

# Matemática, pinguins e cadeias alimentares!?

Num Planeta que suporta vida, a Biologia desempenha um papel fundamental na explicação de fenómenos e na compreensão de problemas que afetam o Planeta Terra. Por exemplo, as cadeias alimentares da Antártica são afetadas pelas alterações climáticas, estando por vezes associadas ao degelo que se faz sentir nesta região. Nestas questões, a Ciência Polar em Portugal tem vindo a desenvolver progressos consideráveis nestes estudos.

Qual o papel da Matemática no conhecimento e compreensão desses mesmos fenómenos biológicos? Uma forma de divulgar e comunicar ciência é promover o diálogo entre diferentes áreas ou mesmo entre temas de diferentes anos internacionais.

Se 2013 é um ano especialmente dedicado à Matemática do Planeta Terra, 2007–2008 foi o *Ano Polar Internacional* (API). O API foi preponderante para o avanço da Ciência Polar no mundo, e também em Portugal. Foram mais de 200 projetos científicos e educacionais que reuniram mais de 50000 cientistas de cerca de 60 países. Desde então há projetos e organismos que continuaram a desenvolver trabalho nesta área. No âmbito destas iniciativas, um grupo de cientistas polares reserva, todos os anos por altura dos equinócios (março e setembro), uma semana para a divulgação da ciência polar nas escolas. A iniciativa é a *Semana Polar Internacional* (*Polar Weeks*) que é parte dos projetos «Profissão: Cientista Polar» e *EDUCAÇÃO PROPOLAR*, com o Programa Polar Português *PROPOLAR* (ver também <http://www.propolar.org/>), a APECS PORTUGAL (Associação de Jovens Investigadores Polares de Portugal; <http://www.portalpolar.com/apecs-portugal.html>), a APECS internacional (<http://apecs.is>) e a associação *Polar Educators Internacional* (PEI) (<http://www.polareducator.org/>). Durante esta semana, alunos e professores de várias escolas estabelecem contacto com investigadores através de conferências, painéis de discussão e *skype calls* para escolas localizadas em Portugal, e em todo o mundo, incluindo Brasil, Reino Unido, Canada, Austrália, França e S. Tomé e Príncipe. Evidenciar o papel dos jovens cientistas polares portugueses na ciência polar, dar a conhecer o seu trabalho científico realizado e mostrar a importância das regiões polares para compreender os efeitos das alterações climáticas na biodiversidade, o degelo e a degradação do *permafrost*, como se

estudam gases que causam o efeito de estufa na Antártica, são alguns dos objetivos desta iniciativa.

José Xavier, investigador do Instituto do Mar da Universidade de Coimbra e da *British Antarctic Survey*, é um biólogo marinho e já efetuou 8 campanhas científicas na Antártida. À questão «José, porque estás sempre de bom humor e com um sorriso?», a resposta é simples.... «todos os dias sinto que sou um privilegiado em estar na Antártica e que estou a ter uma oportunidade única de viver ao vivo um mundo diferente. Quero simplesmente aproveitar todos os minutos!!!!». Patrícia Azinhaga é professora de Biologia e Geologia no Externato Cooperativo da Benedita. Ambos pertencem à coordenação do Projeto «Profissão: Cientista Polar» e «Educação PROPOLAR».

Neste número da E&M, José e Patrícia elucidam-nos quanto ao papel de diferentes espécies de peixes na cadeia alimentar na Antártida e da importância da matemática para avaliarem a sua distribuição e para fazer previsões ao nível das consequências das alterações climáticas na mesma.

Qual a presença da Matemática na vida e no trabalho destes investigadores? Como podem as ciências matemáticas contribuir para o desenvolvimento da ciência polar? Como é que isso se pode tornar visível aos olhos de todos?

Para promover a Ciência Polar nas gerações mais novas, a equipa tem também investido na elaboração de alguns recursos educativos, como é o caso do jogo Jenga, explicado ao longo do artigo. Embora esta variante do jogo Jenga sugira uma actividade para uma aula de Biologia, a verdade é que, com base nas cadeias alimentares da Antártida e no jogo Jenga, a Matemática e a Biologia podem surgir como complementares na compreensão deste fenómeno, nomeadamente na noção da proporção que determinadas espécies ocupam na cadeia alimentar da Antártida e na interpretação de dados da ciência polar através de representações estatísticas. Convidamos o leitor a deliciar-se com a leitura deste artigo, posteriormente apreciar uma versão interdisciplinar do jogo Jenga na secção Vamos Jogar... e, finalmente, enriquecer o leque de tarefas de sala de aula com uma possibilidade de exploração deste jogo na secção *Materiais para a aula de Matemática*.

JOANA LATAS