

A corrida em trilhos ou corrida todo o terreno é um desporto que consiste em correr em trilhos através de montanhas e colinas, cruzando riachos e rios, com subidas e descidas íngremes. No nosso país, realizam-se diversas provas deste tipo, normalmente designadas por *trail*.

1. A Luísa pretende inscrever-se numa das provas seguintes: *Trail* dos Abutres (A), *Trail* dos Morcegos (M), *Trail* da Serra d'Arga (S) ou *Trail* das Linhas de Torres (T).

Para seleccionar a prova na qual se vai inscrever, a Luísa solicitou a cada um dos colegas de turma que ordenasse numa lista de preferências, uma única vez, as quatro provas.

1.2. Admita que a ordenação das quatro provas, efetuada por cada colega da Luísa, corresponde a um voto, e que foram apurados 27 votos válidos.

Na Tabela 1, apresentam-se as quatro listas de preferências resultantes da votação e o respetivo número de votos.

Tabela 1

N.º de votos Preferências	8	7	4	8
	1. ^a	M	T	A
2. ^a	S	M	S	T
3. ^a	T	S	M	S
4. ^a	A	A	T	M

Para seleccionar a prova, a Luísa recorreu ao método a seguir descrito.

- Efetua-se a contagem do número de primeiras preferências de cada prova e verifica-se se alguma delas obtém a maioria absoluta na primeira preferência. Caso isso se verifique, essa prova será a escolhida.
- Caso contrário, efetua-se a contagem do número de últimas preferências de cada prova e elimina-se a prova (ou provas, em caso de empate) com mais votos na última preferência. A tabela de preferências é, em seguida, reestruturada, e, em cada coluna, as provas que ocupavam os lugares abaixo da(s) prova(s) eliminada(s) sobem uma linha (ou as necessárias, em caso de empate), mantendo-se pela mesma ordem.
- Os procedimentos anteriores são aplicados à tabela de preferências obtida no ponto anterior.
- O processo repete-se até que uma das provas obtenha a maioria absoluta na primeira preferência.

Determine, por aplicação do método descrito, qual a prova seleccionada pela Luísa.

Na sua resposta, apresente todos os cálculos efetuados.

Resolução APM (apm.pt)



1.2.

Metade dos votos: $\frac{27}{2} = 13,5$

Numeremos cada ponto de 1 até 4.

(1) Primeiras preferências:

M- 8 votos; T – 7 votos; A-12 votos e S – 0 votos

Nenhuma das provas obteve maioria absoluta na primeira preferência.

(2) Últimas preferências:

A-15 votos, T- 4 votos; M – 8 votos e S – 0 votos

A prova A obteve maioria absoluta com 15 votos $>13,5$ votos.

Seguindo as instruções a tabela fica (eliminando a prova A):

	8	7	4	8
1.º	M	T	S	T
2.º	S	M	M	S
3.º	T	S	T	M

(3) Primeiras preferências:

M- 8 votos; T – 15 votos e S-4 votos. A prova T obteve maioria absoluta na primeira preferência.

A prova selecionada pela Luísa foi a T.

Sugestões/comentários

abaixo:



E25F2-Questão 1.2	
	Conteúdo
	Votação ordenada método de Coombs. (Assunto 1 'Teoria da Eleições' -10º ano)
	Comentário:
	Existem 27 votos. Como $27/2 = 13.5$, para obter maioria são necessários pelo menos 14 votos. Se contarmos as primeiras preferências de cada um dos candidatos, verificamos que nenhum atingiu esse valor: M-8 T-7 A-4+8=12 S-0. Assim sendo, vamos ver quem tem mais últimas preferências. A: 8+7=15 T: 4 M: 8 S:0 É o "A" 15 últimos lugares. Assim, vamos eliminar o A da tabela e reestrutura-la:

	8	7	4	8
1º	M	T	S	T
2º	S	M	M	S
3º	T	S	T	M

Os primeiros lugares agora são:

M: 8 T: 7+8=15 S: 4

Agora o T obteve maioria absoluta.

T é o vencedor.

(Consultar a resposta completa)