



JORGE NUNO SILVA
Universidade de Lisboa
jnsilva@cal.berkeley.edu

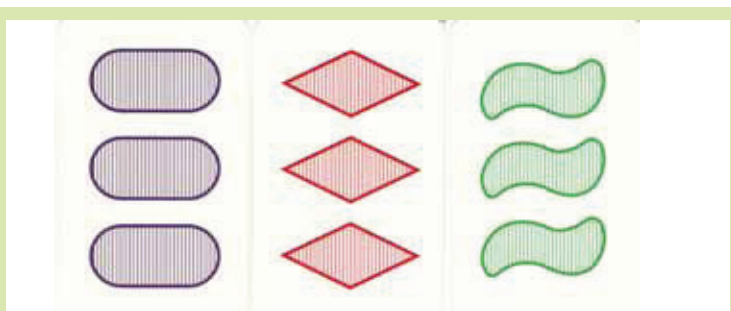
EPILEPSIA CANINA?!

Marsha Jean Falco, especialista em genética de populações, estudava, em Cambridge, a incidência de epilepsia em pastores alemães. . . Nas suas fichas, para evitar repetição excessiva de textos, utilizou uns desenhos coloridos que se distinguíam bem entre si. Daí a criar um jogo com esses símbolos foi um pequeno passo. Os filhos levaram-na, 16 anos depois, em 1990, a comercializá-lo. Foi um enorme sucesso, tendo ganho vários prémios internacionais!

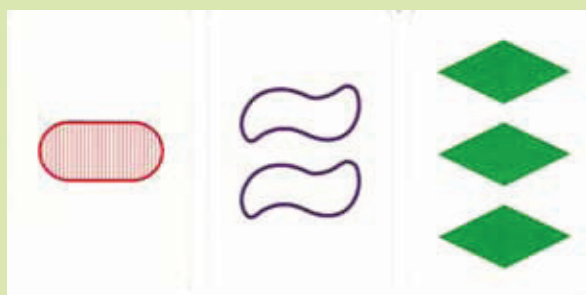
O jogo SET® foi inventado por Falco nas circunstâncias descritas acima. Trata-se de um jogo de cartas. Cada uma tem quatro características, e cada uma delas pode assumir três valores.

O baralho contém todas as cartas possíveis, que são em número de $3^4 = 81$.

O conceito fundamental deste jogo é o *set*. Um *set* é qualquer conjunto de três cartas as quais, relativamente a qualquer das qualidades listadas, são todas iguais ou todas diferentes. (VER CAIXA)



Em cima, um exemplo de set, já que as cartas são todas iguais quanto a número e a enchimento, e todas diferentes relativamente a cor e a forma.



As características são:

1. Número (1, 2 ou 3)
2. Cor (vermelho, violeta ou verde)
3. Forma (oblongo, til ou losango)
4. Enchimento (sombreado, vazio ou cheio)



O conjunto de cima não é um *set*, porque, se bem que as cartas cumpram a regra fundamental quanto a número, cor e enchimento, falham na forma.

Na versão mais difundida, o jogo consiste em colocar 12 cartas na mesa, formando uma matriz 4x3 onde os jogadores procuram *sets*. Quando um jogador identifica um, anuncia em voz alta “*set*” e retira as três cartas respectivas. Se os adversários concordarem que se trata de facto de uma configuração válida, o jogador ganha um ponto, mas se se tiver enganado perde um ponto. As três cartas são substituídas e o jogo continua. No fim ganha quem tiver mais pontos.

Devo avisar os leitores de que é fácil ficar viciado...

O The New York Times publica problemas deste jogo. Na figura à direita o desafio consiste em encontrar seis *sets* (não têm de ser disjuntos).

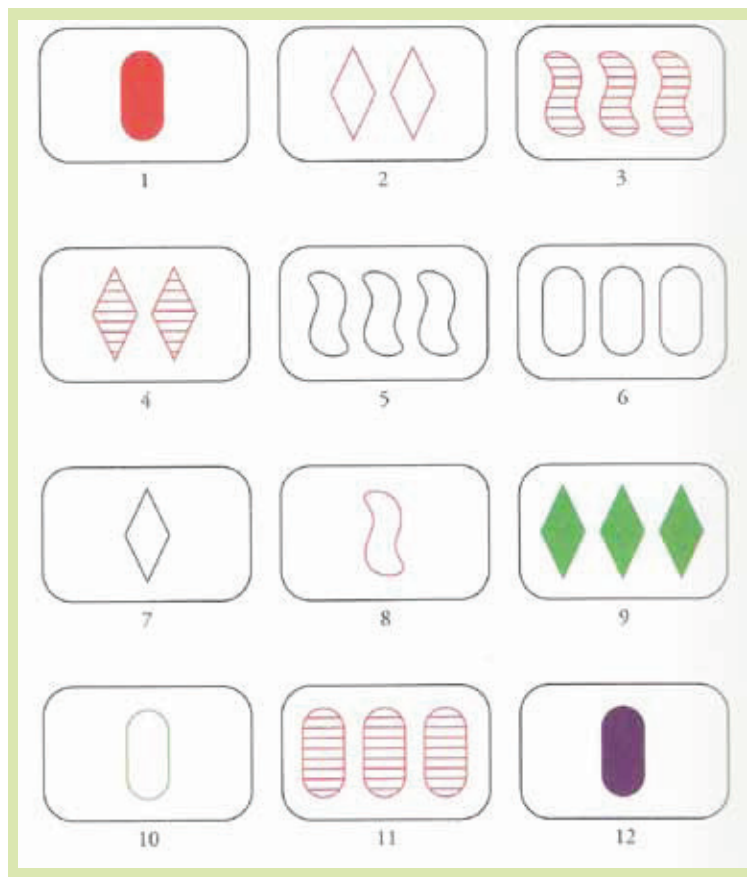
Há várias questões, muito matemáticas, que surgem naturalmente. Deixo aqui algumas:

- Quantos *sets* diferentes se podem formar com as 81 cartas do baralho?
- Será verdade que, dadas quaisquer duas cartas, é possível encontrar uma terceira formando um *set*?
- Qual é o maior número de cartas que não contém nenhum *set*?

Benjamin Lent e Diane Maclagan deram uma descrição geométrica deste jogo baseada na identificação do baralho com \mathbb{F}_3^4 onde \mathbb{F}_3 é o corpo com três elementos e às possibilidades das quatro qualidades se fez corresponder os elementos do corpo: 1, 2 e 3.

Com esta abordagem, três cartas formam um *set* exactamente quando os correspondentes pontos em \mathbb{F}_3^4 são colineares!

Moral da estória: O SET® é um belíssimo jogo e aí está a imensa matemática para o confirmar!



VISITE O CLUBE DE MATEMÁTICA

DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE MATEMÁTICA

- ✓ ARTIGOS DE OPINIÃO
- ✓ ENTREVISTAS
- ✓ PROBLEMAS
- ✓ HISTÓRIAS
- ✓ PASSATEMPOS
- ✓ PRÉMIOS

TUDO ISTO E MUITO MAIS EM WWW.CLUBE.SPM.PT

