

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 17

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 por Aprovação e Maioritário
 DAC: MACS, 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. Sistema de votação por Aprovação

O Resultado de uma votação hipotética, na qual os eleitores podiam escolher mais do que um candidato, encontra-se na tabela:

Candidatos	Eleitores							
	A	B	C	D	E	F	G	H
W	✓		✓			✓	✓	
X		✓	✓	✓		✓		✓
Y	✓				✓			
Z		✓			✓		✓	

Adaptado de MACS 10-Texto Secundário/ 10.ºano

Qual será o candidato vencedor?

- Candidato W → 4 votos;
- Candidato X → 5 votos;
- Candidato Y → 2 votos;
- Candidato Z → 3 votos.

O vencedor é o candidato X.

Vamos supor agora que o candidato X desiste e que a votação não se altera por desistência de um dos candidatos.

- Candidato W → 4 votos;

- Candidato Y → 2 votos;
- Candidato Z → 3 votos.

O vencedor será o candidato W.

Resumindo:

- Sistema de votação no qual os eleitores podem votar em tantos candidatos quanto queiram;
- Confere aos eleitores uma opção mais flexível;
- Ajuda a eleger o candidato mais forte;
- Dá aos candidatos minoritários o seu real valor.

2. Tarefa

A Renata, o Emídio e o Manuel foram os únicos 3 candidatos numa eleição na qual votaram 1250 pessoas. A Renata obteve 48% dos votos, o Emídio 36% e o Manuel 46%.

Adaptado de MACS 10-Porto Editora

a) Qual foi o vencedor nesta eleição pelo método de aprovação?

O vencedor foi a Renata, com 48% dos votos.

b) Determine o número total de votos que cada candidato obteve.

Secundário

Compare o número total de votos com o número de eleitores e o que se pode concluir?

10.ºano

- Renata → $1250 \times 0,48 = 600$ votos;
- Emídio → $1250 \times 0,36 = 450$ votos;
- Manuel → $1250 \times 0,46 = 575$ votos.

Total dos votos a → $600 + 450 + 575 = 1625$ votos

O total de eleitores é diferente do total de votos, porque pelo método de aprovação, cada eleitor pode votar em mais do que um candidato.

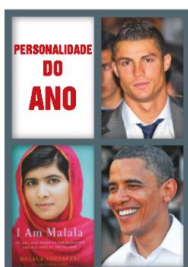
3. Personalidade do Ano

Uma revista decidiu fazer uma eleição para a personalidade Internacional do ano.

Para tal, solicitou a uma equipa de 45 especialistas que votassem em 3 possíveis candidatos pelo método de votação por aprovação. O Resultado da votação encontra-se na tabela:

Secundário

10.ºano



Adaptado de MACS 10- Areal

Nº de votos						
Nomeados	1	3	6	7	8	9
A	✓		✓	✓		✓
B	✓	✓			✓	✓
C	✓	✓	✓			✓

Qual foi a personalidade Internacional mais votada? Quem ficou em segundo lugar?

Candidato A → $1 + 6 + 7 + 9 = 23$ votos;

Candidato B → $1 + 3 + 8 + 9 = 21$ votos;

Candidato C → $1 + 3 + 6 + 9 = 19$ votos.

O nomeado foi o candidato A seguido pelo candidato B.

Observa que um eleitor votou, nos 3 nomeados, que influência é que isso tem no método de aprovação?

O método de aprovação é um sistema de votação no qual os eleitores podem votar em tantos candidatos quanto queiram;

Assim, no método de aprovação não tem qualquer influência o eleitor votar em todos os candidatos ou não votar em nenhum.

4. Sistemas Maioritários

A tabela apresenta os resultados de uma primeira votação dos candidatos W, X, Y e Z:

Candidato	W	X	Y	Z	Nulos	Branco
Nº de votos	108	18	104	115	4	16

Secundário
10.º ano

Adaptado de MACS 10-Porto Editora

Considere a seguinte situação: “são admitidos na segunda votação não apenas os candidatos mais votados, mas todos os que atinjam pelo menos 30% dos votos validamente expressos, repetindo-se o processo até se obter um vencedor com maioria absoluta”

Qual foi candidato vencedor?

Total dos votos validamente expressos : $108 + 18 + 104 + 115 = 345$

Candidato	W	X	Y	Z
Nº de votos	108	18	104	115
Percentagem de votos	31,3%	5,2%	30,1%	33,3%

De acordo com os resultados, podemos afirmar que “o candidato Z será, na primeira volta, o vencedor”.

Contudo, não é possível proferir essa afirmação, porque na segunda volta por exemplo, os eleitores que votaram no candidato X podem votar num dos outros candidatos e dar-lhe-iam a maioria.

Resumindo:

- **Maioria simples** ou relativa, é eleito o candidato, numa única votação, a votação que reúne o maior o número de votos;
- **Exemplos:** Sistema utilizado nas eleições para presidente da Junta de Freguesia ou da Câmara Municipal;
- **Maioria Absoluta** é eleito o candidato que recolhe, pelo menos metade dos votos mais um. Caso esse resultado não seja atingido numa primeira votação, procede-se a uma segunda votação, geralmente com os dois candidatos mais votados.
- **Exemplo:** Eleição do Presidente da República.

5. Referendos

A tabela apresenta os resultados do referendo sobre a *proibição da comercialização de armas de fogo e munições, que decorreu no Brasil no ano de 2005.*

Adaptado de MACS 10- Areal

Não	Sim	Branco	Nulos	Votantes	Abstenção
59109265	33333045	1329207	1604307	95375824	26666791

Secundário
10.ºano

a) Quantos foram os eleitores inscritos?

$$59109265 + 33333045 + 1329207 + 1604307 + 26666791 =$$

=122042615 eleitores

Os eleitores inscritos eram 122042615

b) Qual foi a taxa de abstenção? Apresente o valor arredondado às décimas?

$$\frac{26666791}{122042615} \times 100 = 21,9\%$$

A taxa de abstenção foi de 21,9%

c) Qual foi a percentagem de votos validamente expressos (v.v.e)?

Apresente o resultado arredondado às décimas?

$$\frac{n^{\circ} \text{ de "não"} + n^{\circ} \text{ de "sim"}}{n^{\circ} \text{ total de votantes}} = \frac{92442310}{95375824} \times 100 = 96,9\%$$

A percentagem de v.v.e foi de 96,9%

d) Qual foi a percentagem da opção “Não”, vencedora do referendo?

Apresente o resultado arredondado às décimas.

$$\frac{59109265}{92442310} \times 100 = 63,9\%$$

O “Não” venceu com maioria absoluta obtendo como percentagem 63,9%.

6. Exercício

Uma Turma de 12.º ano pretende realizar uma viagem de finalistas. De modo a determinarem o país de destino, os alunos organizaram uma eleição, os países a votos foram: Venezuela, México, Brasil e Cuba. As opiniões foram as seguintes:

Adaptado de MACS 10-Texto

- 13 estudantes votaram México e Cuba;
- 12 votaram Venezuela e Cuba;
- 10 votaram Brasil e Cuba;
- 5 votaram Cuba, Brasil e México.

Secundário
.ºano

Utilizando o método de aprovação, indique qual foi o destino destes alunos.

- México → 13 + 5 = 18 votos;
- Cuba → 13 + 12 + 10 = 35 votos;
- Venezuela → 12 votos;
- Brasil → 10 + 5 = 15 votos.
- O Destino dos alunos foi Cuba com 35 votos.