menor. Ora, sendo a área um dos principais factores ecológicos responsáveis por explicar o número de espécies que vivem em determinado local, isto significa que, sendo a área litoral mínima durante épocas glaciais, o número de espécies que vivem em ilhas oceânicas é menor, quando comparado com períodos interglaciais, altura em que a área litoral é máxima.

Há ainda outras consequências e diferenças importantes: no meio marinho, as taxas de extinção de espécies serão máximas durante períodos glaciais, ao passo que as taxas de especiação (isto é, de formação de novas espécies) serão máximas durante interglaciais. Um importante factor que deve ainda ser levado em linha de conta é a latitude a que cada ilha se encontra. A fauna e flora marinhas de ilhas tropicais ou subtropicais (por exemplo, as dos arquipélagos de Cabo Verde ou de São Tomé e Príncipe) é

pouco afectada pela descida da temperatura média da água do mar durante um período glacial (embora, tal como para todas as ilhas oceânicas, o seu ecossistema marinho seja afectado pela diminuição da área litoral, tal como atrás explicado); já no caso da fauna/flora de ilhas localizadas a latitudes elevadas (por exemplo, as ilhas Faroé no Atlântico Norte), o impacto da última glaciação terá sido muito grande, pois os habitats litorais terão ficado recobertos por uma espessa camada de neve, possivelmente obliterando toda a fauna e flora aí existente. Finalmente, há a considerar que as espécies marinhas não se mantêm estáticas nas ilhas/arquipélagos onde existem. Processos de dispersão ocorrem de forma natural e, durante períodos glaciais, é de esperar que as fauna e flora marinhas de zonas boreais e temperadas desçam em latitude, refugiando-se em ilhas subtropicais e/ou tropicais, onde os efeitos das baixas temperaturas são menos prejudiciais. A terminar, os fósseis dão-nos uma ajuda preciosa no sentido de melhor entendermos o que sucede durante períodos interglaciais. Como a área litoral aumenta durante os interglaciais, é de esperar que o número de espécies existentes em ilhas oceânicas aumente também, bem como as taxas de especiação. Para além disso, o registo fóssil indica que, em ilhas temperadas (ex.: Açores), ocorre a chegada de espécies típicas de águas mais quentes, provenientes de regiões tropicais ou subtropicais, o que demonstra uma subida em latitude destas faunas ditas termófilas.

PaleoParque Santa Maria



Apresentado ao Governo Regional dos Açores em 2014, e executado entre 2015 e 2017, o projecto do “PaleoParque Santa Maria” vê nascer em 2018 a proposta legislativa que o cria. Patrocinado desde o início pela Associação Internacional de Paleontologia, foi apresentado à

comunidade científica pela primeira vez Londres, em Julho de 2010, aquando do 3º Congresso Internacional de Paleontologia. É a primeira vez a nível mundial que uma ilha inteira é classificada desta forma, assim protegendo o seu valioso património paleontológico.