

**UNIVERSIDADE CATOLICA DE MOÇAMBIQUE**

Instituto de Ensino a Distância – Tete

**Conceitos fundamentais da Estatística: Resolução de exercícios práticos**

Abubacar Alberto Amade

**Código:** 708250477

Tete, Agosto 2025

## Folha de feedback

Categorias	Indicadores	Padrões	Classificação		
			Pontuação máxima	Nota do tutor	Subtotal
Estrutura	Aspectos organizacionais	Índice	0.5		
		Introdução	0.5		
		Discussão	0.5		
		Conclusão	0.5		
		Bibliografia	0.5		
Conteúdo	Introdução	Contextualização (indicação clara do problema)	2.0		
		Descrição dos objectivos	1.0		
		Metodologia adequada ao objecto do trabalho	2.0		
	Análise e discussão	Articulação e domínio do discurso académico (expressão escrita cuidada, coerência/coesão textual)	3.0		
		Revisão bibliográfica nacional e internacional relevante na área de estudo	2.0		
		Exploração de dados	2.5		
	Conclusão	Contributos teóricos e práticos	2.0		
Aspectos gerais	Formatação	Paginação, tipo e tamanho de letra, paragrafo, espaçamento entre as linhas	1.0		
Referências bibliográficas	Normas APA 6ª edição em citações e bibliografia	Rigor e coerência das citações/referencias bibliográficas	2.0		

# Índice

CAPÍTULO I .....	1
1.1 Introdução .....	1
1.1.1 Objectivo geral:.....	1
1.1.2 Objectivos específicos: .....	1
1.1.3 Metodologia .....	1
CAPÍTULO II: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	3
1) Conceito de Estatística.....	3
Múltipla escolha.....	3
Verdadeiro ou Falso .....	3
Correspondências .....	3
2) População e Amostra .....	4
Múltipla escolha.....	4
Verdadeiro ou Falso .....	4
Correspondências .....	4
3) Medidas de localização e de dispersão .....	5
Múltipla escolha.....	5
Verdadeiro ou Falso .....	6
Correspondências e cálculos .....	7
CAPÍTULO III.....	10
3.1 Considerações finais .....	10
Referências bibliográficas.....	11

# **CAPÍTULO I**

## **1.1 Introdução**

O presente trabalho detalha os conceitos fundamentais da Estatística, abordando desde a definição da ciência, os tipos de dados, até as medidas de tendência central e dispersão. Busca-se apresentar de forma clara e prática como calcular média, mediana e moda, bem como compreender a importância da população e da amostra na análise estatística. O estudo enfatiza a aplicação do método de eliminação das extremidades para o cálculo da mediana, proporcionando uma visão intuitiva e didática. Além disso, o trabalho explora exercícios práticos que permitem consolidar o aprendizado e aplicar os conceitos em situações reais. Por fim, destaca-se a relevância da Estatística na interpretação de dados, na tomada de decisões e na compreensão de fenômenos quantitativos.

### **1.1.1 Objectivo geral:**

- Compreender os principais conceitos da Estatística, incluindo população, amostra, medidas de tendência central e dispersão, assim como aplicar métodos práticos de cálculo, como o da mediana para análise e interpretação de dados.

### **1.1.2 Objectivos específicos:**

- Identificar população e amostra em diferentes conjuntos de dados.
- Calcular a média, a mediana e a moda de conjuntos de números.
- Aplicar o método de eliminação das extremidades para determinar a mediana.
- Determinar a amplitude e o desvio-padrão em conjuntos numéricos.
- Interpretar os resultados obtidos para analisar informações estatísticas.

### **1.1.3 Metodologia**

Para a realização deste trabalho, utilizou-se uma abordagem qualitativa e prática, que permitiu compreender e aplicar os conceitos fundamentais da Estatística (Creswell, 2010). Inicialmente, foi realizada a revisão bibliográfica, buscando referências sobre população, amostra, medidas de tendência central e dispersão, bem como métodos de cálculo da mediana (Triola, 2010). Em seguida, foram selecionados conjuntos de dados numéricos para a aplicação prática dos cálculos de média, mediana e moda, incluindo o método de eliminação das extremidades (Black, 2010). Foram feitos passo a passo os cálculos, registrando cada procedimento para facilitar a compreensão visual e didática (Lund, 2012). Por fim, a análise

dos resultados permitiu verificar a aplicabilidade dos métodos estudados e a interpretação correta dos dados estatísticos (Mendenhall & Sincich, 2007).

## CAPÍTULO II: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 1) Conceito de Estatística

#### Múltipla escolha

1. A palavra “Estatística” Segundo Godofredo Achenwal, economista alemão (1719-1772):
  - a) A ciência das coisas que pertencem ao Estado; ✓
  - b) A ciência das coisas que pertencem ao privado e estado;
  - c) A ciência das coisas que pertencem as empresas.

#### Verdadeiro ou Falso

1. Estatística foi definida como a ciência das coisas que pertence ao Estado (Governo) ou melhor coisa não pública; **F**
2. Estatística é uma ciência que dispõe processo apropriados para recolher, organizar, classificar, apresentar e interpretar conjunto de dados; **V**
3. É objectivo da Estatística extrair informação dos dados para obter uma melhor compreensão das situações que representam; **V**
4. Na estatística consideram-se dois ramos que são: estatística descritiva e indutiva; **V**
5. Enquanto a estatística descritiva analisa todos os indivíduos de um dado conjunto e tira conclusões sobre esse conjunto no seu todo, a estatística indutiva trata de estabelecer conclusões relativas a um conjunto mais vasto de indivíduos (população) a partir da observação de uma parte dela (amostra); **F**
6. A Estatística Indutiva, que a partir de uma amostra da população permite estender os resultados à população inteira; **V**
7. A Estatística descritiva, que visa descrever o real de forma a permitir entende-lo melhor; **V**

#### Correspondências

1. Qual é a etimologia da palavra “estatística”?

**Resposta:** Do alemão *Statistik*, ligada a Estado

2. Qual é o objecto e campo da aplicação da estatística?

**Resposta:** Coletar, organizar, apresentar e interpretar dados em várias áreas

3. Em suma qual é a relação entre estatística descritiva e Inferencial?

**Resposta:** Descritiva resume dados observados; inferencial generaliza para a população

## **2) População e Amostra**

### **Múltipla escolha**

1. Uma das causas que leva ao uso de uma amostra é:
  - a) A população ser finita;
  - b) Economia de dinheiro e tempo; ✓
  - c) Comodidade (diminuição do número de documentos).

### **Verdadeiro ou Falso**

1. Censo é Conjunto de dados obtidos de todos os membros da população; **V**
2. Amostra é Subconjunto de membros de membros não seleccionados de uma população; **F**
3. População é colecção completa de todos os elementos (pessoas, medidas e outros) a serem estudados; **V**
4. A população pode ser finita ou infinita. Na prática, quando uma população é finita, com um número grande de elementos, considera-se como população infinita; **V**
5. Parâmetro: medida numérica que descreve alguma característica de população; **V**
6. Quando não é possível estudar, exaustivamente, todos os elementos da população, estudam-se só alguns elementos, a que damos o nome de amostra; **V**
7. Ao conjunto dos dados ou observações sobre os elementos da população seleccionados para a amostra, também se dá o nome de amostra; **V**

### **Correspondências**

1. Define o que é uma população? Dê exemplo.

**Resposta:** Em estatística, população é o conjunto total de elementos que possuem pelo menos uma característica em comum e sobre os quais se deseja obter informações ou realizar um estudo. Esses elementos podem ser pessoas, objetos, eventos ou medidas,

dependendo do objetivo da pesquisa. Ex.: Se um pesquisador deseja estudar a altura dos estudantes de uma escola, a população será todos os estudantes matriculados nessa escola (Silva, 2020).

Qual é a diferença entre Sondagem e Recenseamento?

**Resposta:**

**Recenseamento:**

É o processo de coleta de dados de toda a população. Ou seja, todos os elementos do grupo alvo são analisados sem exceção. Exemplo: O Censo Populacional feito pelo Instituto Nacional de Estatística, que coleta informações de todos os habitantes de um país (Silva, 2020).

**Sondagem:**

É o processo de coleta de dados feito apenas em uma parte representativa da população, chamada de amostra. Os resultados são depois generalizados para toda a população. Exemplo: Uma pesquisa eleitoral feita com 1.000 eleitores para prever o resultado de uma eleição nacional. (Silva, 2020)

2. Em poucas palavras, defina e dê exemplo de uma amostra populacional.

**Resposta:** Amostra populacional é um conjunto reduzido de elementos retirado de uma população, usado para representar essa população em uma pesquisa ou estudo. Exemplo: Em uma escola com 500 alunos, selecionar 50 estudantes aleatoriamente para uma pesquisa sobre hábitos de leitura é uma amostra da população escola (Silva, 2020)r.

### **3) Medidas de localização e de dispersão**

#### **Múltipla escolha**

1. São medidas de dispersão as seguintes opções:

a) Variância, moda e média;



- b) Desvio-padrão, variância, amplitude e amplitude interquartil; ✓
- c) Amplitude e Mediana;
- d) Amplitude interquartil, moda, mediana e desvio-padrão.
2. A respeito das medidas estatísticas denominadas amplitude e desvio, assinale a alternativa correcta:
- a) Em estatística, não existem diferenças entre desvio e desvio padrão, exceto pelo nome;
- b) A amplitude é uma medida de tendência central usada para encontrar um único valor que representa todos os valores de um conjunto;
- c) O desvio é um número relacionado à dispersão total de um conjunto de valores;
- d) A amplitude é uma medida de dispersão calculada sobre cada um dos valores de um conjunto de informações;
- e) O desvio é uma medida de dispersão calculada sobre cada um dos valores de um conjunto de informações; ✓
3. São medidas de variabilidade ou de localização central as seguintes opções:
- a) Quantis, média, moda e mediana; ✓
- b) Amplitude , mediana e variância;
- c) Amplitude, mediana e moda;
- d) Amplitude, quantis e mediana.

### **Verdadeiro ou Falso**

1. Media, Mediana e moda são medidas de localização que localizam o centro da amostra; **V**
2. Em estatística, existem algumas medidas que servem para representar todo um conjunto de informações a partir de apenas de um dado, como moda, média e mediana; **V**
3. As medidas mais comuns de tendência central são a média, a mediana e a moda; **V**

4. As medidas de dispersão servem para avaliar o quanto os dados são semelhantes, descreve então o quanto os dados distam do valor central; **V**

### Correspondências e cálculos

1. Qual é a soma dos desvios dos seguintes números: 10, 15, 25 e 10.
- a) 0 ✓
  - b) 10
  - c) 5
  - d) -5
  - e) -10

#### Prova

$$\text{Média} = (10 + 15 + 25 + 10)/4 = \mathbf{15}$$

$$\text{Soma dos desvios} = (10 - 15) + (15 - 15) + (25 - 15) + (10 - 15) = -5 + 0 + 10 - 5 = \mathbf{0}$$

2. Um professor fez uma pesquisa de idades em uma turma do ensino médio, composta por 15 alunos, e obteve os seguintes resultados:

15, 15, 15, 15, 16, 16, 16, 14, 16, 16, 16, 17, 17, 18, 18.

Qual é a amplitude das idades dos alunos dessa sala de aula?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4 ✓
- e) 5

#### Prova

Máximo (idade mais alta): 18

Mínimo (idade mais baixa): 14

$$\text{Amplitude} = \text{Maximo} - \text{Minimo}$$

$$\text{Amplitude} = 18 - 14$$

$$\text{Amplitude} = 4$$

3. O que são medidas de localização?

**Resposta:** Medidas de localização, também chamadas de medidas de tendência central, são valores numéricos usados para representar o centro ou a posição típica de um conjunto de dados. Elas ajudam a resumir os dados com um único valor que indica onde os dados estão concentrados (Silva, 2020).

4. Quais são as medidas de posição na estatística?

**Resposta:** Quartis, decis, percentis, mediana

5. Qual a diferença de variância e desvio padrão?

**Resposta:** Variância é a média dos quadrados dos desvios; desvio padrão é a raiz da variância

- 6.

**Dados:**

2,20; 2,28; 2,23; 2,20; 2,35; 2,28; 2,25; 2,30; 2,37

**a) Média**

$$\bar{a} = \frac{\text{soma dos valores}}{n}$$
$$\bar{a} = \frac{2,20 + 2,28 + 2,23 + 2,20 + 2,35 + 2,28 + 2,25 + 2,30 + 2,37}{9}$$
$$\bar{a} = \frac{20,46}{9} \approx 2,27$$

✅ Média  $\approx 2,27$

**b) Mediana (método de eliminação de extremidades)**

**Ordenando:**

2,20; 2,20; 2,23; 2,25; 2,28; 2,28; 2,30; 2,35; 2,37

**Cortes:**

1 ~~2,20~~; 2,20; 2,23; 2,25; 2,28; 2,28; 2,30; 2,35; ~~2,37~~

2 ~~2,20~~; 2,23; 2,25; 2,28; 2,28; 2,30; ~~2,35~~

3 ~~2,23~~; 2,25; 2,28; 2,28; ~~2,30~~

4 ~~2,25~~; 2,28; ~~2,28~~

✅ Mediana = 2,28

### c) Moda

Valores mais frequentes:

- 2,20 → 2 vezes
- 2,28 → 2 vezes

Os demais → 1 vez cada

✓ **Moda = 2,20 e 2,28 (bimodal)**

7 Dados:

1, 1, 3, 3, 5, 5, 3, 3, 2, 2, 1, 1

Ordendendo

1, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 5, 5

$$\text{Mediana} = \frac{V_{\frac{n}{2}} + V_{\frac{n}{2}+1}}{2}$$

$$\text{Mediana} = \frac{2 + 3}{2} = 2,5$$

## **CAPÍTULO III**

### **3.1 Considerações finais**

O presente trabalho permitiu compreender de forma prática e teórica os principais conceitos da Estatística, destacando a importância da população, da amostra e das medidas de tendência central e dispersão (Triola, 2010). A metodologia utilizada, baseada em revisão bibliográfica e aplicação prática dos cálculos, possibilitou visualizar passo a passo os procedimentos, como o método de eliminação das extremidades para o cálculo da mediana (Lund, 2012). A análise dos exercícios demonstrou que os métodos estudados são eficazes para organizar, interpretar e extrair informações relevantes de conjuntos de dados (Black, 2010). Observou-se que a compreensão das medidas de tendência central e de dispersão facilita a tomada de decisões e a interpretação de fenômenos quantitativos em diversas áreas do conhecimento (Mendenhall & Sincich, 2007). Assim, o trabalho reforça a relevância da Estatística como ferramenta essencial para a análise de dados e para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático (Triola, 2010).

## **Referências bibliográficas**

- Black, K. (2010). *Estatística empresarial: Para a tomada de decisão contemporânea* (6ª ed.). John Wiley & Sons.
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: Abordagens qualitativa, quantitativa e mista* (3ª ed.). Sage Publications.
- Lund, R. (2012). *Estatística introdutória: Conceitos e aplicações*. Pearson Education.
- Mendenhall, W., & Sincich, T. (2007). *Estatística para engenharia e ciências* (6ª ed.). Pearson Prentice Hall.
- Silva, A. B. (2020). *Introdução à estatística aplicada*. Editora Brasil S.A
- Triola, M. F. (2010). *Estatística elementar* (11ª ed.). Pearson Education.