

[marcel.vaz](#)

Código da função

```
#####  
### Cálculo do poder da anova.MC ###  
#####  
  
# ARGUMENTOS  
  
# N - número de amostras (testes anova.MC a serem feitos)  
# n - número de permutações a serem feitos pelo anova.MC  
# p - valor crítico de alfa  
# dados - data.frame com 4 colunas e b linhas (b = número de blocos)  
  
anova.power=function(dados,N,n,pc=.05){  
  
#####  
#####  
####  
        anova.MC=function(dados,n){  
            aleat=function(dados){  
# função que faz as permutações  
                mc=dados  
# crio o objeto que receberá as permutações, idêntico aos dados originais  
                mc$resp=rep(NA,length(dados$resp))  
# retiro os valores originais  
                for(j in 1:length(unique(dados$bloco))){  
# número de blocos  
mc$resp[mc$bloco==j]=sample(dados$resp[dados$bloco==j]) # permutação dos  
valores encontrados  
                }  
return(summary(aov(resp~A*B+Error(bloco/(A*B)),mc))[5][[1]][[1]][[4]][1:3])  
# extração e cálculo de F  
                }  
            result=data.frame(A=rep(NA,n),B=rep(NA,n),A.B=rep(NA,n))  
# crio o objeto que receberá os valores de F  
            for(i in 1:n){  
# número de  
permutações  
                result[i,]=aleat(dados) # gera n valores de  
F  
            }  
  
real=summary(aov(resp~A*B+Error(bloco/(A*B)),data=dados))[5][[1]][[1]][[4]][1:3] # extração e cálculo de F dos dados reais  
            p=data.frame(fatores="p",  
A=(length(result[result[,1]>=real[1,1])+1)/(n+1), # probabilidade de se
```

```

encontrar o efeito do fator A ao acaso
B=(length(result[result[,2]>=real[2],2])+1)/(n+1), # o mesmo para o fator
B
A.B=(length(result[result[,3]>=real[3],3])+1)/(n+1) # e idem para a
interação A:B

        )
    return(p)

}

#####
#####
####

    data.gen=function(nb,int,varb,vare,efA,efB,efAB){

        d=data.frame(
            bloco=rep(1:nb,each=4),      ##### crio o
fator BLOCO
            A=rep(0:1,each=2),          ##### idem para
o fator A
            B=0:1,                      ##### idem para
o fator B
            resp=NA                      ### crio
coluna vazia para a variável resposta
        )

        efb=rnorm(nb,0,varb)            # crio o
efeito randômico BLOCO com média zero; a variância diz quão diferentes serão
os blocos

        for(i in 1:nb){ # ciclo número de blocos
            for(j in 0:1){ ##### ciclo fator A
                for(k in 0:1){ ##### ciclo fator B
                    d$resp[d$bloco==i&d$A==j&d$B==k]=round((
#
                                                                    int+
# crio cada valor resposta a partir de uma média
                                                                    efA*j+
##### adiciono o efeito do fator A
                                                                    efB*k+
##### idem para o fator B
                                                                    efAB*j*k+
##### idem para a interação A:B
                                                                    efb[i]+
##### idem para o fator BLOCO
rnorm(1,0,vare) ##### adiciono o erro associado a cada observação
                                                                    ),2) }}}
##### arredonda os dados
#

        return(d)} # retorna a tabela de dados gerados

```

```
#####
#####
####

      medias=aggregate(dados$resp,list(dados$A,dados$B),mean) #
calculo as médias por tratamento
      desvios=aggregate(dados$resp,list(dados$A,dados$B),sd) # idem
para os desvios
      medias.bloco=aggregate(dados$resp,list(dados$bloco),mean) #
calculo as médias por bloco

      nb=length(unique(dados$bloco)) # conto o número de blocos do
desenho
      int=medias[1,3] # intercepto ou média dos controles
      varb=sd(medias.bloco[,2]) # desvios entre os blocos
      efA=medias[2,3]-medias[1,3] # calculo o efeito do tratamento
para o fator A
      efB=medias[3,3]-medias[1,3] # idem para o fator B
      efAB=medias[4,3]-medias[2,3]-medias[3,3]+medias[1,3] # idem para
a interação entre A e B

      efbloco=numeric()
      for(i in 1:nb){
do bloco      efbloco[i]=medias.bloco[i,2]-mean(dados$resp) # calculo o efeito

      }

      residuos=numeric()
      for(i in 1:length(dados$resp)){
        residuos[i]=dados[i,4]-int-efA*dados[i,2]-efB*dados[i,3]-
efAB*dados[i,2]*dados[i,3]-efbloco[dados[i,1]] # cálculo para encontrar os
resíduos
      }

      vare=sd(residuos) # desvio padrão dos resíduos

      d=list()
      for(i in 1:N){
        d[[i]]=data.gen(nb,int,varb,vare,efA,efB,efAB)
      }

      result=data.frame(pA=rep(NA,N),pB=rep(NA,N),pAB=rep(NA,N))
      for(i in 1:N){
        result[i,]=anova.MC(d[[i]],n)[2:4]
      }

      power=data.frame(row.names="poder(%)",
A=length(result[result$pA<=pc,1])*100/length(result$pA),
B=length(result[result$pB<=pc,2])*100/length(result$pB),
AB=length(result[result$pAB<=pc,3])*100/length(result$pAB)
      )
```

```
    return(power)  
}
```

```
# testando...
```

```
anova.power(dados,2,999)
```

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:r2010:alunos:trabalho_final:marcel.vaz:ap.code

Last update: 2020/07/27 21:46

