

# PROVA ELETRÔNICA COM EXPLICAÇÕES

Preparado por: Prof. Paulo Gomes

Outubro de 2025

## 1. Medidas de Tendência Central

**1) A média aritmética é definida como:**

- a) O valor que ocorre com maior frequência
- b) A soma dos valores dividida pelo número de observações**
- c) A mediana das observações
- d) O ponto médio entre máximo e mínimo

**Explicação:**

A média é calculada somando-se todos os valores e dividindo pelo total de observações. É uma medida sensível a valores extremos.

---

**2) A mediana é mais adequada que a média quando:**

- a) Os dados seguem distribuição normal
- b) Os dados apresentam muitos valores repetidos
- c) Os dados possuem valores extremos (outliers)**
- d) O desvio-padrão é pequeno

**Explicação:**

A mediana não é afetada por valores muito altos ou muito baixos, sendo mais representativa em distribuições assimétricas.

---

**3) A moda representa:**

- a) O valor médio das observações
- b) O valor central da série ordenada
- c) O valor mais frequente na amostra**
- d) O intervalo médio entre observações

**Explicação:**

A moda é simplesmente o valor que mais se repete no conjunto de dados.

---

## 2. Medidas de Dispersão

**4) O desvio-padrão representa:**

- a) A média das observações
- b) A variabilidade dos dados em torno da média**
- c) O valor mais frequente
- d) O valor central dos dados

**Explicação:**

Quanto maior o desvio-padrão, mais espalhados os dados estão em relação à média.

---

**5) A variância é:**

- a) A raiz quadrada do desvio-padrão
- b) O quadrado do desvio-padrão**
- c) A diferença entre máximo e mínimo
- d) A soma dos valores dividida pelo número de observações

**Explicação:**

A variância expressa a variabilidade dos dados, mas em unidades ao quadrado.

---

**6) A amplitude total é definida como:**

- a) Média menos moda
- b) Mínimo multiplicado pelo máximo
- c) Máximo menos mínimo**
- d) Soma das frequências

**Explicação:**

A amplitude é a diferença entre o maior e o menor valor observado.

---

### 3. População e Amostra

**7) População é:**

- a) Um subconjunto dos dados
- b) Qualquer conjunto de dados coletados
- c) O conjunto completo de elementos que se deseja estudar**
- d) A distribuição de dados sem variabilidade

**Explicação:**

População refere-se ao universo de elementos aos quais desejamos generalizar resultados.

---

**8) Amostra é:**

- a) A totalidade dos elementos existentes

- b) A parte representativa da população
- c) O valor central da população
- d) A variância da distribuição

**Explicação:**

A amostra deve representar a população para que inferências sejam válidas.

---

#### 4. Escalas de Medidas

**9) A escala nominal permite:**

- a) Ordenar valores
- b) Calcular médias
- c) Classificar por categorias sem ordem
- d) Medir distância entre valores

**Explicação:**

A escala nominal apenas nomeia ou categoriza (ex.: sexo, cor, tipo).

---

**10) A escala ordinal se caracteriza por:**

- a) Não ter diferenças mensuráveis entre categorias
- b) Apresentar ordem, mas sem distância uniforme
- c) Possuir zero absoluto
- d) Permitir cálculo de médias

**Explicação:**

Exemplos: nível de dor (leve, moderada, intensa). Há ordem, mas não podemos medir a diferença entre níveis.

---

**11) A escala intervalar:**

- a) Permite ordem e diferença mensurável, sem zero absoluto
- b) É usada para dados categóricos sem ordem
- c) Não permite comparações
- d) Possui zero absoluto

**Explicação:**

Ex.: temperatura em °C — o 0°C não representa ausência de temperatura.

---

**12) A escala razão:**

- a) Não permite calcular proporções
- b) Não possui zero verdadeiro

c) Permite todas as operações matemáticas

d) É apenas descritiva

**Explicação:**

Ex.: massa corporal (0 significa ausência de massa). Podemos dizer “X é o dobro de Y”.

---

## 5. Correlação e Associação

**13) O coeficiente de correlação de Pearson avalia:**

a) Relação não linear

b) Associação entre variáveis categóricas

c) Relação linear entre duas variáveis quantitativas

d) Diferença entre médias

**Explicação:**

Requer variáveis contínuas e distribuição normal.

---

**14) O coeficiente de Spearman é usado quando:**

a) Os dados são nominais

b) A relação é linear e normal

c) Os dados são ordinais ou não seguem distribuição normal

d) As variâncias são iguais

**Explicação:**

Spearman mede relação monotônica, baseada em postos (ranks).

---

**15) O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) indica:**

a) A força relativa entre médias

b) A porcentagem da variação explicada pelo modelo

c) A inclinação da reta de regressão

d) A soma das variâncias

**Explicação:**

Se  $R^2 = 0,60 \rightarrow 60\%$  da variação da variável dependente é explicada pelo modelo.

Quando dizemos que “o modelo explica X% da variação”, estamos nos referindo ao **modelo de regressão** (linear, múltipla, etc.) que relaciona:

- **Variável independente** (ou conjunto de variáveis) → aquilo que usamos para prever
- **Variável dependente** → aquilo que queremos explicar ou prever

Portanto:

**R<sup>2</sup> = proporção da variância explicada pelo modelo**

Se R<sup>2</sup> = 0,60, significa que:

**60% da variabilidade da variável dependente é explicada pelos preditores incluídos no modelo.**

Os outros 40% são devidos a fatores não incluídos no modelo, erro, variação natural, ou outras f

---

## 6. Confiabilidade e Reprodutibilidade

**16) O coeficiente de correlação intraclasse (ICC) é usado para:**

- a) Comparar médias de dois grupos
- b) Verificar consistência/reprodutibilidade entre avaliadores ou medidas**
- c) Avaliar relação linear simples
- d) Testar normalidade

**Explicação:**

Usado em estudos de repetibilidade e fidedignidade de medidas.

---

## 7. Distribuições

**17) A curva normal é simétrica em torno de:**

- a) Moda
- b) Mediana
- c) Média
- d) Todas as anteriores**

**Explicação:**

Na distribuição normal, média = mediana = moda.

---

**18) Na curva normal, aproximadamente 95% dos dados estão dentro de:**

- a) 1 desvio-padrão
- b) 2 desvios-padrão**
- c) 3 desvios-padrão
- d) 4 desvios-padrão

**Explicação:**

Regra empírica: 68% em 1 DP, 95% em 2 DP, 99,7% em 3 DP.

---

**19) Uma distribuição assimétrica positiva apresenta:**

- a) Cauda alongada para a direita**

- b) Cauda alongada para a esquerda
- c) Nenhuma cauda
- d) Um pico mais baixo

**Explicação:**

A cauda aponta para o lado dos valores maiores.

---

**20) A distribuição uniforme é caracterizada por:**

- a) Alta concentração no centro
- b) Forma em sino
- c) Todos os valores com a mesma probabilidade
- d) Assimetria negativa

**Explicação:**

Todos os valores têm ocorrência igualmente provável.