

## **Actividades Matemáticas**

*2010/2011*

### **Grupo I**

A AAC pretende acompanhar mais de perto os problemas dos alunos da Universidade de Coimbra, pelo que vai ser integrada por um representante de cada turma das diversas Faculdades.

A nossa turma é formada por 29 alunos. Há duas semanas foram apresentadas as candidaturas desta turma e hoje vai proceder-se a eleições.

Os candidatos são:

Ana Filipa Gonçalves	A
Helena Alonso	B
Vânia Torrão	C

A turma foi dividida em 3 grupos para que as eleições na turma pudessem ocorrer de forma mais organizada.

O grupo presente é o último grupo a votar e tem de fazê-lo entre as 10:30 e as 11:30. Após o fecho da urna procede-se à contagem dos votos.

#### **Resolve os seguintes exercícios:**

- 1.** Recorre à folha de cálculo, em Excel, e segue os seguintes passos para verificar qual é o vencedor da eleição:

**Passo 1:** procede-se a contagem das colocações em primeiro lugar para cada candidato. Se um candidato obtém maioria de colocações em primeiro lugar, esse candidato é automaticamente declarado como vencedor. Caso contrário, elimina-se o candidato que obteve o menor número de colocações em primeiro lugar.

**Passo 2:** retira-se o nome do candidato eliminado da tabela de preferências e conta-se novamente os votos para o primeiro lugar. Recorde-se que quando um candidato é eliminado da tabela de preferências, em cada coluna os candidatos posicionados em lugares inferiores sobem um lugar. Se um candidato obtém uma maioria de colocações em primeiro lugar, esse candidato é o eleito. Se tal não suceder, elimina-se o candidato que obteve o menor número de colocações em primeiro lugar.

**Passo 3:** repete-se o processo, eliminando um ou mais candidatos de cada vez até que haja um candidato que possua a maioria das colocações em primeiro lugar, sendo declarado o vencedor.

2. Indica o nome do vencedor.

---

O método que utilizaste é o **Método da Pluralidade com Eliminação**.

Este método é utilizado quando o número de candidatos é reduzido: três ou quatro, raramente mais de seis.

3. Relembra o seguinte critério de justiça:

**Critério de Condorcet**

**Se houver uma eleição cuja comparação uma a uma é preferida pelos eleitores sobre todas as outras formas de escolha, a preferência será vencedora das eleições.**

3.1. Verifica se o método da Pluralidade com Eliminação satisfaz o Critério de Condorcet. Que podes concluir?

---

4. Considera o seguinte critério de justiça:

**Critério da Monotonia**

**Se uma escolha X for a vencedora de uma eleição e, numa reeleição, as únicas mudanças nos votos forem mudanças que favoreçam X, então a escolha X deverá permanecer como a eleita.**

Supõe que tinha sido efectuada uma sondagem pela AAC para verificar qual a intenção de voto desta turma. A sondagem mostrava preferência pela candidata confirmada pelas eleições que decorreram hoje e referida no exercício 2.

Após a sondagem, foi lançado um boato na RUC que referia a candidata que foi eleita hoje como preferida. Supõe agora que alguns colegas de turma,

que queriam garantir a eleição desta candidata, alteraram o seu voto a favor da mesma, de acordo com a seguinte tabela:

A	B	B	C	C
C	A	C	A	B
B	C	A	B	A
7	7	7	3	5

(O 4º boletim de voto obteve mais três votos.)

- 4.1.** Determina o nome da vencedora, caso os boletins de voto tivessem sido os que constam na tabela acima, pelo Método da Pluralidade com Eliminação.
- 4.2.** A vencedora é a mesma que a referida no exercício 2?
- 4.3.** Podes concluir que o Método da Pluralidade com Eliminação verifica o Critério da Monotonia? Justifica.