

Escola Secundária Infanta D. Maria
Matemática Aplicada às Ciências Sociais

Tarefa 4 – A cor da nova biblioteca da Escola

Foi feita uma consulta aos alunos de uma escola para saber qual a cor a usar na nova biblioteca obtendo-se a seguinte tabela de preferências:

Preferência	82 votos	78 votos	100 votos	42 votos
1ª	A	V	L	A
2ª	V	L	V	L
3ª	L	A	A	V

A – Azul

V – Verde

L - Laranja

- Elabore uma tabela ou um diagrama que lhe permita indicar todos os possíveis confrontos entre duas alternativas, bem como o vencedor de cada um.
- Em, quantos confrontos ganha o Azul? E o Verde? E o Laranja? Complete a tabela.

	Azul	Verde	Laranja	Resultados
Azul	-----			Vitórias (V) - Derrotas (D) -
Verde		-----		Vitórias (V) - Derrotas (D) -
Laranja			-----	Vitórias (V) - Derrotas (D) -

- De que cor se deverá pintar a biblioteca, supondo que tinha ficado decidido utilizar o seguinte método:

Método da Votação Sequencial por Pares ou Método de Condorcet

Realizam-se sucessivos confrontos entre duas das alternativas em votação. São consideradas inicialmente duas alternativas. Vê-se qual das duas é preferida pelo menor número de votantes. Tal alternativa é eliminada e um novo frente-a-frente é levado a cabo entre a alternativa vencedora do primeiro frente-a-frente e uma outra qualquer alternativa. O processo continua até que todas as alternativas tenham sido eliminadas, excepto uma que é declarada vencedora.

A ordem pela qual se realizam os diferentes frente-a-frente tem o nome de **Agenda da Votação**.

Dos resultados obtidos em 2., pode-se concluir que qualquer que seja a Agenda da Votação (isto é, a sequência escolhida para os confrontos) a cor _____ será vencedora, porque ganha qualquer confronto em que entrar. É uma **vencedora de Condorcet**.

Escola Secundária Infanta D. Maria
Matemática Aplicada às Ciências Sociais

ACTIVIDADE DE APLICAÇÃO

O Centro Social de uma vila pediu aos seus associados para apresentarem propostas de actividade para o ano seguinte. Apareceram três propostas:

- A – Centro de Geriatria
- B – Apoio à Infância
- C – Apoio Domiciliário.

Realizou-se a votação baseada em boletins de voto de preferências. Os resultados foram os seguintes:

Nº de votos	12	17	15	9
1ª pref	A	C	B	B
2ª pref	B	A	C	C
3ª pref	C	B	A	A

A.

1. Baseando-se na tabela de preferências indicada,

a) quem ganha o confronto entre A e B?

b) quem ganha o confronto entre B e C?

2. Qual espera que seja a alternativa vencedora no confronto entre A e C? Verifique se se confirma a sua previsão.

B.

1. Para a eleição da proposta, um associado propôs a seguinte Agenda de Votação:

9 horas	Confronto A vs B
9h 30m	Vencedor vs C

Determine o vencedor.

2. Um outro associado, verificou que esta proposta não lhe agradava e propôs a seguinte Agenda de Votação:

9 horas	Confronto A vs C
9h 30m	Vencedor vs B

Determine o vencedor.

3. Defina uma Agenda de Votação de modo que o vencedor seja a proposta que perdeu nas alíneas anteriores.