



## Banho na Piscina

A minha amiga Maria João convidou-me outro dia para ir tomar banho na bela piscina rectangular que a família tem na Praia das Maçãs.

A certa altura, parei de nadar e reparei que estava a 8 metros exactos de um dos cantos, a 13 metros do canto seguinte e a 15 metros do terceiro canto.

A que distância estava do último canto?

Mais difícil: qual é a maior piscina (em área) onde isto poderia ter acontecido?

Respostas até 15 de Janeiro

### Travessia do Deserto

No número 58 de Educação e Matemática propusemos este problema:

*Um pelotão militar está acantonado junto a um deserto, dispondo de cinco jeeps.*

*A carga máxima de gasolina que cada jeep consegue transportar, no depósito ou em bidões, dá para 600 quilómetros.*

*A certa altura, é preciso ir levar um material secreto a outro posto militar que fica do outro lado do deserto, a 1350 quilómetros de distância.*

*Dada a gravidade da situação, o comandante está disposto a, se necessário, abandonar alguns jeeps no deserto, transferindo a gasolina de uns para os outros.*

*Conseguirá a missão ser cumprida?*

*Qual é a máxima distância que um jeep pode alcançar?*

Esperando que nada se tenha perdido durante a naturalmente difícil mudança

da sede da APM, recebemos as resoluções de : Augusto Taveira (Faro), Edite Magalhães (Braga), Eduarda Pereira (Felgueiras), Eduarda Terremoto Santos (Tavira), José Manuel Oliveira (Cruz de Pau), Margarida Correia (Castelo Branco), Sérgio Peixoto (e-mail), Sílvia Machado e Carlos Caldeira (Barreiro).

Conforme salienta o Augusto (e também o Sérgio, a Sílvia e o Carlos por outras palavras) "o objectivo será atingido se cada um dos jeeps "auxiliares" andar o menos possível, de forma a poupar combustível". Assim, logo que se possa esvaziar um depósito, a gasolina de um jeep deve ser transferida para os outros, que ficam de depósito atestado.

Como os jeeps são 5, logo que tenham andado o equivalente a um quinto do depósito, os quatro quintos de gasolina do primeiro jeep a abandonar podem ser distribuídos pelos outros, que ficam assim de depósito cheio. Isto acontece após  $\frac{600}{5} = 120$  quilómetros.

O raciocínio repete-se para 4 jeeps, que andarão  $\frac{600}{4} = 150$  quilómetros

até mais um jeep ser abandonado.

Os 3 jeeps seguintes andarão 200 quilómetros. Depois, 2 jeeps avançam 300 e o último jeep pode avançar mais 600 quilómetros.

A distância máxima a que o último jeep pode chegar é portanto  $120+150+200+300+600 = 1370$  km.

Conclusão: a missão pode ser cumprida e o jeep que chega ao fim ainda tem gasolina para mais 20 quilómetros.

A Sílvia e o Carlos observam que talvez fosse de tentar pôr um jeep a rebocar os outros. O consumo do jeep que puxasse seria maior mas talvez compensasse. Ou seja, seria possível procurar outras soluções que, na prática, nos levassem mais longe...

O José Manuel lança outras questões, que abrem novos problemas:

- E se os quilómetros percorridos fossem uma função do peso do jeep?
- E se para cada quilómetro existisse uma probabilidade (muito pequena) de um jeep se avariar? ■