

Classwork 04

Instruções:

1. Este Classwork (CW) é uma atividade individual;
2. O CW precisará conter o **nome completo** e a **matrícula** do discente;
3. O CW deverá ser enviado via Google Classroom até as **07h51 do dia 22/05/2026** em **um único arquivo** e em **PDF** (*Portable Document Format*);
4. **Não serão considerados** Classworks com péssima qualidade visual ou em desacordo com as instruções anteriores.

Exercício. Os dados de Daniel (2013) apresentam três variáveis observadas em um evento reprodutivo da *Leptinaria unilamellata* (d’Orbigny, 1835), ver, por exemplo, Medeiros et al. (2013): o número de filhotes liberados (“Offspring”), o tempo, em dias, para a liberação (“Time”) e as condições experimentais (“Group”). O objetivo é investigar se o tempo para a liberação é função do número de filhotes liberados e dos grupos experimentais através de um modelo de regressão linear múltipla da forma:

$$\text{Time} \sim \beta_1 + \beta_2 \text{ Offspring} + \beta_3 \text{ Group}.$$

Tarefas.

1. Realize uma análise exploratória dos dados. Apresente gráficos e medidas descritivas que permitam compreender o comportamento das variáveis. Discuta possíveis padrões, relações entre as variáveis e a presença de valores atípicos.
2. Ajuste o modelo completo e avalie a significância estatística dos coeficientes (considere, por exemplo, um nível de significância de 5%). Caso existam variáveis não significativas, proponha um modelo reduzido, justificando a exclusão dessas variáveis.
3. Verifique os principais pressupostos do modelo de regressão linear (normalidade dos resíduos, homocedasticidade e ausência de padrões sistemáticos), utilizando gráficos e/ou testes formais.

4. Interprete os resultados do modelo final, incluindo os coeficientes estimados. Discuta o significado dos efeitos das variáveis explicativas sobre a variável resposta, mantendo as demais constantes.

Referências

- Daniel, P. A. (2013). Aspectos biológicos e histológicos da reprodução de leptinaria unilamellata (d'orbigny, 1835) (mollusca, pulmonata, subulinidae). Master's thesis, Federal University of Juiz de Fora, Juiz de Fora, Brazil.
- d'Orbigny, A. (1835). *Voyage dans l'Amérique méridionale (1826-1833), Volume 5: Mollusques*. Paris: P. Bertrand.
- Medeiros, C., P. A. Daniel, E. O. Santos, P. B. Ferreira, R. L. Caldeira, C. L. F. Mendonça, O. S. Carvalho, and S. D'ávila (2013). Macro- and microscopic morphology of the reproductive system of leptinaria unilamellata (d'orbigny, 1835) (mollusca: Pulmonata: Subulinidae). *Journal of Natural History* 47(37-38), 2385-2407.