

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 21

ANO(S) 10º e 1º F

DISCIPLINA MACS/ Matemática

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver Competências Sociais de Intervenção; • Compreender os diferentes sistemas de votação.
--------------------------	--

Título/Tema do Bloco

Sistemas Preferenciais: Método de Condorcet

DAC: Matemática, História e Cidadania e Desenvolvimento (Direitos Humanos, Igualdade de Género e Interculturalidade)
Teoria Matemática das Eleições
MACS

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Aplicar

Trinta alunos de uma turma escolheram, através de uma votação, as suas danças preferidas. Os resultados encontram-se na tabela:

Votos	12	8	5	3	2
1.ª Preferência	Salsa	Hip Hop	Rumba	Hip Hop	Mambo
2.ª Preferência	Mambo	Salsa	Hip Hop	Rumba	Salsa
3.ª Preferência	Hip Hop	Rumba	Salsa	Mambo	Rumba
4.ª Preferência	Rumba	Mambo	Mambo	Salsa	Hip Hop

Secundário/
10.ºano

Considerando o método de Condorcet, qual a dança escolhida?

Confrontos Diretos:			
Salsa vs Mambo	S	$12+8+5=25$	Vence Salsa
	M	$3+2=5$	Salsa
Salsa vs Rumba	S	$12+8+2=22$	Vence Rumba
	R	$5+3=8$	Rumba
Salsa vs Hip Hop	S	$12+2=14$	Vence Hip Hop
	H	$8+5+3=16$	

Mambo vs Rumba	M	$12+2=14$	Vence Rumba
	R	$8+5+3=16$	Rumba
Mambo vs Hip Hop	M	$12+2=14$	Vence Hip Hop
	H	$8+5+3=16$	
Rumba vs Hip Hop	R	$5+2+=7$	Vence Hip Hop
	H	$12+8+3=23$	

Vence o Hip Hop com 3 vitórias

2. Críticos de Cinema

Três críticos de Cinema apresentaram as suas preferências relativamente a 4 filmes (A, B, C e D), como mostra a tabela:

Adaptado de Manual MACS 10.º ano- Areal

Votos	Crítico 1	Crítico 2	Crítico 3
1.ª Preferência	A	C	B
2.ª Preferência	B	A	D
3.ª Preferência	D	B	C
4.ª Preferência	C	D	A

Secundário
10.ºano

O candidato vencedor resulta dos confrontos sucessivos entre os candidatos definidos por ordem alfabética. O vencedor de cada confronto realizará novo confronto com o candidato seguinte atendendo à ordem alfabética.

Quem ganharia o confronto entre B e D, caso este se realizasse?

Votos	Crítico 1	Crítico 2	Crítico 3
1.ª Preferência			B
2.ª Preferência	B		D
3.ª Preferência		B	
4.ª Preferência	C	D	

Confrontos Diretos:			
B vs D	B	3 votos	Vence B
	D	0 votos	

Ganharia o Filme B.

Qual será o filme vencedor?

Votos	Crítico 1	Crítico 2	Crítico 3
1.ª Preferência	A		B
2.ª Preferência	B	A	
3.ª Preferência		B	
4.ª Preferência			A

Votos	Crítico 1	Crítico 2	Crítico 3
1.ª Preferência	A	C	
2.ª Preferência		A	
3.ª Preferência			C
4.ª Preferência	C		A

Votos	Crítico 1	Crítico 2	Crítico 3
1.ª Preferência		C	
2.ª Preferência			D
3.ª Preferência	D		C
4.ª Preferência	C	D	

Confrontos Diretos:			
<i>A vs B</i>	A	2 votos	Vence A
	B	1 voto	
<i>A vs C</i>	A	1 voto	Vence C
	C	2 votos	
<i>C vs D</i>	C	1 voto	Vence D
	D	2 votos	

O Filme vencedor será o **D**, embora não tenha reunido nenhuma primeira preferência.

Nesta Situação existe um vencedor de Condorcet?

Vencedor de Condorcet aquele que vence todos os confrontos diretos com os restantes candidatos

Neste contexto não há um vencedor de Condorcet.

3. Votação

Na Tabela encontra-se o resultado de uma votação com 3 candidatos (A, B e C)

Votos	20	19	11
1.ª Preferência	A	B	C
2.ª Preferência	B	C	A
3.ª Preferência	C	A	B

Pelo método de Condorcet, indique o vencedor

Secundário
10.ºano

Confrontos Diretos:			
A vs B	A	20+11=31	Vence A
	B	19	
A vs C	A	20	Vence C
	C	19+11=30	
B vs C	B	20+11=31	Vence B
	C	11	

Não é possível indicar um candidato vencedor porque todos têm o mesmo número de vitórias.