

# Mauro Marabesi

Doutorando em botânica, trabalho com ecofisiologia na seção de fisiologia e bioquímica de plantas. Minha tese trata de trocas gasosas no nível foliar, demografia e fenologia foliar em diferentes fontes de N, (NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub> e NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>), diferentes [NH<sub>4</sub>] e em CO<sub>2</sub> elevado. Sou orientado pelo prof. Doutor Marcos S. Buckeridge.

## Meus Exercícios

[exercicio\\_1.r](#)

[mauro\\_2\\_F.r](#) [exercicio3.r](#) [exercício4](#) [exercicio5](#) [exercicio6](#) [exercicio7](#) [exercicio8](#) [exercicio9](#)

## Proposta de Trabalho Final

### Principal

[Plano A](#)

### Plano B

[Plano B](#)

## Página de Ajuda

`des.foliar`

`package:unknown`

R Documentation

### Description:

Esta função calcula o desenvolvimento foliar. Este é definido como a longevidade de cada ordem foliar e as fases de vida, (fase de expansão, fase de maturidade e fase de senescência), expressas como porcentagens da longevidade foliar para cada ordem foliar. Alternativamente, a função calcula a estrutura etária desta população de folhas ou folíolos. A estrutura etária é definida como a frequência relativa de cada classe de idade foliar.

### Usage:

```
des.foliar(x, fases=TRUE)
```

## Arguments:

x            dados de entrada no modelo, x deve ser um data.frame.

fases        lógico. Se verdadeiro(TRUE, padrão da função) retorna o desenvolvimento foliar. se falso (FALSE) a função retorna a estrutura etária.

## Details:

o data.frame deve conter apenas as seguintes colunas:

ordem.foliar: números inteiros, representando a ordem de nascimento das folhas, pode ser inferida pela posição da folha no ramo ou no caule se este for monopodial.

folíolo: números inteiros, representando o número de cada folíolo amostrado. Se a folha for simples esta coluna pode ser deixada em branco

nascimento: número inteiro, representando o dia de nascimento do folíolo. Os dias são contados a partir do primeiro censo ou do início do experimento e não como data de calendário.

expansao: número inteiro, representando o dia do final da expansão do folíolo

senesc: número inteiro, representando o dia do início da senescência do folíolo.

morte: número inteiro, representando o dia da morte do folíolo.

A estrutura etária é dividida em 6 classes de idades:

de 0 a 20 dias de vida, de 21 a 40 dias de vida, de 41 a 60 dias de vida, de 61 a 80 dias de vida, de 81 a 100 dias de vida e > 100 dias de vida.

A estrutura etária é calculada de 10 em 10 dias a partir do vigésimo dia até o centésimo quadragésimo dia.

## Value:

O desenvolvimento foliar retorna uma matriz onde as linhas são as ordens foliares e as colunas contêm a longevidade e as fases de vida (expressas como porcentagens da longevidade).

A estrutura etária retorna uma matriz na qual as linhas são as classes de idades e as colunas dias de experimento ou censo. (Os dias são contados a partir do primeiro censo ou do início do experimento e não como data de calendário).

## Author:

Mauro Alexandre Marabesi  
mauromarabesi@bol.com.br  
mauromarabesi@usp.br

## References:

Koike,T.(1990) Autumn coloring,photosynthetic performance and leaf development of deciduos broad-leaved trees in relation to forest succession. Tree Physiology 7,21-32  
 Kikuzawa,K.(1995) Leaf phenology as an optimal strategy for carbon gain in plants.Can.J.Bot 73,158-163  
 Diemer,M. and Korner,C.(1996) Lifetime leaf carbon balances of herbaceous perennial plants from low and high altitudes in the central Alps. Functional Ecology 10,33-43

Exemples:

```
### Árvore secundária Tardia decídua###
matrix (NA,ncol=6,nrow=4)->decidua
colnames(decidua)=c("ordem.foliar","folíolo","nascimento",
"expansao","senesc","morte")
decidua[,1]<- 1:4
decidua[,2]<- 1
decidua[,3]<-c(10,12,14,15)
decidua[,4]=20+decidua[,3]
decidua[,5]<-120
decidua[,6]<-140
as.data.frame(decidua)->d
class(d)
des.foliar(d,fases=F)
des.foliar(d,fases=T)

###Árvore pioneira decídua###

matrix (NA,ncol=6,nrow=6)->pioneira
colnames(pioneira)=c("ordem.foliar","folíolo","nascimento",
"expansao","senesc","morte")
pioneira[,1]<- 1:6
pioneira[,3]<- seq(15,90,by=15)
pioneira[,4]<-c(25,35,60,80,90,100)
pioneira[,5]<-seq(80,130,by=10)
pioneira[,6]<- seq(90,140,by=10)
as.data.frame(pioneira)->p
class(p)
des.foliar(p,fases=F)
des.foliar(p,fases=T)
```

## Código da função

```
des.foliar<-function (x,fases=TRUE)
{
  if(fases==TRUE)
```

```
{
y=x
y$ordem.foliar<-as.factor(y$ordem.foliar)
ordem.foliares=unique(y[, "ordem.foliar"])
resultado<-matrix(NA,nrow=length(ordem.foliares),ncol=4)
rownames(resultado)=paste("ordem",1:length(ordem.foliares))
colnames(resultado)=c("Longevidade", "%Expansão", "%Madura", "%Senescente")
longevidade=y$morte-y$nascimento
y<-data.frame(y, long=longevidade)
expansao=(y$expansao-y$nascimento)
por.exp=expansao/longevidade
y<-data.frame(y, por.exp=por.exp)
maturidade=y$senesc-y$expansao
por.mad=maturidade/longevidade
y<-data.frame(y, por.mad=por.mad)
senesc=y$morte-y$senesc
por.senesc=senesc/longevidade
y<-data.frame(y, por.senesc=por.senesc)
for (i in 1:length(ordem.foliares))
{
  resultado[i,1]=round(mean(y[y$ordem.foliar==i,7],na.rm=T),2)
}
for (i in 1:length(ordem.foliares))
{
  resultado[i,2]=round(mean(y[y$ordem.foliar==i,8],na.rm=T),2)
}
for (i in 1:length(ordem.foliares))
{
  resultado[i,3]=round(mean(y[y$ordem.foliar==i,9],na.rm=T),2)
}
for (i in 1:length(ordem.foliares))
{
  resultado[i,4]=round(mean(y[y$ordem.foliar==i,10],na.rm=T),2)
}
  return (resultado)
}
else
{
  x->b
  b$morte[is.na(b$morte)==T]
  w<-c(seq(20,140,by=10))
  resul=matrix(NA,ncol=length(w),nrow=6)
  colnames(resul)=c(w)
  rownames(resul)=c("0 a 20 dias","21 a 40 dias","41 a 60 dias","61 a 80
dias","81 a 100 dias", "> 100 dias")
  longevidade.l<-b$morte-b$nascimento
  res=matrix(NA,nrow=dim(b)[1],ncol=length(w))
  for(i in 1:length(w))
  {
    res[,i]=w[i]-b$nascimento
```

```
}
for(i in 1:length(w))
{
  resul[1,i]=sum(res[,i]<=20 &
res[,i]>0&res[,i]<=longevidade.1)/sum(res[,i]>0&res[,i]<=longevidade.1)
  resul[2,i]=sum(res[,i]<=40 &
res[,i]>20&res[,i]<=longevidade.1)/sum(res[,i]>0&res[,i]<=longevidade.1)
  resul[3,i]=sum(res[,i]<=60 &
res[,i]>40&res[,i]<=longevidade.1)/sum(res[,i]>0&res[,i]<=longevidade.1)
  resul[4,i]=sum(res[,i]<=80 &
res[,i]>60&res[,i]<=longevidade.1)/sum(res[,i]>0&res[,i]<=longevidade.1)
  resul[5,i]=sum(res[,i]<=100 &
res[,i]>80&res[,i]<=longevidade.1)/sum(res[,i]>0&res[,i]<=longevidade.1)
  resul[6,i]=sum(res[,i]>100&res[,i]<=longevidade.1)/sum(res[,i]>0&res[,i]<=lo
ngevidade.1)
}
round(resul,2) ->a
return(a)
}
}
```

## Script da função

[des.foliar](#)

## Comentários

Maraba, tanto o plano A quanto o B são um desafios interessante de manipulação dos dados. Isso é poderoso no R e não é trivial. A principio me parece que o plano B oferece um desafio maior. Comece pelo plano B e se houver tempo inclua o plano A como uma opção de argumento na função.

— [Alexandre Adalardo de Oliveira](#) 2010/03/31 10:43

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:mauromarabesi:start](http://labtrop.ib.usp.br/doku.php?id=cursos:ecor:05_curso_antigo:r2010:alunos:trabalho_final:mauromarabesi:start)

Last update: 2020/07/27 18:46