

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 18

ANO(S)

10º e 1º F

DISCIPLINA MACS/ Matemática

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

- Desenvolver Competências Sociais de Intervenção;
- Compreender os diferentes sistemas de votação.

Título/Tema do Bloco

**Sistema de Votação Preferencial: Pluralidade e Run-off**  
 DAC: MACS, Física e Química, Biologia e Geologia, Área de Integração e Cidadania e Desenvolvimento (Instituições e Participação democrática)

Teoria Matemática das Eleições/  
 MACS / 2.º ano de Formação

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Uma Visita de Estudo

Os 33 alunos do curso profissional de técnico de Gestão do ambiente de uma escola vão fazer uma visita de Estudo.

Antes de decidirem o destino, os alunos visionaram três vídeos dos destinos a visitar: Tapada de Mafra, Pavilhão do Conhecimento e Centro de ciência Viva de Constância.

Na tabela seguinte encontram-se as preferências dos 33 alunos da turma:

Votos	6	4	6	7	5	5
1.ª Preferência	CCV	CCV	PC	TM	PC	TM
2.ª Preferência	PC	TM	CCV	CCV	TM	PC
3.ª Preferência	TM	PC	TM	PC	CCV	CCV

Secundário/  
 10.ºano

Legenda:

CCV → Centro de Ciência Viva;

PC → Pavilhão do Conhecimento;

TM → Tapada de Mafra.

**Leitura da Tabela:**

Exemplo:

- 6 alunos votaram no Centro de Ciência Viva como 1.<sup>a</sup> preferência;
- 6 alunos votaram no Pavilhão do Conhecimento como 2.<sup>a</sup> preferência;
- 6 alunos votaram na Tapada de Mafra como 3.<sup>a</sup> preferência.

Qual foi o destino que reuniu mais primeiras preferências?

Primeiras Preferências:

CCV → 6+4= 10 votos;

PC → 6+5= 11 votos;

TM → 7+5 =12 votos.

Pelo **Método da Pluralidade** a Tapada de Mafra seria o destino vencedor.

- No **Método da Pluralidade** vence o candidato que apresentar o maior número de primeiras preferências. A escolha é feita como no método de maioria simples, a forma de os eleitores votarem é que difere.

Quais foram os dois primeiros destinos com mais primeiras preferências?

Foram a Tapada de Mafra e o Pavilhão do Conhecimento.

Eliminar o destino com menor número de primeiras preferências (Centro de Ciência Viva).

Votos	6	4	6	7	5	5
1. <sup>a</sup> Preferência			PC	TM	PC	TM
2. <sup>a</sup> Preferência	PC	TM			TM	PC
3. <sup>a</sup> Preferência	TM	PC	TM	PC		

Reorganizando a tabela:

Votos	6	4	6	7	5	5
1. <sup>a</sup> Preferência	PC	TM	PC	TM	PC	TM
2. <sup>a</sup> Preferência	TM	PC	TM	PC	TM	PC

Primeiras Preferências:

PC → 6+6+5= 17 votos;

TM → 4+7+5 =16 votos.

Se eliminarmos o destino com menos número de primeiras preferências (Centro de Ciência Viva), a visita de estudo passará a ter como destino o Pavilhão do Conhecimento

Este método denomina-se por:

**Método de Eliminação Run-off simples**

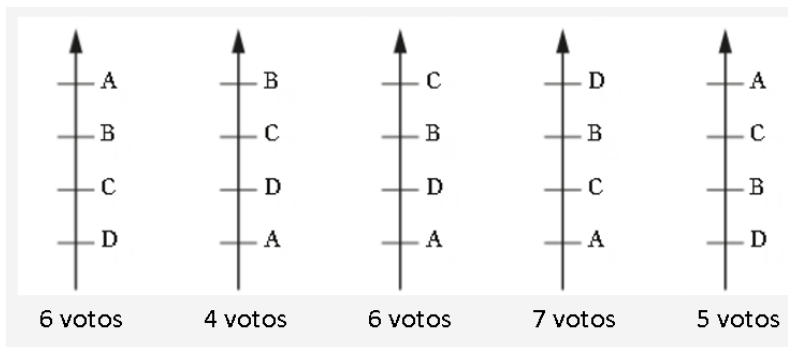
• No **Método de Eliminação Run-off Simples ou Standard**

São escolhidos os dois candidatos que reúnem o maior número de primeiras preferências. Vence quem reunir o maior número de primeiras preferências. Usando métodos preferenciais diferentes, o vencedor não é o mesmo.

2. Método de Eliminação Run-off Sequencial

A imagem apresenta o resultado da manifestação de preferência de 28 votantes, relativamente aos candidatos A, B, C e D):

Adaptado de MACS 10-Texto



Elaborar uma tabela de preferências:

Votos	6	4	6	7	5
1. <sup>a</sup> Preferência	A	B	C	D	A
2. <sup>a</sup> Preferência	B	C	B	B	C
3. <sup>a</sup> Preferência	C	D	D	C	B
4. <sup>a</sup> Preferência	D	A	A	A	D

Secundário  
10.ºano

Primeiras Preferências:

A → 6+5= 11 votos;

B → 4 votos;

C → 6 votos;

D → 7 votos.

Retirar o candidato com menos primeiras preferências, isto é, o candidato B.

Reorganizar a tabela de preferências sem o candidato B:

Votos	6	4	6	7	5
1.ª Preferência	A		C	D	A
2.ª Preferência		C			C
3.ª Preferência	C	D	D	C	
4.ª Preferência	D	A	A	A	D

Votos	6	4	6	7	5
1.ª Preferência	A	C	C	D	A
2.ª Preferência	C	D	D	C	C
3.ª Preferência	D	A	A	A	D

Primeiras Preferências:

A → 6+5= 11 votos;

C → 6 +4 = 10 votos;

D → 7 votos.

Repetir o Processo...

Retirar o candidato com menos primeiras preferências, isto é, o candidato D.

Reorganizar a tabela de preferências sem o candidato D:

Votos	6	4	6	7	5
1.ª Preferência	A	C	C		A
2.ª Preferência	C			C	C
3.ª Preferência		A	A	A	

Votos	6	4	6	7	5
1.ª Preferência	A	C	C	C	A
2.ª Preferência	C	A	A	A	C

Primeiras Preferências:

A → 6+5= 11 votos;

C → 6 +4+7 = 17 votos

Este método designa-se Eliminação Run-off Sequencial.

Com este método o vencedor é o **Candidato C**.

- **Método de Eliminação Run-off Sequencial:**

O vencedor é encontrado após eliminação sequencial do candidato que tem menor número de primeiras preferências, em cada contagem.

### 3. Tarefa

A tabela de preferências apresenta o resultado do questionário que uma Geladaria apresentou aos seus clientes, onde indicavam, por ordem de preferência os sabores de gelado que mais gostavam:

Adaptado de MACS 10- Texto

Votos	27	7	20	10	3	33
1.ª Preferência	B	B	P	P	M	M
2.ª Preferência	P	M	B	M	B	P
3.ª Preferência	M	P	M	B	P	B

Legenda:

B → sabor de Banana;

P → sabor de Pistache;

M → sabor de Morango.

Pelo método da **Pluralidade** indique o sabor favorito.

Primeiras Preferências:

B →  $27+7= 34$  votos;

P →  $20 +10 = 30$  votos;

M →  $3+33= 36$  votos.

Após a contagem das preferências, o candidato com maior número de primeiras preferências, não necessitando com maioria absoluta, é o vencedor. O Vencedor é o gelado com sabor de Morango.

Nenhum candidato obteve maioria absoluta.

Retirar da tabela de preferências o sabor com menor número de primeiras preferências (sabor Pistache).

Reorganizar a tabela de preferências sem o sabor pistache:

Votos	27	7	20	10	3	33
1.ª Preferência	B	B			M	M
2.ª Preferência		M	B	M	B	
3.ª Preferência	M		M	B		B

Votos	27	7	20	10	3	33
1.ª Preferência	B	B	B	M	M	M
2.ª Preferência	M	M	M	B	B	B

Primeiras Preferências:

B →  $27+7+20= 54$  votos;

M →  $10+3+33= 46$  votos.

O sabor favorito passa a ser **Banana**.

Método de **Eliminação Run-off simples ou standard**.

Secundário  
10.ºano