

O Problema do ProfMat 2007

O concurso apresentado aos participantes no ProfMat 2007 de Angra do Heroísmo consistiu na resolução do problema *Almoçando em Praga*:

Fui com mais quatro amigos passar uns dias de férias à República Checa. No primeiro dia em Praga fomos almoçar a um restaurante pequeno e com ar simpático que encontramos perto do rio. A ementa estava escrito apenas em checo e tinha 11 pratos. Claro que nenhum de nós percebia nada da língua e por isso escolhemos cinco pratos diferentes ao acaso. Como a refeição ficou barata e a comida era excelente, decidimos voltar lá nos dias seguintes. Além disso, resolvemos descobrir, sem ajuda de ninguém, qual era o prato que correspondia a cada nome na ementa. E conseguimos-lo no mínimo de tempo possível.

Como foram organizados os pedidos em cada almoço e quantos dias foram precisos?

Foram entregues 20 respostas: 11 individuais e 9 colectivas. As mais claras começaram por dar nomes aos onze pratos, por exemplo: A, B, C, D, E, F, G, I, I, J e K. Depois, indicavam em cada dia os pratos escolhidos e, se fosse caso disso, que pratos tinham sido identificados.

A partir daqui podemos dividir as resoluções em dois tipos principais.

Tipo 1 — Soluções com pratos diferentes em todas as refeições. Por exemplo, o Emanuel, o Francisco, a Tânia, a Sheila e a Iva & Nuno apresentam, com variantes, esta metodologia. Será, por exemplo:

1º almoço: A – B – C – D – E

2º almoço: D – E – F – G – H

3º almoço: A – D – F – I – J

Identificam-se: D que foi pedido nos três dias, A que foi pedido no 1º e 3º dias, E que foi pedido no 1º e 2º dias, F que foi pedido no 2º e 3º dias.

4º almoço: B – D – G – I – K

Identificam-se: B que foi pedido no 1º e 4º dias, G que foi pedido no 2º e 4º dias, I que foi pedido no 3º e 4º dias, K que só foi pedido no 4º dia.

Por exclusão, identificam-se ainda: C que só foi pedido no 1º dia, H que só foi pedido no 2º dia, J que só foi pedido no 3º dia.

Tipo 2 — Soluções com pratos repetidos na mesma refeição. O José Duarte e a Manuela Diogo seguem este processo:

1º almoço: A – B – C – D – E

2º almoço: A – B – F – F – G

Identificam-se o F (duas doses no 2º dia) e o G (o novo em dose única do 2º dia).

3º almoço: A – C – H – H – I

Identificam-se: o H (duas doses neste dia) e o I (o novo em dose única deste dia), o A (foi comido nos três dias), o B (pedido nos 1º e 2º dias), C (pedido no 1º dia e hoje).

4º almoço: D – D – J – J – K

Identificam-se: o J (o novo em dose dupla), o K (novo em dose única), D (em dose dupla mas já comido no 1º dia) e, por exclusão, o E (provado apenas no 1º dia).

E agora algumas curiosidades. A resolução mais longa tem 22 páginas A4, as mais curtas apenas uma página A5. Diz a Manuela Diogo que, para se resolver isto, seria preciso um “bloco de notas e a disposição para a aventura de provar o que se desconhece”.

A Sandra & Daniel fizeram uma apresentação em Power-Point. O José Cascalho contou com a colaboração dos filhos Tiago e Francisco, de 9 e 10 anos.

O Francisco apresentou a ementa em checo, incluindo os preços em coroas, e depois duas resoluções, uma detalhada e outra sintética. Finalmente acrescentou a demonstração de que não era possível identificar todos os pratos em 3 refeições, fazendo a análise de todos os casos possíveis.

José Paulo Viana

Esc. Sec. Vergílio Ferreira

Lista de participantes

Individuais: Ana Paula Jardim; Emanuel Cabral; Francisco Estorninho; Iolanda Peneque; José Artur Pinto; José Manuel Duarte; Mafalda Oliveira; Manuela Diogo; Manuela Simões; Sheila Hit; Tânia Reis.

Em equipa: Ana Martins & Sónia Figueirinhas; Ana Borrego & Sofia Nunes; António Guerreiro & Carlos Ribeiro; Emília Santos & José Manuel Martins; Fernanda Graça & João Cavaleiro; Iva & Nuno Angelino; José, Francisco & Tiago Cascalho; Rosa Azevedo & Manuela Salgado; Sandra Neves & Daniel Castanho.

Premiados e Prémios

- 1º. Tânia Reis (*Unidade TI-nSpire, oferta Texas Instruments*)
- 2º. José Manuel Duarte (*Calculadora Gráfica Casio ClassPad 300, oferta Beltrão Coelho*)
- 3º. Sheila Hit (*Calculadora Gráfica Casio CFX9850, oferta Beltrão Coelho*)
- 4º. Ana Paula Jardim (*2 Livros de divulgação matemática, oferta APM*)
- 5º. Emanuel Cabral (*1 Livro de divulgação matemática, oferta APM*)
- 6º. Iva & Nuno Angelino (*1 Livro de divulgação matemática, oferta APM*)
- 7º. Francisco Estorninho — *CD-ROM Prepara os exames, oferta Porto Editora*

Atenção: Os prémios devem ser levantados até 30 de Julho de 2008. Por favor, contactar a sede da APM em Lisboa.