



Ricardo Cunha Teixeira

# À Descoberta de Padrões na Natureza!

O conceito de padrão, quando empregue no dia a dia, pode assumir diferentes significados. Em geral, está associado à identificação de algum tipo de regularidade. A Matemática, enquanto “ciência dos padrões”, fornece ferramentas que permitem classificar de forma rigorosa e exaustiva os padrões que encontramos, sejam eles numéricos, geométricos ou de outra natureza qualquer. Esta é a missão de um matemático: identificar regularidades para que, no meio da desordem e de um volume considerável de informação, se possa extrair algum tipo de invariância que conduza à caracterização das propriedades comuns aos diferentes casos analisados. Este aspeto estrutural a todo o edifício matemático deve ser tido em conta no Ensino da Matemática.

Aprender Matemática requer esforço e dedicação. O sucesso nesta disciplina depende do interesse do aluno em despende o esforço necessário e da dedicação com que o faz. Mas como podemos incentivar os nossos jovens a realizar esta caminhada? A verdade é que o ser humano sente necessidade de perceber o propósito daquilo em que está envolvido e é, precisamente, o acreditar nesse propósito que lhe confere muitas vezes entusiasmo e determinação para prosseguir de modo a alcançar os objetivos delineados. É, por isso, fundamental que, desde tenra idade, as crianças percebam qual o papel da Matemática e como, enquanto ciência dos padrões, esta pode ser preponderante na vida prática do quotidiano, na sistematização da informação e numa melhor perceção daquilo que nos rodeia. Tal deve ser tido



em conta desde o Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico, uma vez que as representações que os jovens desenvolvem da Matemática no decorrer desses anos são determinantes para a relação que assumirão com esta área do saber nos restantes níveis de ensino e ao longo de toda a sua vida.

Neste âmbito, surgiu a ideia de desenvolver um caderno de atividades para o Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico, que se espera ser o primeiro de uma série de materiais pedagógicos de apoio, estruturados de acordo com os pressupostos estabelecidos nos parágrafos anteriores.

Sendo a Natureza rica em padrões, esta sempre constituiu uma fonte inesgotável de temas a explorar do ponto de vista matemático. Aliás, a compreensão de muitas regularidades da Natureza

tem sido usada ao longo dos tempos ao serviço do desenvolvimento da nossa civilização. Mais importante ainda, está a oferecer-nos uma visão profunda do universo em que vivemos e do lugar que nele devemos ocupar. Por todos estes motivos, entendeu-se que o tema do primeiro caderno de atividades deveria centrar-se na descoberta de padrões na Natureza. Surgiu, então, o caderno intitulado “À Descoberta de Padrões na Natureza!”

Com este caderno de atividades, pretende-se promover uma primeira abordagem à exploração de padrões geométricos, em que se recorre ao conceito de simetria, e de padrões numéricos, em que se explora a sucessão de Fibonacci e o número de Ouro. Apresentam-se ao todo 30 atividades, descritas passo a passo, com as respetivas reportagens

fotográficas.

Em todas as culturas do mundo, incluindo as que remontam aos tempos pré-históricos, o ser humano desenvolveu uma compreensão intuitiva do conceito de simetria, interpretando-a como uma harmonia das proporções. Este tema deve ser introduzido no Pré-Escolar e aprofundado ao longo do percurso escolar do aluno. No caderno de atividades, trabalha-se de forma intuitiva

com diferentes tipos de simetria, desde logo a simetria de reflexão. Explora-se também a simetria de rotação e de translação. Pretende-se, com isso, lançar as sementes para o aprofundamento deste tema no futuro.

Exploram-se também padrões numéricos. Sendo a Natureza o tema foco do caderno de atividades, impõe-se uma primeira abordagem aos números de Fibonacci. Apresentam-se atividades que visam introduzir os termos da sucessão do Fibonacci e estimular a descoberta da lei de formação dessa sequência numérica. Faz-se também uma breve abordagem ao número de Ouro e exploram-se exemplos do dia a dia onde é possível “encontrar” este número – um número irracional aproximadamente igual a 1,618 que entusiasmou muitos matemáticos e artistas ao

longo da nossa História.

Apresentam-se também 3 propostas de atividades de investigação, a desenvolver no âmbito de possíveis visitas de estudo. Uma dessas propostas centra-se na exploração de padrões numéricos relacionados com a filotaxia das plantas endémicas dos Açores. A ideia surgiu de uma colaboração com o Jardim Botânico do Faial, no âmbito da escrita do artigo “À Procura de Fibonacci II”, publicado no *Tribuna das Ilhas* a 20 de setembro de 2013.

O caderno de atividades contou com a minha coordenação e com a co-autoria de Carla Machado, Lúcia Pontes, Melissa Garcia e Raquel Medeiros. A colaboração partiu de um trabalho desenvolvido no âmbito da disciplina “Aplicações da Matemática”, do curso de licenciatura em Educação Básica, da Universidade dos Açores, e desenvolveu-se a partir daí. A execução gráfica da capa é da responsabilidade de Fabíola Gil.

O público-alvo desta publicação é constituído preferencialmente por educadores de infância e por professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, mas poderá alargar-se naturalmente a pais e encarregados de educação que pretendam explorar padrões com os mais jovens. O caderno de atividades deverá ser disponibilizado ao público em geral já a partir de 4 de agosto, no decorrer da “Festa do Livro da Horta”, inserida na Semana do Mar, que terá lugar na Sala Polivalente da Biblioteca Pública e Arquivo Regional João José da Graça.

Transforme-se num detetive à descoberta de padrões na Natureza!