

O Problema do ProfMat 94

Eduardo Veloso e José Paulo Viana

Como habitualmente realizou-se um concurso entre os participantes do ProfMat de Leiria, tendo sido proposto o seguinte problema:

No planeta Og há dois tipos de raça: os Louros e os Morenos.

Além disso, os indivíduos nascidos no hemisfério Norte, os Nortistas, diferem dos nascidos no hemisfério Sul, os Sulistas, pelo seguinte aspecto curioso:

– os Nortistas Louros dizem sempre a verdade e os Nortistas Morenos mentem sempre, enquanto que os Sulistas Louros mentem sempre e os Sulistas Morenos falam sempre verdade.

Eu e a minha mulher fomos visitar este estranho planeta. Estávamos a ouvir um programa de rádio onde entrevistavam Big Borg, o famoso cantor de rock local, quando este declarou:

– Sou um Nortista casado.

Virei-me para a minha mulher e perguntei-lhe:

– Achas que bastava eu dizer-te de que raça ele é para saberes se ele é casado ou não?

A minha mulher é muito boa em lógica. Pensou um pouco e disse-me:

– Não te sei responder.

– Tens razão! Mas olha, quero acrescentar que se eu te dissesse de que raça ele era já tu conseguias descobrir se Big Borg é casado ou não.

– Ah, bom! – exclamou a minha mulher. – Então já sei tudo!

Big Borg é casado ou não?

Onúmero de participantes bateu todos os recordes. Houve 46 respostas.

Individuais:

- Amélia Trigo Pereira
- Ana Baltazar
- Ana Rita Nascimento
- Anabela Baixinho
- Carmo Pereira
- Célia Matos
- Célia Santos
- Celina Pereira
- Cristina Gonçalves
- Cristina Vilhena
- Fátima Pedro
- Fausto da Silva
- Fernanda Mendes
- Fernanda Oliveira
- Florinda Costa
- Helena Rocha
- Helena Salustiano

- Isabel Dias
- Ivete Azevedo
- João Basílio
- José Manuel Duarte
- Leonor Vieira
- Luis Maurício
- Luis Pinheiro
- Manuel Domingues
- M^a José Santos
- M^a do Céu Faria
- Marta Santos
- Natalina Reis
- P. A.
- Paulo Dias
- Paulo Saraiva
- Pedro Palhares
- R. Costa
- Rosário Lopes
- Teresa Mariano
- Teresa Sucena
- Anónimo

Colectivas:

- Alzira Santos, Cristina Barata e Graça Castanheira
- Anabela Lemos e Cilene Lindinho
- Família Albergaria
- Francisca Sousa e Eduarda Santos
- Ilda Rafael e Inês Ricardo
- Manuela Gema, Manuela Azevedo e Rosário Carvalho
- Pedro Girão e Sérgio Valente
- Rita Bastos, Clara Pinheiro, Alice Pinto, Cristina Saporiti e Pilar Manso

A grande maioria das respostas estava certa e o tipo de problema não permitia grandes diferenças na maneira de o resolver, o que dificultou muito a tarefa do júri. Como descobrir as melhores respostas? Ao fim de três reuniões, decidiu-se atribuir o primeiro prémio à resposta do Pedro Palhares que, ao longo

PRÉMIOS

- 1^o Pedro Manuel Baptista Palhares (Viana do Castelo)
View Screen TI 82 + Calculadora Gráfica TI 82 + Programa Graph Link.
 - 2^o Cristina Maria da Cruz Gonçalves
View Screen TI 82 + Programa Graph Link.
 - 3^o M^a Francisca Sousa e M^a Eduarda Santos (E. S. Tavira)
Calculadora gráfica TI 82.
 - 4^o Manuela Gema, Manuela Azevedo, Rosário Carvalho (E. B. Delfim Santos)
Calculadora Galaxy 67.
- Os premiados deverão entrar em contacto com a sede da APM, para tratar do recebimento dos prémios.*

da resolução, foi sempre fazendo considerações muito curiosas e que no fim apresenta alguns possíveis prolongamentos.

Começa assim o Pedro Palhares:

"O relator desta ocorrência e a sua mulher foram visitar Og. Chamam-lhe planeta estranho. Não são Ogs. Parece poder concluir-se que são pessoas normais no que respeita à verdade e à mentira, quer dizer, mentem quando a tal são obrigados pelas circunstâncias e falam verdade o resto do tempo, e esta parece ser uma altura normal, em que nada os obriga a mentir.

Parece também que são pessoas excepcionais no que respeita à lógica, o que é explicitamente referido num caso e se pode implicitamente concluir do outro. Note-se também que os Ogs são excepcionalmente bons em lógica, já que não é muito fácil dizer ou sempre a verdade ou sempre a mentira."

A Resolução

A resposta mais sintética e com tudo o que é essencial foi dada pela Cristina Gonçalves:

Se Big Borg for Moreno não pode ser ser sulista.

Logo é nortista moreno, logo mente.

Portanto, como é nortista não pode ser casado.

Se Big Borg for Louro:

• e nortista, então fala verdade, logo é casado.

• e sulista, então mente, mas como não é nortista então tanto pode ser casado como não.

Se a raça não permite identificar o facto de ser ou não casado, então Big Borg é moreno nortista e não casado.

Comentários

A Francisca Sousa e a Eduarda Santos, "tendo algumas dúvidas quanto à originalidade da resolução", candidataram-se ao prémio da elegância. E foi sem dúvida a resposta mais elegante, como se pode confirmar pela reprodução.

Candidato também ao prémio da elegância foi o Luis Pinheiro, que chega a indicar as medidas da sua resposta: 86-

60-86.

Manuela Gema, Manuela Azevedo e Rosário Carvalho começavam assim:

"Como para bom ProfMático meia palavra basta, aqui vai a resposta esquemática". Seguiu-se um simples quadro de possibilidades com a resposta a vermelho e um desdobrável para "Abrir em caso de dúvida"!

A Célia Santos, ao chegar à conclusão que Big Borg é solteiro, interroga-se se ele não será também rico e bonito. Já a Helena Rocha se indigna por ele ser mentiroso. Também Alzira Santos, Cristina Barata e Graça Castanheira concluem que ele é solteiro "mas não é bom rapaz porque é mentiroso". A Fernanda Oliveira diz que "mesmo que ele seja giro, o facto de ser mentiroso pode constituir um entrave complicado. Estará a Susana Diego de acordo? Por mim deixei de me interessar por essa questão..."

A família Albergaria levanta questões adicionais: se um habitante de Og pintar o cabelo passa de mentiroso a verdadeiro ou vice-versa? A Isabel Dias constrói mesmo uma resposta baseada nesta possibilidade. Já a Anabela Baijnho estava, à partida, em vantagem pois "por incrível que pareça, também fui visitar o planeta Og".

Prolongamentos

A partir do problema inicial, Pedro Palhares propõe algumas variantes dado "o estranho planeta de Og se prestar magnificamente a um estudo da Lógica usando a resolução de problemas".

• 1º Problema

Onde está "Sou um nortista casado" ponha-se "O que vou dizer é falso: se sou nortista então não sou casado".

• 2º Problema

Onde está "Sou um nortista casado" ponha-se "O que vou dizer é falso: sou sulista ou não sou casado".

• 3º Problema

Mesma redacção até ao fim do segundo parágrafo. A partir daí será:

Eu e a minha mulher fomos visitar este planeta. A minha mulher é muito boa em lógica embora eu não o seja. Um dia destes disse-lhe:

– Ovi no rádio o Big Cask dizer que

ou era sulista ou era de uma das raças (mas infelizmente já não me lembro de qual).

Imediatamente ela disse:

– Ah, isso não é obstáculo. É fácil determinar a frase completa.

Será que se pode determinar a raça de Big Cask?

Finalmente, com muito humor, Pedro Palhares escreve ao fundo da página a seguinte nota:

"Descobri um problema extraordinário envolvendo todas as operações lógicas mas o espaço desta folha não me permite escrevê-lo."

Eduardo Veloso
José Paulo Viana

Se Big Borg falar
verdade, só
pode ser um
Nortista Louro
(dos Nortistas
que dizem sem
pre a verdade) e,
nesso caso, é ca-
sado.
Se Big Borg falar
mentira, há
duas hipóteses a
considerar: ou é Nor-
tista Moreno (mente quan-
do diz que é casado) logo
é solteiro, ou é Sulista Lou-
ro (mente quando diz que
é Nortista) e pode ser
casado ou solteiro. Quan-
do diz que
se bastaria
dizer-lhe
de Big Borg
dar concluir
se era solteiro ou ca-
sado, já-lo porque
se a informação
fora "louro", real-
mente daí não se
poderia concluir nada,
como acontece mes-
mo. Quando o ma-
rido lhe garante que
bastaria ele informá-
la quanto à raça pa-
ra ela deixar de ter
dúvidas, a mulher tem,
então, a certeza de que
Big Borg só poderá ser
moreno, caso em que tem
uma única hipótese a con-
siderar. Assim sendo, fi-
ra a única conclusão po-
ssível: Big Borg é Nortista
moreno e portanto é solteiro.

A elegante resolução de
Francisca Sousa e Eduarda Santos