

BIOLOGIA QUANTITATIVA 2023/01
MÓDULO 05 - MODELOS LINEARES
Exercício para casa - 27 de abril de 2023

Caros e caras estudantes,

O exercício deste módulo pode ser feito em grupo de até três pessoas. O objetivo do trabalho é analisar um conjunto de dados sobre a abundância de espécies de marsupiais em florestas de eucalipto da Austrália, e desenvolver um modelo linear ou linearizado que busque explicar a relação entre o número de espécies de marsupiais em cada local em função das características ambientais das florestas em cada local amostrado.

Iremos usar o banco de dados possumDiv no pacote robustbase do R. Ele pode ser carregado usando o comando:

```
data(possumDiv, package="robustbase")
```

Este banco de dados possui 9 variáveis medidas em 151 locais de amostragem.

As 9 variáveis incluem uma variável dependente (número de espécies de marsupiais ocorrentes no local amostrado) e 8 variáveis independentes (características ambientais do local amostrado). A variável dependente é uma variável contínua do tipo contagem (count), e as variáveis independentes são de vários tipos, incluindo variáveis contínuas e categóricas. Portanto, muita atenção quanto ao tipo de distribuição de cada variável e como tratar no modelo.

Para dar algumas dicas sobre como analisar estes dados, incluímos um trabalho publicado por Lindenmayer et al (1991) sobre este conjunto de dados.

Roteiro sugerido para análise:

- 1- verificar se há correlação entre as variáveis independentes. Se existir, como simplificar este conjunto?
- 2- Qual o modelo a usar? Linear ou linearizado, considerando o tipo de variável dependente (contagem)
- 3- Montar o modelo. Testar a premissa de normalidade dos resíduos das variáveis

4 - qual a percentagem da variância total (r^2) explicado pelo modelo?

5- qual a percentagem da variância explicada por cada variável independente? Quais variáveis tem efeito significativo sobre o modelo?

6- Qual a conclusão geral? Compare com o trabalho de Lindenmayer

7- Apresentem o script em R usado com comentários.

Bom trabalho!