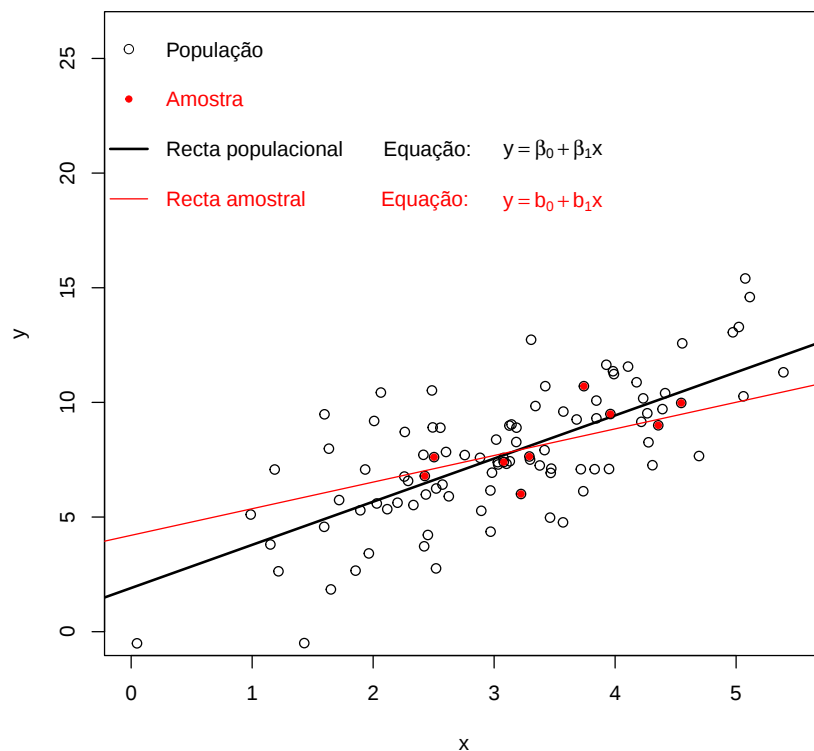


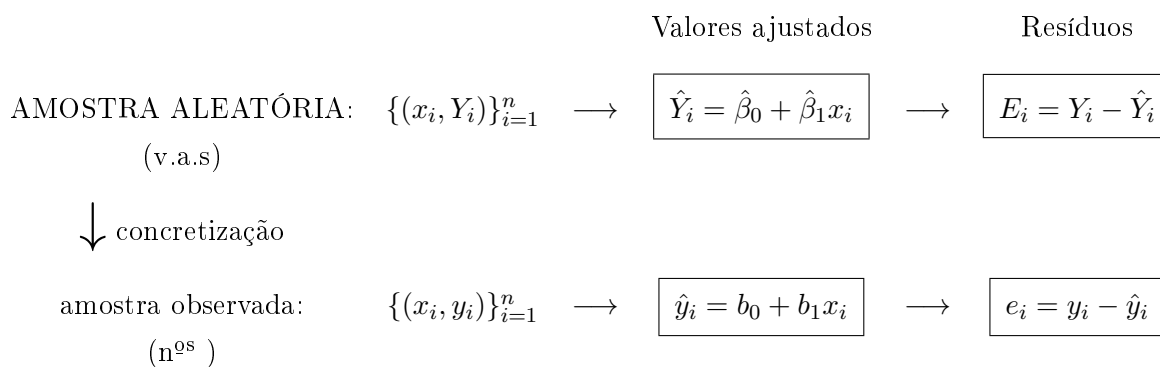
INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
ESTATÍSTICA E DELINEAMENTO EXPERIMENTAL – 2024-25
 Exercício de Regressão Linear Simples
 Solução

Preencha cada uma das seguintes caixas utilizando um dos itens apresentados na parte final do documento.



Modelo de Regressão Linear Simples:

1. $Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i, \forall i = 1, \dots, n$
2. $\varepsilon_i \cap N(0, \sigma^2), \forall i = 1, \dots, n$
3. $\{\varepsilon_i\}_{i=1}^n$ v.a.s independentes



Complete o seguinte quadro considerando o modelo de regressão linear simples indicado anteriormente.

Parâmetro (nº desconhecido)	Estimador (v.a.)	Estimativa (nº conhecido)
β_0	$\hat{\beta}_0$	b_0
β_1	$\hat{\beta}_1$	b_1
σ^2	$\hat{\sigma}^2$	$QMRE$
	$\frac{\sum_{i=1}^n E_i^2}{n-2}$	$\frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{n-2}$

Itens a utilizar para preencher as caixas anteriores:

- | | |
|--|--|
| 1. b_0 | 11. β_0 |
| 2. b_1 | 12. β_1 |
| 3. $e_i = y_i - \hat{y}_i$ | 13. $\hat{\beta}_0$ |
| 4. $E_i = Y_i - \hat{Y}_i$ | 14. $\hat{\beta}_1$ |
| 5. $QMRE$ | 15. $\varepsilon_i \cap N(0, \sigma^2), \forall i = 1, \dots, n$ |
| 6. $y = b_0 + b_1 x$ | 16. $\{\varepsilon_i\}_{i=1}^n$ v.a.s independentes |
| 7. $y = \beta_0 + \beta_1 x$ | 17. σ^2 |
| 8. $\hat{y}_i = b_0 + b_1 x_i$ | 18. $\hat{\sigma}^2$ |
| 9. $\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i$ | 19. $\frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{n-2}$ |
| 10. $Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i, \forall i = 1, \dots, n$ | 20. $\frac{\sum_{i=1}^n E_i^2}{n-2}$ |