

## As idades das vizinhas

Pai: — «Acabei de encontrar as nossas novas vizinhas, uma senhora e as suas duas filhas. Vou colocar-te um problema para descobrires que idades elas têm.»

Filho: — «Força! Já sabes que gosto de desafios.»

Pai: — «O produto das suas idades é 2450.»

Filho: — «Só isso não chega.»

Pai: — «A soma das três idades é o quádruplo da tua.»

Filho (depois de pensar um bocado): — «Ainda não consigo.»

Pai: — «Sou mais novo que a mãe das raparigas.»

Filho (que sabe a idade do pai): — «Ah, então já sei!»

Que idades têm os cinco personagens desta história?

(Respostas até 25 de abril para zepaulo46@gmail.com)

### NA ILHA DE BOOLE

O problema proposto no número 124 de Educação e Matemática foi o seguinte:

*A ilha de Boole é habitada por duas tribos: os Verks, que dizem sempre a verdade, e os Falks, que mentem sempre. Quando lá estive, fui jantar com quatro habitantes chamados Aok, Bok, Cok e Dok.*

*Quando me interroguei sobre as respetivas tribos, disse-me Aok: «Exatamente um de nós os quatro é falk».*

*Bok acrescentou: «Nós os quatro somos falks».*

*Baralhado, perguntei a Cok: «Aok é verk?». A resposta que ele deu não me permitiu ficar a saber o que era Aok.*

*A que tribo pertence Dok?*

Recebemos apenas quatro respostas: Alberto Canelas (Que-luz), Carlos Dias, Graça Braga da Cruz (Ovar) e Laura Almeida (Porto Santo), com esta última a apresentar duas resoluções diferentes.

Há vários processos para chegar à conclusão que Dok é um verk.

O Carlos e a Laura fizeram uma tabela com os 16 casos possíveis quanto às tribos a que podem pertencer os quatro personagens. Depois, de acordo com as afirmações do enunciado, foram eliminando esses casos, até sobra-rem apenas dois, ambos com Dok a ser um verk.

As restantes resoluções seguiram uma via dedutiva.

Representemos as tribos pela respetiva inicial: V (de Verk) e F (de Falk).

Como diz a Graça: *Bok não pode estar a dizer a verdade, pois cair-se-ia num paradoxo: se dissesse a verdade, então ele próprio estaria a mentir!*

Demos agora a palavra ao Alberto.

Se Aok for V, então só há um F que é Bok. Se Aok for F haverá 2 ou 3 F, que serão Aok, Bok e, eventualmente, um de entre Cok e Dok.

Temos agora a pergunta feita a Cok, o qual poderá responder *Sim* ou *Não*.

Se Cok responder *Sim* e for V então Aok é V o que implica que Dok é V.

Se Cok responder *Sim* e for F então Aok é F o que implica que Dok é V.

Se Cok responder *Não* e for F então Aok é V. Mas isto é impossível, pois, como vimos atrás, se Aok for V só pode haver um F que é Bok.

Se Cok responder *Não* e for V então Aok é F o que implica que Dok poderá ser V ou F.

Mas, se Cok tivesse respondido *Não*, ficaríamos a saber que Aok era F o que contradiz o enunciado.

Portanto Cok respondeu *Sim*, o que não permite determinar o que é Aok (nem Cok) mas possibilita saber que Dok é V.

Em conclusão, Dok pertence à tribo dos Verks.