

# Amanda Ricci Rodrigues



Aluna de doutorado, Instituto Oceanográfico da USP

[exec](#)

## Proposta de Trabalho Final

Comentários Vitor Rios

Amanda, suas propostas estão confusas, mas pelo que entendi suas duas propostas se resumem a cálculos de índices, sem desafio. Minha sugestão seria pensar em um plano C, ou elaborar melhor suas propostas [vrios81@gmail.com](mailto:vrios81@gmail.com)

Minha sugestão é que aprimore a proposta A de forma a analisar dados de mais de uma espécie ou população. Acho que a confusão notada pelo Vitor se resolve se descrever os parâmetros de entrada da função e os objetos de saída. Se incorporar o cálculo para várias populações (ou espécies) acho que está de bom tamanho. — [Alexandre Adalardo de Oliveira](#) 2016/04/28 18:24

Resposta Amanda R

Prezados Vitor e Alexandre, obrigada pelo retorno e sugestões. Aprimorei a proposta A. Vejam, por favor, se está Ok!

Comentários Vitor Rios

Amanda, acho que sua proposta A ficou melhor agora, pode prosseguir com ela [vrios81@gmail.com](mailto:vrios81@gmail.com)

## Proposta A

O conhecimento da biologia, ecologia e dinâmica de populações das espécies, em particular daquelas com maior interesse comercial, é essencial para existência de um sistema de conservação e gestão racional desses mesmos recursos. Estes estudos revelam e avaliam aspectos importantes das populações, tais como, reprodução, tipo de crescimento, mortalidade, entre outros, que podem funcionar como instrumentos na planificação e gestão de ecossistemas.

Assim a proposta visa elaborar uma função que calcule os principais parâmetros de crescimento populacional para 2 ou mais espécies (o usuário poderá escolher).

Dados de entrada: três variáveis quantitativas,  $x$ =peso,  $y$ =comprimento e  $z$ =idade dos indivíduos de cada espécie.

Saída: a) uma tabela com o resultado de cada parâmetro populacional calculado para cada espécie. b) teste t para testar o tipo de crescimento (alométrico ou isométrico) de cada espécie. c) gráfico de relação  $x \sim y$ , um para cada espécie.

Parâmetros que serão calculados na função: -  $L_{\infty}$  = comprimento assintótico -  $k$  = taxa de crescimento - índice de performance de crescimento ( $\emptyset'$ ) -  $\emptyset' = \log(k) + 2 * \log(L_{\infty})$ , - A longevidade ( $A_{0,95}$ ) -  $A_{0,95} = t_0 + (2,996/k)$  - Relação peso-comprimento pela expressão  $P_t = a * C_p^b$  - O tipo de crescimento foi verificado através do teste-t onde:  $H_0: b = 3$  (crescimento isométrico) e  $H_1: b \neq 3$  (crescimento alométrico) ( $\alpha = 0.05$ )

## Página de ajuda/Help da Função

```
**dinapop** **package:nenhum** R  
Documentation  
  
Lista o resultado para o cálculo de parâmetros populacionais para espécies de organismos aquáticos.  
  
Description:  
  
A função calcula parâmetros populacionais para dois conjuntos de dados distintos (duas espécies diferentes, sexos ou até dois locais diferentes de coleta). Os cálculos dos parâmetros de comprimento assintótico ( $L_{\infty}$ ), taxa de crescimento ( $-k$ ), índice de performance de crescimento ( $\emptyset'$ ) e longevidade ( $A$ ), são realizados a partir de dados de idade, peso corpóreo e comprimento. A função fornece um gráfico da relação peso-comprimento dos organismos pela expressão  $P_t = a * C_p^b$  e aplica o teste-t para testar o tipo de crescimento, onde:  $H_0: b = 3$  (crescimento isométrico) e  $H_1: b \neq 3$  (crescimento alométrico) ( $\alpha = 0.05$ )  
  
Uso:  
  
dinapop <- function(x)  
  
Argumentos:  
  
x: dataframe com quatro vetores. O primeiro vetor contendo caracteres
```

relacionados aos dois conjuntos de dados a serem analisados (ID= espécies, sexos ou locais), o segundo vetor contendo a idade (t), o terceiro contendo comprimento total (Lt) dos organismos e o quarto contendo o peso total (Wt) dos organismos.

#### Detalles:

O índice de performance de crescimento ( $\emptyset'$ ) foi estimado por Pauly e Munro (1984):  $\emptyset' = \log(k) + 2 * \log(L\infty)$ , a longevidade (A) por Taylor (1958):  $A = t_0 + (2,996/k)$ . A relação peso-comprimento foi estimada pela expressão  $Wt = a * Lt^b$ , após ajuste logarítmico, sendo: Wt o peso total, Lt o comprimento padrão, a o intercepto da curva e b o coeficiente de alometria da relação peso-comprimento. O tipo de crescimento foi verificado através do teste-t onde:  $H_0: b = 3$  (crescimento isométrico) e  $H_1: b \neq 3$  (crescimento alométrico) ( $\alpha = 0.05$ ) (Zar 1996).

#### Autora:

Amanda Ricci Rodrigues  
(ariccir@gmail.com)

#### Referencias:

PAULY, D. & MUNRO, J.L. 1984. Once more on the comparison of growth in fish and invertebrates. ICLARM Fishbyte Newsletter of the Network of Tropical Fisheries Scientists 2(1):72-94.

TAYLOR, C.C. 1958. Cod growth and temperature. J. Cons. Int. Explor. Mer. 23: 366-370.

SPARRE, P. & VENEMA, S.C. 1997. Introdução à avaliação de mananciais de peixes tropicais. Parte 1: Manual. FAO, Roma.

ZAR, J.H. 1996. Biostatistical Analysis. Prentice-Hall, London, England.

#### Exemplo:

```
ID <- c(rep("sp1", 7), rep("sp2", 7))
```

```
t<-c(1:7,1:7)

Lt<- c(66.81, 93.81, 124.48, 155.05, 184.6, 191.37, 184.2, 104, 171.04,
219.5,
265.78, 296.8, 327.99, 353.56)

Wt<- c(8.09, 21.71, 49.42, 93.60, 155.44, 172.60, 154.46, 28.99, 123.70,
256.06,
447.36, 617.27, 826.11, 1028.30)

x <- data.frame(ID=ID, t=t, Lt=Lt, Wt=Wt) ##criar data frame dos dados

dinapop <- function (x)
```

## Código da Função

```
dinapop <- function(x) ## cria a função dinapop##
{
  nls.1 <- nls(Lt~Linf*(1-exp(-k*(t-
t0))),start=list(Linf=500,k=0.2,t0=0),data=subset(x,ID=="sp1"))# ajuste do
modelo
  summary(nls.1)

  coef(nls.1) # ver coeficientes

  Linfsp1 <-coef(nls.1)[1] # separa o coeficiente da posição 1 com um nome
especifico (L infinito)

  ksp1<-coef(nls.1)[2] # separa o coeficiente da posição 2 com um nome
especifico (taxa de crescimento -k)

  t0sp1<-coef(nls.1)[3] # separa o coeficiente da posição 3 com um nome
especifico (tempo 0)

  nls.2 <- nls(Lt~Linf*(1-exp(-k*(t-t0))),start=list(Linf=500,k=0.2,t0=0),
data=subset(x, ID=="sp2"))

  summary(nls.2)

  coef(nls.2)
  Linfsp2 <-coef(nls.2)[1] # separa o coeficiente da posição 1 com um nome
especifico (L infinito)
```

```
ksp2<-coef(nls.2)[2] # separa o coeficiente da posição 2 com um nome
específico (taxa de crescimento -K)

t0sp2<-coef(nls.2)[3] # separa o coeficiente da posição 3 com um nome
específico (tempo 0)

ipc1<- log(ksp1)+2*(log(Linfsp1))      # calcula o índice de performance de
crescimento para a sp1

ipc2<- log(ksp2)+2*(log(Linfsp2))      # calcula o índice de performance de
crescimento para a sp2

A1 <- t0sp1+(2.996/ksp1) # calcula a longevidade (A 0,95) para a sp1

A2 <- t0sp2+(2.996/ksp2) # calcula a longevidade (A 0,95) para a sp2

summary(x)

lm.sp1 <- lm(log(Wt)~log(Lt),subset=ID=="sp1") # ajuste logarítmico para
a sp1 (ajuste linear)

summary(lm.sp1) # a transformação logarítmica das variáveis Wt e Lt é
aplicadas para a linearização na relação.

confint(lm.sp1)
interceptosp1 <-coef(lm.sp1)[1]

logsp1 <-coef(lm.sp1)[2]

lm.sp2 <- lm(log(Wt)~log(Lt),subset=ID=="sp2") ## ajuste logarítmico a sp2
(ajuste linear)
summary(lm.sp2)

confint(lm.sp2)

interceptosp2 <-coef(lm.sp2)[1] # separa o coeficiente da posição 1 com um
nome específico

logsp2 <-coef(lm.sp2)[2] # separa o coeficiente da posição 2 com um nome
específico

tsp1<- (coef(summary(lm.sp1))[2,1]-3)/coef(summary(lm.sp1))[2,2] # verifica
isometria pelo teste t
dt(tsp1,nrow(df)-2)

tsp2<- (coef(summary(lm.sp2))[2,1]-3)/coef(summary(lm.sp2))[2,2] # verifica
isometria pelo teste t
dt(tsp2,nrow(df)-2)

if(tsp1>3) ## teste lógico para o valor de isometria maior que 3
{
```

```
    cat("sp1 crescimento isométrico") ## se for maior, esta mensagem de
aviso será gerada,
  }

  if(tsp1<3) ## teste lógico para o valor de alometria menor que 3
  {
    cat("sp1 crescimento alométrico") ## se for menor, esta mensagem de
aviso será gerada,
  }

  if(tsp2>3) ## teste lógico para o valor de isometria maior que 3
  {
    cat("sp2 crescimento isométrico") ## se for maior, esta mensagem de
aviso será gerada,
  }

  if(tsp2<3) ## teste lógico para o valor de alometria menor que 3

  {
    cat("sp2 crescimento alométrico") ## se for menor, esta mensagem de
aviso será gerada
  }
  ## cria uma lista para guardar todos os resultados gerados com a função
  resulta <- list(Linfsp1=Linfsp1,Linfsp2=Linfsp2,ksp1=ksp1,ksp2=ksp2,
ipcl=ipcl, ipc2=ipc2, A1=A1, A2=A2)

####Grafico####

grafico <-par(mfrow=c(2,2))
plot(Wt~Lt,subset=ID=="sp1") # visualiza dados de peso e comprimento sp1
plot(Wt~Lt,subset=ID=="sp2") # visualiza dados de peso e comprimento sp2
par(mar=c(5,5,4,2))
plot(Wt~Lt,col="gray",xlab="Lt (mm)",ylab="Wt (g)",subset=ID=="sp1")
#gráfico relação peso-comprimento para sp1
  curve(exp(interceptosp1)*x^logsp1, col="red",add=T) # plotar ajuste da
curva para sp1
  par(mar=c(5,5,4,2))
  plot(Wt~Lt,col="gray",xlab="Lt (mm)",ylab="Wt
(g)",subset=ID=="sp2")#gráfico relação peso-comprimento para sp2
  curve(exp(interceptosp2)*x^logsp2, col="blue",add=T)# plotar ajuste da
curva para sp2

  return(resulta) ## retorna todos os resultados gerados com a função
  return(grafico) ## retorna gráfico
}
```

From:

<http://ecor.ib.usp.br/> - **ecoR**

Permanent link:

[http://ecor.ib.usp.br/doku.php?id=05\\_curso\\_antigo:r2016:alunos:trabalho\\_final:aricci:start](http://ecor.ib.usp.br/doku.php?id=05_curso_antigo:r2016:alunos:trabalho_final:aricci:start) 

Last update: **2020/08/12 06:04**