# Estatística — Resumo

10.º Ano | Matemática B | 2 páginas

**Resumo:** O problema estatístico e a variabilidade · população, amostra e variável · as três fases do procedimento · amostras representativas e enviesadas · organizar, representar, sintetizar e prever.

## 1. O problema estatístico — a variabilidade

- **Variabilidade:** conceito-chave — os dados de uma mesma característica *nunca são todos iguais*, e é essa diferença que se estuda.
- Exemplos do quotidiano: quantos alunos almoçam na escola, que tamanho de camisas uma fábrica deve produzir, se vale a pena candidatar-se a um cargo.
- Um problema estatístico começa numa **pergunta** cuja resposta exige recolher dados — não existe uma resposta matemática «certa ou errada» universal.

## 2. População, amostra e variável

- **Unidade estatística:** cada indivíduo ou objeto de que se recolhe informação.
- **População:** conjunto completo das unidades · **Amostra:** subconjunto estudado · **Variável:** a caraterística medida (qualitativa ou quantitativa).
- Os termos também designam os *valores* assumidos pela variável — o contexto decide qual dos sentidos se usa.
- **Recenseamento** = toda a população · **sondagem** = uma amostra.

## 3. Fases de um procedimento estatístico

- **1.ª fase** — produção ou aquisição de dados (recolha).
- **2.ª fase** — organização e representação (tabelas e gráficos).
- **3.ª fase** — interpretação, com base nas representações obtidas.
- A ordem é obrigatória: interpretar sem organizar é opinião, não estatística.

## 4. Amostras representativas e amostras enviesadas

| Tipo | Como se obtém | Consequência |
|---|---|---|
| Representativa (aleatória) | Seleção por chance, proporcional à população | Permite inferir para a população |
| Por conveniência | Escolhidas à mão (os mais acessíveis) | Enviesada — conclusões erradas |
| Por resposta voluntária | Responde quem se voluntariza | Enviesada — voz dos extremos |
| Recenseamento | Toda a população | Sem erro de amostragem; dispendioso |

**Dimensão da amostra:** tanto maior quanto maior for a variabilidade e a população — a probabilidade é o que permite quantificar o erro cometido na inferência.

© 2026 Estudantices

## 5. Organizar e representar

- **Dados univariados (uma variável):** tabelas de frequências absolutas, relativas e acumuladas · gráficos de barras · caule-e-folhas · extremos-e-quartis · **histograma** (dados contínuos, classes de igual amplitude, sem lacunas).
- **Dados discretos vs. contínuos:** contagem (valores numeráveis) vs. medição (intervalo real).
- **Dados bivariados (duas variáveis):** diagrama de dispersão para ler *forma, direção e força* da relação.

## 6. Medir e sintetizar

- **Localização:** média $\bar{x}$ · mediana Me (após ordenar) · moda Mo · percentis e quartis (Q1, Me, Q3).
- **Dispersão:** amplitude (máx − mín) · amplitude interquartil AIQ = Q3 − Q1 · variância $s^2$ e desvio padrão amostral s.
- Com valores extremos, a média dispara e a mediana resiste — escolhe a síntese adequada ao contexto.

## 7. Correlação e previsão

- **Coeficiente $r \in [-1, 1]$:** o sinal dá a direção; perto de ±1 é forte, perto de 0 é fraca — e só mede associação *linear*.
- **Reta de regressão** (mínimos quadrados): preveem-se valores *dentro* do intervalo observado; extrapolar é arriscado.
- **Correlação ≠ causalidade:** pode haver uma terceira variável a explicar ambas.

## 8. Pontos-chave

> **Para não esquecer:** variabilidade é o ponto de partida · população vs. amostra vs. variável · três fases: recolher → organizar → interpretar · amostras enviesadas (conveniência, resposta voluntária) distorcem a conclusão · histograma = classes iguais e coladas · mediana resiste a outliers, a média não · $r \in [-1, 1]$ e não implica causalidade · prever só dentro dos dados.

© 2026 Estudantices