

Tópicos Especiais em Ecologia II - Modelos Lineares Generalizados (ECC771)

André C. Guaraldo

AULA 1: (RE)INTRODUÇÃO AO R E AOS CONCEITOS ESTATÍSTICOS BÁSICOS EXERCÍCIOS PARA FIXAÇÃO DO APRENDIZADO

EXERCÍCIO 1)

Em uma pesquisa, deseja-se avaliar se a capturabilidade de mariposas em armadilhas do tipo Malaise é influenciada pela intensidade do brilho da lâmpada utilizada como isca. Nesse contexto, crie um conjunto de dados chamado "captura", com as seguintes variáveis:

--> "mariposas", contendo o número de mariposas capturadas em cada armadilha, por hora. Considere que há 100 armadilhas e que a média de insetos capturados por armadilha/h é de 5 indivíduos.

--> "lampada", contendo o brilho produzido pela lâmpada (diretamente relacionado à sua potência, em Watts). Considere que 50 armadilhas possuam lâmpadas de 50W e o restante de 100W.

a) Produza um gráfico do tipo boxplot para o número de mariposas capturadas com cada tipo

DICAS:

- dados de contagem geralmente possuem distribuição de Poisson;
- utilize, em conjunto, as funções de combinação ("c") e de repetição ("rep") para gerar os dados de "lampada" (veja ajuda com a sintaxe digitando: ?rep).

de lâmpada. Interprete todas as informações apresentadas pelo gráfico. Lembre-se de incluir os títulos dos eixos e do gráfico.

b) Calcule as estatísticas descritivas dos dados: média, DP, mediana, variância e erro padrão.

CONTEÚDO EXTRA 1:

Utilize os comandos abaixo para produzir o histograma da variável mariposa para cada tipo de lâmpada:

```
par(mfrow=c(2,1)) # divide a janela do gráfico em 2 linhas e 1 coluna
```

```
hist(mariposas[lampada==50]) # histograma dos dados de mariposa quando o valor na coluna  
lampada é IGUAL (==) a 50.
```

```
hist(mariposas[lampada!=50]) # histograma dos dados de mariposa quando o valor na coluna  
lampada é DIFERENTE (!=) a 50.
```

CONTEÚDO EXTRA 2:

Veja sobre o argumento notch da função boxplot na ajuda (?boxplot). Leia as páginas extraídas de Chambers et al. 1983 disponíveis em PDF no site da disciplina: www.guaraldo.bio.br/glm.html

Tópicos Especiais em Ecologia II - Modelos Lineares Generalizados (ECC771)

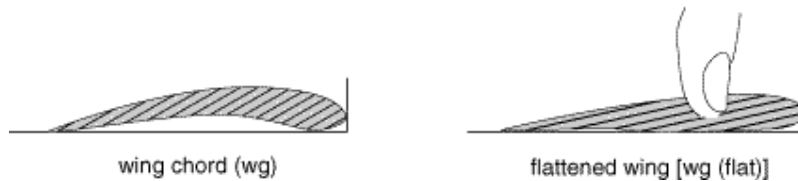
André C. Guaraldo

EXERCÍCIO 2)

Carregue os dados disponíveis no arquivo Sparrows.txt. Esta planilha contém dados de morfometria de indivíduos de uma espécie de ave, obtidos por diferentes pesquisadores (coluna observers da planilha).

a) Produza e interprete boxplots que permitam visualizar os dados referentes ao peso (coluna wt) dos indivíduos, separados por pesquisador.

b) Produza e interprete o gráfico de correlação entre as medidas da corda da asa (wingcrd) e a da asa esticada (flatwing).



DESAFIO:

É recorrente o uso da razão entre o comprimento do tarso e a massa como um índice de condição corporal de aves (embora existam muitas críticas sobre esse método).

a) Crie um objeto chamado "cond" que contenha as medidas de condição corporal dos indivíduos.

b) Produza um diagrama de correlação que permita visualizar os dados de condição corporal dos indivíduos. Identifique (função locator) neste gráfico os pontos com valores extremos ("outliers") e interprete este dado.