

# LAURA CAMILA CABANZO OLARTE



ESTUDANTE DE MESTRADO EM FISILOGIA GERAL/INSTITUTO DE BIOCENCIAS

## Meus Exercícios

exec

## Propostas de Trabalho Final

### A

Usar o algoritmo de anova para fazer um análises de anova de medidas repetidas o retorno deve ter a media, o desvio padrão, um sumario do R square, além o retorno inclui um gráfico que faz o plot das medidas feitas. A função deve ser feita a partir de uma tabela com tipos de tratamentos, por exemplo, um controle e um tratamento diferente (x) em três temperaturas diferentes (17°C, 25°C, 34°C), as medidas feitas para cada uma das temperaturas com os dois grupos.

### B

Criar uma função que faça uma análise de cuidado parental (permanente) a partir de observações dos adultos em desovas em anfíbios, o retorno é uma tabela com a identificação de cuidado parental a partir da media de frequência da presença do adulto e a mínima distancia do adulto até os ovos em cada uma das desovas observadas. Os dados devem ser uma tabela com cada uma das desovas observadas, a distancia dos adultos até os ovos e o numero de vezes de presença do adulto. Por exemplo:

Desova|Presenca de adulto|Distancia

### PROPOSTAS AJUSTADAS

### A

Uma função que faça um análises de anova de medidas repetidas e o objeto de entrada é um data frame, as colunas são os tratamentos registrados durante diferentes tempos (objetos quantitativos). O retorno deve ter um sumario dos valores da Anova e além o retorno inclui um gráfico que faz o boxplot das medidas feitas.

### B

A partir de observações dos adultos em desovas em anfíbios feitas por Vockenhauer et al. (2008, 2009) e Cabanzo-Olarte (2013), criar um algoritmo que faça o reconhecimento do cuidado parental (oseja a presença do parental o maior tempo possível perto da desova). A entrada deve ser um data

frame com colunas (objetos quantitativos) da presença de adulto e a distancia do adulto até a desova. O retorno é uma tabela com a identificação de cuidado parental a partir da media de frequência da presença do adulto e a media da distancia do adulto até os ovos em cada uma das desovas observadas. As presenças mais frequentes e perto das desovas serão realçadas em cor vermelho.

## Comentários

**Comentários** Laura, precisamos de mais detalhes para avaliar as suas propostas. P.ex.: a proposta A é construir uma função que faz a Anova de medidas repetidas ou vai apenas usar uma função que faça a anova dentro da sua? Na segunda não fica claro qual ou como é a "análise de cuidado parental"!

Veja algumas dicas de como estruturar a proposta que incluímos no wiki:

[http://ecologia.ib.usp.br/bie5782/doku.php?id=bie5782:01\\_curso\\_atual:alunos:trabalho\\_final:start#a\\_proposta](http://ecologia.ib.usp.br/bie5782/doku.php?id=bie5782:01_curso_atual:alunos:trabalho_final:start#a_proposta)

Aguardamos suas correções! Avise-me quando terminar via email. — *Alexandre Adalardo de Oliveira* 2014/04/25 17:02

### Mais Comentários

Laura,

Continuo sem entender se a Proposta A vai desenvolver a ANOVA ou vai usar apenas a função aov para faze-la. Caso seja o primeiro, ela está adequada, caso seja o segundo é muito simples e não faz sentido fazer uma função para isso.

O plano B continua específico e ao mesmo tempo vago! Por mais que isso parece inconsistente, é específico para um tipo de dado apenas (quanto mais geral melhor), mas vago quanto ao que será realizado:

“ um modelo com um algoritmo que faça o reconhecimento do cuidado parental (oseja a presença do parental o maior tempo possível perto da desova), a partir de observações dos adultos em desovas em anfíbios (Vockenhuver et al., 2008, 2009; Cabanzo-Olarte, 2013) ”

Deve descrever o modelo e o algoritmo citado. As

referências não ajudam.

— [Alexandre Adalardo de Oliveira](#) 2014/04/28 12:28

Obrigada Profe Ale, A proposta **B** pode ser uma funcao muito específica e um pocuo complexa. Eu vou desenvolver a proposta A.

# Trabalho Final

## Proposta A: Desenvolvendo uma Anova de Medidas repetidas

Uma função que faça um análises de anova de medidas repetidas e o objeto de entrada é um data frame, as colunas são os tratamentos registrados durante diferentes tempos (objetos quantitativos). O retorno deve ter um sumario dos valores da Anova e além o retorno inclui um gráfico que faz o boxplot das medidas feitas.

### Página de Ajuda

Anova.Rep	package:nenhum	R Documentation
Faz Anova de Medidas Repetidas e grafica a Anova		
Description:		
Funcao que desenvolve uma anova de medidas repetidas a partir de um data frame. Para calcular a anova os dados devem cumprir com o suposto de normalidade.		
pos (pretest(5horas antes), postLPS1(0 horas), postLPS2(5 horas), postLPS3(10 horas))		
Usage:		
AnovaRep (x)		
Arguments:		
data.frame: entrada dos seguintes dados		
Individuos: nome do individuos testado (1,2,3...)		
Pretest: temperaturas corporais 5 horas antes do uso de LPS (Lipopolissacaridos injetados)		
PostLPS1: temperaturas corporais quando foi injetado o LPS		
PostLPS2: temperaturas corporais 5 horas depois do uso de LPS (injetado)		

## PostLPS3: temperaturas corporais 10 horas antes do uso de LPS (injetado)

### Details:

A partir dos dados são feitos os cálculos para fazer a soma de quadrados e assim

saber qual é a variação dentro dos tratamentos e entre tratamentos.

### Value:

Dois gráficos são gerados: gráficos da exploratória de dados e o gráfico da Anova.

Um data frame com o resumo da Anova é retornado com os seguintes valores:

gl: graus de liberdade de cada um dos grupos (graus totais, dentro do tratamento, entre os tratamentos e dos resíduos)

SS: soma dos quadrados dos grupos (totais, dentro do tratamento, entre os tratamentos e dos resíduos)

MS: razão entre a soma dos quadrados e os dados de liberdade por grupo (dentro do tratamento, entre os tratamentos e dos resíduos)

F.ratio: o valor da significância da Anova (razão da razão da soma dos quadrados dentro do tratamento e do resíduo)

### Warning:

É importante ter todos os dados completos para conhecer a verdadeira variação,

se não os resultados apresentariam vies e não poderia ter uma explicação confiável.

### Author(s):

Laura Camila Cabanzo Olarte

lcami.cabanzo10@ib.usp.br

### References:

Deen, C.M., Hutchison, V.H. 2001. Effects of lipopolysaccharide and acclimation temperature on induced behavioral fever in juvenile Iguana iguana. *Journal of Thermal Biology* 26: 55-63.

Bicego-Nahas, K.C., Steiner, A.A., Carnio, E.C., Antunes-Rodrigues, J., Branco, L.G.S., 2000. Antipyretic effect of arginine vasotocin in toads. *Am. J. Physiol.* 278, R1408–R1414.

Bicego-Nahas, K. C., Gargaglioni, L. H., e Branco, L. G. S. 2001. Seasonal changes in the preferred body temperature, cardiovascular, and respiratory responses to hypoxia in the toad, *Bufo paracnemis*. *Journal of Experimental Zoology*, 289(6), 359-365.

See Also:

'data.frame', a ajuda para conhecer as características do data frame.

Examples:

```
AnovaRep(exemplo)
```

[exemplo.csv](#)

## Código da Função

```
Entrada de dados##
anova.rep <- read.table("tratamentosedados.csv", header=T, sep=",", as.is=F)
#Entrada de dados com o formato dataframe
anova.rep #Observar que os dados sejam lidos corretamente

##Fazendo funcao de Anova de Medidas Repetidas##
AnovaRep <- function(x)
{
  if (class(x)!="data.frame") stop("\t", "Erro: O objeto x nao é de classe
tipo data.frame!\n") #Aviso sobre a natureza dos dados
  #Exploratoria de dados
  if (any(is.na(x))==TRUE)) stop("\t", "Erro: os dados nao podem ter dados
faltantes, ou a Anova vai ter vies!\n") #Aviso sobre dados faltantes ou
ausentes
  str(anova.rep) #Observar que a estrutura do novo objeto com o data frame
seja o proposto
  x11() #Abrendo janela
  par(mfrow=c(2,2)) #abrendo uma janela com duas filas e duas colunas
  qqnorm(anova.rep$Pre.test, main="Q-Q da Temperatura") #Avaliando a
normalidade do Pre-test para o calculo da anova#
  qqline(anova.rep$Pre.test, col="red", lwd="2") #A linha para observar
quanto dos dados estao ajustados#
  qqnorm(anova.rep$PostLPS1, main="Q-Q da Temperatura") #Avaliando a
normalidade do PostLPS1 para o calculo da anova#
  qqline(anova.rep$PostLPS1, col="red", lwd="2") #A linha para observar
quanto dos dados estao ajustados#
  qqnorm(anova.rep$PostLPS2, main="Q-Q da Temperatura") #Avaliando a
normalidade do PostLPS2 para o calculo da anova#
  qqline(anova.rep$PostLPS2, col="red", lwd="2") #A linha para observar
quanto dos dados estao ajustados#
  qqnorm(anova.rep$PostLPS3, main="Q-Q da Temperatura") #Avaliando a
normalidade do PostLPS3 para o calculo da anova#
  qqline(anova.rep$PostLPS3, col="red", lwd="2") #A linha para observar
quanto dos dados estao ajustados#

  #Grafico
  x11()#abrendo uma janela nova para o grafico com 1 fila e 1 coluna
  boxplot(anova.rep[,2:5], main="Efeito do Tratamento/Tempo", ylab=
"Individuo Temperatura", xlab="Tratamentos") #fazendo o grafico da anova com
```

cada uns dos tratamentos

```
cat("Lembre-se fazer uma transformacao previa aos dados se não  
apresentam normalidade!\n") #Se os dados nao cumprem com os presupostos de  
Normalidade#  
#calculando o tamanho da amostra total  
Ti <- apply(anova.rep[,2:5], 1, sum) #sumando os dados pelos individuos  
Ti2K <- ((anova.rep$Ti^2)/4) #  
N <- 40 #numero de medidas feitas para a otra dos dados  
n <- 10 #numero de medidas feitas em cada um dos tratamentos  
Tk.tempertrat <- apply(anova.rep[,2:5], 2, sum) #suma dos dados por cada  
tratamento  
mean.tempertrat <- apply(anova.rep[,2:5], 2, mean) #media dos dados por  
cada tratamento  
TK2n <- (Tk.tempertrat)^2/10 #duplicacao dos dados sumados por cada  
tratamento e divididos no número de observacoes feitas por tratamento  
SumTK2n <- sum(TK2n) #sumatoria da operacao no objeto anterior  
T2N <- (sum(Tk.tempertrat)^2)/40 #sumatoria dos dados sumados e  
duplicados por tratamento e dividido no número de observacoes totales  
feitas  
sumtrat2.pre.test <- sum(anova.rep$Pre.test^2) #suma dos dados quadrados  
do primer tratamento  
sumtrat2.postLPS1 <- sum(anova.rep$PostLPS1^2) #suma dos dados  
duplicados do segundo tratamento  
sumtrat2.postLPS2 <- sum(anova.rep$PostLPS2^2) #suma dos dados  
duplicados do terceiro tratamento  
sumtrat2.postLPS3 <- sum(anova.rep$PostLPS3^2) #suma dos dados  
duplicados do quarto tratamento  
Sum.trat2 <-  
sum(sumtrat2.pre.test,sumtrat2.postLPS1,sumtrat2.postLPS2,sumtrat2.postLPS3)  
#suma de todos os dados  
Sum.Ti2K <- sum(Ti2K) #sumatoria dos dados duplicados e dividos no  
quatro repeticoes feitas  
#Suma dos quadrados  
ss.total <- Sum.trat2 - T2N #diferenca entre suma de todos os dados e  
desvio padrao de todos os dados  
ss.entre <- Sum.Ti2K - T2N #diferenca da dados por individuos e dados  
totais  
ss.intra <- SumTK2n - T2N #diferenca dos dados por tratamento e os dados  
totais  
ss.ressidual <- ss.total - ss.entre - ss.intra #diferenca dos dados  
totais, intra e entre grupos  
#calculando os graus de liberdade da Suma dos quadrados  
gl.total <- 40-1 #numero de observacoes feitas menos 1  
gl.entre <- 10-1 #numero de observacoes feitas por tratamento menos 1  
gl.intra <- 4-1 #numero de repeticoes feitas menos 1  
gl.ressidual <- (40-1)*(10-1) #multiplicacao dos graus de liberdade  
total e graus de liberdade entre grupos  
#Fazendo a tabla de Resumo da Anova  
Fonte.Varianca <- c("entre-grupos", "intra-grupos", "grupo-ressidual",  
"Total") #fazendo o "head" da tabela resumo"
```

```
gl <- c(gl.entre, gl.intra, gl.ressidual, gl.total) #fila dos graus de
liberdades para cada grupo
SS <- c(ss.entre, ss.intra, ss.ressidual, ss.total) #fila dos SS de cada
grupo
MS <- c((ss.entre/gl.entre),(ss.intra/gl.intra),
(ss.ressidual/gl.ressidual), "NA") #fila dos cocientes das sumas dos
quadrados de cada grupo(varianca)
F.ratio <- c(((ss.intra/gl.intra)/(ss.ressidual/gl.ressidual)), "NA",
"NA", "NA") #calculando o F-ratio a partir da soma dos quadrados intra e
ressidual
Anovarep.resulta <- data.frame(Fonte.Varianca, gl, SS, MS, F.ratio)
#fazendo o objeto da tabla de resumo da anova de medidas repetidas
return(Anovarep.resulta) #retornando a tabla resumo
}
```

## Arquivo de Função

[anovarep.txt](#)

From:

<http://labtrop.ib.usp.br/> - Laboratório de Ecologia de Florestas Tropicais

Permanent link:

[http://labtrop.ib.usp.br/doku.php?id=cursos:ecor:05\\_curso\\_antigo:r2014:alunos:trabalho\\_final:lcami.cabanzo10:start](http://labtrop.ib.usp.br/doku.php?id=cursos:ecor:05_curso_antigo:r2014:alunos:trabalho_final:lcami.cabanzo10:start)

Last update: **2020/07/27 18:47**