

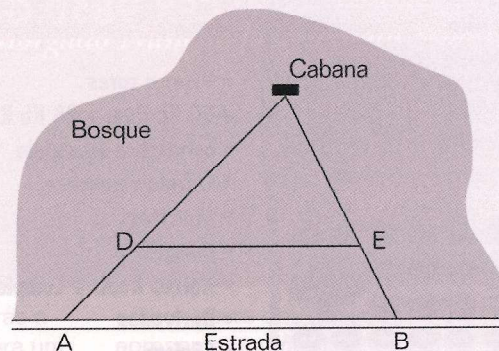
O problema deste número

Caminho pelo bosque

Perto de Viana do Castelo há um belo e simpático bosque limitado por uma estrada em linha recta. De dois pontos (A e B) da estrada saem uns caminhos bem a direito que vão dar a uma cabana. Certo dia, a Teresa partiu a pé do ponto A em direcção à cabana mas, a certa altura, desistiu de ir até ao fim. Por isso, meteu a corta-mato, paralelamente à estrada, até encontrar o outro caminho (em E) e regressou à estrada por este caminho.

Curiosamente, a distância que percorreu a corta-mato foi exactamente igual ao total do que andou nos dois caminhos. Como descobrir geometricamente o ponto D em que a Teresa abandonou o primeiro caminho?

Nota: pretende-se um método que possa ser aplicado a qualquer triângulo ABC.



(Respostas até 30 de Setembro)

Os nomes e os números

O problema proposto no número 76 de *Educação e Matemática* foi o seguinte:

Estava outro dia com uns amigos quando resolvemos transformar as letras dos nossos nomes próprios em números, de acordo com um dos mais antigos códigos que se conhecem:

$A=1, B=2, C=3, \dots, X=22, Z=23$

e depois cada um de nós multiplicou os números do seu nome.

No meu caso, JOSÉ deu

$$10 \times 14 \times 18 \times 5 = 12600.$$

Uma das minhas amigas obteve 24 453.

O resultado de um dos meus amigos foi 497 420.

Como é que eles se chamam?

Tivemos 13 respostas: Carla Mendes, Eduardo Dinis & Susana Ribeiro (Viseu), Helena Cunha (Viseu), Helena Rocha (Lisboa), João Almeida e Sá (Paredes), João Maria de Oliveira (Cartaxo), Luís Mota (Lisboa), Paula Gomes (Almada), Paula Gomes (Braga), Paulo Dias (Moita), Paulo Lopes (Covilhã), Pedrosa Santos (Queluz) e do sócio nº 180.

Dá jeito começar por fazer, como a Helena Cunha, uma lista das letras e respectivo valor numérico:

A=1	F=6	L=11	Q=16	V=21
B=2	G=7	M=12	R=17	X=22
C=3	H=8	N=13	S=18	Z=23
D=4	I=9	O=14	T=19	
E=5	J=10	P=15	U=20	

A seguir, tal como quase todos fizeram, vamos decompor 24453, o número da minha amiga, em factores primos:

$$24453 = 3 \times 3 \times 11 \times 13 \times 19$$

Esta decomposição corresponde às letras C, C, L, N e T, às quais se pode juntar a letra A tantas vezes quantas se queira, porque A vale 1, o elemento neutro da multiplicação. As tentativas de encontrar um nome com estas letras foram infrutíferas. Mas, as duas letras C, que valem 3×3 , podem ser substituídas por um I, que vale 9. Temos então: I, L, N, T e os A's que se quiser.

Agora, todos conseguiram encontrar NATÁLIA.

Como diz a Helena Rocha, "o nome masculino parece mais complicado, uma vez que com os factores primos que

(continua na página 39)

fraca preparação que muitos trazem do Ensino Secundário e o método de trabalho pouco autónomo de grande parte dos alunos que recebemos, conseguimos, em parte, explicar as elevadas taxas de insucesso registadas nos primeiros anos, mais visíveis nas disciplinas da área da Matemática.

Desta breve análise importa destacar três aspectos que merecem reflexão:

- A preparação que os alunos trazem do Ensino Secundário constitui um factor determinante do seu desempenho académico e portanto cabe também ao professor do Ensino Superior adoptar estratégias que lhe permitam aferir competências e nivelar conhecimentos essenciais à implementação do currículo;
- É urgente a implementação de meios que permitam aos alunos o desenvolvimento de métodos de estudo autónomos e eficazes, assentes em técnicas de pesquisa, o que pode ser reforçado através de seminários e pequenos cursos sobre técnicas de estudo e investigação;
- O facto de os alunos estarem a atravessar uma fase de transição necessariamente marcada por mudanças, desafios e conflitos não pode ser ignorada, devendo

cada instituição dispor dos meios de acção social necessários para apoiar os jovens mais fragilizados.

Ignorar esta heterogeneidade que caracteriza a massa de alunos que recebemos nas nossas instituições ou simplesmente cruzar os braços e lamentar as elevadas taxas de insucesso e o facto de, ano após ano, nos depararmos com alunos mal preparados sem nada fazer, só retardará a solução que todos procuramos.

Referências

- Almeida, L.S. (1998). Questionário de vivências académicas para jovens universitários: Estudos de construção e validação. *Revista Galego-Portuguesa de Psicologia e Educación*, 3(1), pp.113-130.
- Almeida, L.S. (2002). Formatar o ensino a pensar na aprendizagem. *Contextos e Dinâmicas da Vida Académica*. Braga: Universidade do Minho.
- Almeida, L.S.; Vasconcelos, R.M.; Machado, C.; Soares, A.P. & Morais, N. (2002). Perfil escolar sócio-demográfico dos candidatos ao ensino superior: o caso dos estudantes da Universidade do Minho. *Contextos e Dinâmicas da Vida Académica*. Braga: Universidade do Minho.
- Batista, R.G. & Almeida, L.S. (2002). Desafios da transição e vivências académicas: Análise segundo a opção de curso e mobilidade. *Contextos e Dinâmicas da Vida Académica*. Braga: Universidade do Minho. Conselho Académico.

Salgueira, A.P. & Almeida, L.S. (2002). Vivências Académicas e Rendimento Escolar em Estudantes do Ensino Superior: Estudo Longitudinal na Universidade do Minho. *Contextos e Dinâmicas da Vida Académica*. Braga: Universidade do Minho.

Santos, S.M. (2000). A Responsabilidade da Universidade no Acesso ao Ensino Superior. *Transição para o Ensino Superior*. Braga: Universidade do Minho. Conselho Académico.

Santos, L. & Almeida, L.S. (2000). Vivências e Rendimento Académicos: Estudo com alunos universitários do 1º ano. *Transição para o Ensino Superior*. Braga: Universidade do Minho. Conselho Académico.

Tavares, J., Santiago, R. & Lencastre, L. (1998). *Insucesso no 1º ano do Ensino Superior. Um Estudo no Âmbito dos Cursos de Licenciatura em Ciências e Engenharia na Universidade de Aveiro*. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Tavares, J., Santiago, R., Taveira, M.C., Lencastre, L. & Gonçalves, F. (2000). Factores de Sucesso/Insucesso no 1º ano dos Cursos de Licenciatura em Ciências e Engenharia do Ensino Superior. *Transição para o Ensino Superior*. Braga: Universidade do Minho. Conselho Académico.

Sara Morgado Nunes
João Renato Sebastião
Escola Superior de Gestão do
Instituto Politécnico de Castelo
Branco



O problema deste número

(continuação da página 35)

aparecem na decomposição de 497420 é possível efectuar vários produtos" com números inteiros até 23. A decomposição do número em factores primos é:

$$497420 = 2 \times 2 \times 5 \times 7 \times 11 \times 17 \times 19$$

A Helena Cunha e o Paulo Dias fizeram cuidadosamente a lista completa das possibilidades mas o Paulo Lopes abreviou, dando "primazia a produtos que conduzam a vogais", enquanto que o Luís Mota foi mais longe na simplificação, considerando que "há toda a probabilidade de um nome masculino ter um O, quase de certeza no fim". E com isto pouparam algum trabalho ...

A lista completa das possibilidades é:

$$2 \times 2 \times 5 \times 7 \times 11 \times 17 \times 19 \quad B, E, G, L, R, T$$

$$4 \times 5 \times 7 \times 11 \times 17 \times 19 \quad D, E, G, L, R, T$$

$$2 \times 7 \times 10 \times 11 \times 17 \times 19 \quad B, G, J, L, R, T$$

$$7 \times 11 \times 17 \times 19 \times 20 \quad G, L, R, T, U$$

$$2 \times 5 \times 11 \times 14 \times 17 \times 19 \quad B, E, L, O, R, T$$

$$10 \times 11 \times 14 \times 17 \times 19 \quad J, L, O, R, T$$

$$2 \times 5 \times 7 \times 17 \times 19 \times 22 \quad B, E, G, R, T, X$$

$$7 \times 10 \times 17 \times 19 \times 22 \quad G, J, R, T, X$$

$$5 \times 14 \times 17 \times 19 \times 22 \quad E, O, R, T, X$$

Claro, podemos sempre acrescentar os A's que quisermos.

Agora, como diz o Pedrosa Santos, é preciso uma certa intuição. E com ela, todos chegaram ao nome do meu amigo: ALBERTO. Bem, todos não. O João Almeida e Sá conseguiu um outro nome de que ninguém se tinha lembrado: BELTRÃO...

Há sempre surpresas!