

# O Problema do ProfMat 2009

O concurso apresentado aos participantes no ProfMat 2009 de Viana do Castelo consistiu na resolução do problema *As Idades dos Meninos*:

*A soma das idades dos meus três filhos é 14 — disse-me aquela mãe orgulhosa. — E o produto é precisamente o número que tenho estampado aqui, na camisola. Como gostas de resolver problemas, vê lá se consegues descobrir quantos anos tem cada um.*

*Olhei para a camisola e fiz uns cálculos.*

*— Só assim não chego lá.*

*— Pois então digo-te que o do meio ficou hoje em casa porque está com gripe.*

*Quais são as idades dos três rapazes?*

Recebemos 29 respostas, a mais rápida das quais foi a de Anabela Lemos & Cilene Lindinho: 20 minutos depois do boletim com o problema ter sido distribuído, a organização recebia a resolução.

Todas as resoluções, excepto uma, estavam certas. Foram eliminadas as que tinham pequenas incorrecções. Sobraram 14. Foi preciso fazer um sorteio para encontrar os premiados.

E agora demos a palavra a Raul Aparício & Sónia Portela para vermos como o problema pode ser resolvido.

Dado que a informação da soma e do produto é insuficiente para decidir sobre as idades dos rapazes pode concluir-se que há mais do que uma solução simultânea para a soma 14 e para o produto, que não conheço à partida.

Dado que a informação de que há um rapaz com idade intermédia permite decidir pela solução que interessa, tal leva a suspeitar de que apenas uma das soluções simultâneas é constituída por três números diferentes.

Neste momento faz todo o sentido listar as diferentes soluções possíveis para a idade dos três rapazes cuja soma seja 14, que não são tantas como isso, e verificar a partir da observação dos produtos a confirmação da suspeita e em que situação tal ocorre (Tabela 1).

Observa-se assim que há, na realidade, duas situações em que há mais do que uma solução relativamente à soma e ao produto, as de produto 40 e as de produto 72. Afastando as hipóteses em que se repetem valores temos que as idades dos três rapazes são 1, 5 e 8 anos.

Idades (soma 14)	Produto
1 – 1 – 12	12
1 – 2 – 11	22
1 – 3 – 10	30
1 – 4 – 9	36
1 – 5 – 8	40
1 – 6 – 7	42
2 – 2 – 10	40
2 – 3 – 9	54
2 – 4 – 8	64
2 – 5 – 7	70
2 – 6 – 6	72
3 – 3 – 8	72
3 – 4 – 7	84
3 – 5 – 6	90
4 – 4 – 6	96
4 – 5 – 5	100

Tabela 1

## Lista de participantes

*Individuais:* Alice Martins; Ana Cristina Barreiras; Ana Paulino; Ana Sofia Caseiro; Avelino Sousa; Carla Josefino; Catarina Ferreira; Cristina Ortins; Daniel Castanho; Fátima Coelho; Fausto da Silva; Fernanda Trancoso; Isabel Leite; Isabel Viana; José Artur Pinto; José Gabriel Silva; José Manuel Duarte; Luísa Pacheco; M<sup>a</sup> João Peres; Patrícia Sampaio; Paula Barros; Pedro Almeida; Ricardo Poças; Teresa M<sup>a</sup> Santos; Valter Carlos.

*Em equipa:* Anabela Lemos & Cilene Lindinho; António Borralho & Joana Latas; Célia Oliveira & Isabel Pinheiro; Iva & Nuno Angelino; Raul Aparício & Sónia Portela.

## Premiados e Prémios

- 1.º Raul Aparício Gonçalves & Sónia Portela (*Unidade TI-nSpire, oferta Texas Instruments*)
- 2.º Fausto da Silva (*Calculadora Gráfica Casio CFX9750*)
- 3.º Patrícia Sampaio (*Jogo Timberr*)
- 4.º José Artur Pinto (*Livro "Desafios 10", Edições Afrontamento*)
- 5.º Catarina Ferreira (*Livro "Desafios 10", Edições Afrontamento*)

*Atenção:* Os prémios devem ser levantados até 30 de Julho de 2010. Por favor, contactar a sede da APM em Lisboa.