


Cap. 1- Teoria Matemática das Eleições. (pág. 8)

Revisões do 3º ciclo:

 Exercícios 1 a 16 (página 30)

1.1 Introdução (pág. 8)

 Atividade 1 (pág. 8)

1.2 Sistemas de votação (pág. 9)

1.2.1- Sistema maioritário.


Método da maioria simples ou relativa-Vence a opção com maior número de votos.

Método da maioria absoluta-Vence a opção que obtenha pelo menos metade de todos os votos mais um.

Exemplo 1 (pág. 10)

Nota: Os resultados de uma votação podem ser diferentes se os sistemas de votação utilizados não forem os mesmos.

 Atividade 1 (pg. 10)

 Exercício 17 (pág. 31)

Regra da maioria... (pág. 10)

Exemplo 2 (pág. 11)

Nota: Este exemplo ilustra o **paradoxo do voto**. Nenhuma das opções pode obter maioria.

1.2.2-Sistemas por ordem de preferência ou preferencial.(pág.12)

Sistema preferencial

O votante não escolhe apenas um mas expressa a sua ordem de preferência relativamente a alguns ou à totalidade dos candidatos por meio da atribuição de pontos (previamente definidos).

Método da pluralidade (pág. 12)

Vence o candidato com maior número de primeiros lugares.

Exemplo 3(pág. 12)

 **Atividade 3(pág. 13)**

 **Exercício 18(31)**

Método de eliminação run-off (pág. 13)

Dentro deste método podemos distinguir duas variantes)

I. Eliminação run-off simples: (pág. 13)

são eliminados todos os candidatos à exceção dos dois que reúnem maior número de primeiras preferências.

Exemplo 4-(pág. 14)

II. Eliminação run-off sequencial:

A eliminação é realizada candidato a candidato, e sempre a partir do que tem menor número de primeiras preferências. O procedimento é o seguinte:

- * faz-se a contagem dos primeiros lugares de cada candidato e elimina-se aquele que tiver o menor número de votos;
- * reorganiza-se o esquema de preferências excluindo o candidato eliminado;
- * efetua-se novamente a contagem dos primeiros lugares de cada candidato e elimina-se o que tiver o menor número de votos;
- * repete-se o processo até se obter o candidato vencedor.

Exemplo 5-(pág. 15)

 **Atividade 4 (página 16)**

Método de Borda

Neste método, e para uma eleição com N alternativas (candidatos), cada uma delas recebe pontos conforme o grau de preferência manifestada pelos eleitores: por exemplo, 1 ponto se for a última preferência, 2 pontos se for a penúltima preferência, ..., $N - 1$ pontos se for a segunda preferência e N pontos se for a primeira preferência. A alternativa (candidato) vencedora será a que contabilizar o maior número de pontos

Exemplo 6-(Pág. 17)

Exemplo 7(pág. 18)

 **Exercício 19**- pág. 31

 **Exercício 20**- pág. 31

Método de Condorcet

Neste método é feita uma «eleição» entre cada par de candidatos: se um candidato vence todos os outros em confronto direto, então deverá ser o vencedor.

Nota: Nem sempre resulta um vencedor, podendo assim acontecer uma situação paradoxal, à qual se atribui o nome de **paradoxo de Condorcet**.

Exemplo 8 (pág. 19)

 **Exercício 21**(pág. 32)

 **Exercício 22**(pág. 32)

Exemplo 9(pág. 20)

1.2.3 Sistema de aprovação (pág. 23)

É um procedimento em que os votantes podem votar em tantos candidatos quantos queiram, isto é, cada candidato aprovado recebe um voto e o candidato com mais votos ganha.

Exemplo 10-(pág. 24)

Exemplo 11-(pág. 24)

O exemplo anterior ilustra a seguinte propriedade do sistema de aprovação.

A adição ou a exclusão de candidatos/alternativas não altera a pontuação total dos outros candidatos/alternativas.

Se um candidato/alternativa é excluído, este é simplesmente retirado da lista. Se novos candidatos/alternativas são adicionados à lista, o total de votos dos candidatos/alternativas iniciais permanece igual e os eleitores só têm de dar a sua aprovação, ou não, em relação aos que foram adicionados.

 **Exercício 23**(pág.32)

 **Exercício 24** (pág. 32)

Nota: Dependendo do sistema de votação utilizado, os vencedores podem ser diferentes.

Arrow tentou encontrar um método eleitoral justo e democrático.

Teorema de Arrow ou da impossibilidade (pág. 25)

É impossível constituir um sistema de votação democrático que obedeça às condições básicas que se espera que sejam verificadas numa democracia.

 **Exercício 25**(pág. 33)

 **Exercício 26** (pág. 33)

Outras sugestões:

Pode consultar o “**Saber mais**”-pág. 27 a 29.

Pode resolver **exercícios globais** (pág. 78)-1 a 6.

Questões de exame

(pedronoia.net)

Exame Macs//Exames por assunto//1-eleições...//

Sistemas de votação: maioritário, pluralidade, run-off

Borda

Condorcet

Ou, diretamente:

<https://www.pedronoia.net/ExPrAss1Elei.htm>