Dados Bivariados — Resumo

10.º Ano | MACS | 2 páginas

Resumo: duas variáveis ao mesmo tempo — diagrama de dispersão, correlação, coeficiente de correlação, reta de regressão e os cuidados a ter nas previsões.

1. Duas variáveis

- **Variável explicativa** (x) — a que se supõe independente: horas de estudo.
- **Variável resposta** (y) — a que se observa em função da primeira: nota obtida.
- Cada indivíduo dá um **par ordenado** (x, y).

2. Diagrama de dispersão

- Cada par é um ponto no plano cartesiano.
- Serve para **ver** a forma da relação antes de calcular.
- Nuvem alongada a subir → associação positiva; a descer → negativa; sem forma → nula.

3. Correlação

- **Positiva** — quando uma cresce, a outra tende a crescer.
- **Negativa** — quando uma cresce, a outra tende a diminuir.
- **Nula** — não há tendência linear.
- **Intensidade** — forte, moderada ou fraca, conforme os pontos se aproximam de uma reta.

4. Coeficiente de correlação

- Representa-se por r e varia entre -1 e 1.
- $r \approx 1$ — correlação positiva quase perfeita; $r \approx -1$ — negativa quase perfeita; $r \approx 0$ — sem correlação linear.
- O sinal indica a direção; o valor absoluto indica a intensidade.

© 2026 Estudantices

5. Reta de regressão

- Reta que melhor se ajusta à nuvem de pontos: $y = mx + b$.
- m é o declive: quantas unidades y variam por unidade de x.
- Serve para **estimar** y a partir de x — dentro do intervalo observado.
- Exemplo: $y = 1{,}9x$ — por cada hora extra de estudo, a nota estimada sobe 1,9 pontos.

6. Tabela — interpretar *r*

Valor de r	Leitura	Exemplo
0,95	Positiva muito forte	Altura e peso em adultos
0,55	Positiva moderada	Horas de estudo e nota
0,05	Praticamente nula	Número de calçado e nota
−0,60	Negativa moderada	Horas de ecrã e horas de sono
−0,97	Negativa muito forte	Temperatura e consumo de aquecimento

Pontos-chave

- Primeiro o gráfico, depois os números: o diagrama mostra o que o r pode esconder.
- r mede **associação linear**, não causalidade.
- Uma correlação forte permite prever; não permite afirmar que uma variável causa a outra.
- Não extrapolar: prever fora do intervalo observado é arriscado.

© 2026 Estudantices