PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTÍNUA EM MATEMÁTICA

***PARA PROFESSORES DOS 1.º E 2.º CICLOS***

**Ano lectivo 2008/09**

**Tarefa: Mesa de quadrados e... buracos**

Observa a mesa ao lado, no tampo da qual foi desenhado um quadriculado e nos cantos A, B, C e D foram feitos buracos que recebem as bolas que lá tocarem.

Uma bola é lançada da posição A e inicia um movimento assinalado na figura, ou seja, descreve uma trajectória que faz ângulos de 45º com os lados da mesa. Assim:

Se a bola bate num dos lados da mesa, ela continua a sua trajectória segundo um ângulo de 45º.

Quando a bola cai num dos buracos, o jogo termina.

**Exemplo**: As dimensões desta mesa são de 6 por 4. As linhas indicam o percurso da bola. A bola entra no buraco D ao fim de 5 toques na mesa (contando um no início, três ao longo do percurso e um no fim) e percorreu 12 diagonais de quadrados.

**1.** Imagina que tens uma mesa de 4 por 2 e outra de 4 por 4. Ao fim de quantos toques entra a bola? Em que buraco entra? Quantas diagonais de quadrados são atravessadas?

**2.** Constrói outras mesas e regista as tuas conclusões.

**3.** Consegues prever o número de diagonais de quadrados percorridas sabendo a dimensão da mesa?

**4.** Será que existe um modo de prever o canto em que a bola irá entrar? Quantos toques terão sido efectuados?

Elabora um relatório das tuas conclusões.

**Adaptado de Pesquita, I. (2007).** [**Álgebra e pensamento algébrico de alunos do 8.º ano**](http://ia.fc.ul.pt/textos/Idalia%20Pesquita%20%28Tese%20mestrado%2007%29.pdf) **(Tese de mestrado, Universidade de Lisboa))**