

# Help

Biomassa package: unknown R  
Documentation

## ESTIMATIVA DE BIOMASSA PARA BIOMAS BRASILEIROS A PARTIR DE MODELOS ALOMÉTRICOS

### Description:

A função biomassa ajusta os modelos que podem ser utilizados para estimar a biomassa de árvores em biomas brasileiros, a partir de variáveis de medição e do bioma, realizando o cálculo da estimativa de biomassa (kg) para cada um dos modelos selecionados.

### Usage:

```
Biomassa (dados, variavel, bioma)
```

### Arguments:

- dados: Um data.frame com as seguintes colunas:
  - parcela: parcela do local de estudo
  - arvore: individuo medido
  - H: altura total (m)
  - DBH: diâmetro altura do peito (cm)
  - p: densidade especifica da madeira (g/cm<sup>3</sup>)
- variável: argumento que indica quais são as variáveis dos dados.  
Utilize: variável= "1" para DBH, "2" para DBH e p, "3" para DBH e H, "4" para DBH, H, p.
- bioma: argumento que indica qual o bioma dos dados  
Utilize: bioma= "mata atlantica" para Mata Atlântica, "amazonia" para Amazônia, "cerrado" para Cerrado, "caatinga" para Caatinga

### Detail:

- Essa função tem grande importância pois existem na bibliografia infinitos modelos que estimam o valor da biomassa para locais específicos ou gerais, e que possuem diferentes variáveis, assim ela facilitará assim a busca e a escolha desses modelos pelo usuário.
- Os modelos serão selecionados de acordo com alguns critérios, como o bioma local da área de estudo, podendo ser Amazônia, Cerrado, Caatinga ou Mata Atlântica e pelas variáveis coletadas e utilizadas nos modelos, que podem ser altura total (m), diâmetro altura do peito (cm) ou densidade especifica da madeira (g/cm<sup>3</sup>).  
Os modelos selecionados são:

- Para Mata Atlantica
  - Modelo alométrico com 1 variável: DBH
    - Tiepolo et al. (2002)  $= 21.297 - (6.953 * DBH) + (0.74 * (DBH)^2)$
    - Burguer (2005)  $= \exp(-6.80067 + 3.77738 * \ln(DBH))$
    - Brown (1997)  $= \exp(-1.996 + 2.32 * \ln(DBH))$
  - Modelo alométrico com 2 variáveis: DBH -  $\rho$ 
    - Chave et al 1 (2005)  $= \rho * \exp(-1.499 + 2.148 \ln(DBH) + 0.207 * (\ln(DBH))^2 - 0.028 * (\ln(DBH))^3)$
  - Modelo alométrico com 3 variáveis: DBH -  $\rho$  - H
    - Chave et al 2 (2005)  $= \exp(-2.977 + \ln(\rho DBH^2 * H))$
- Para Amazônia
  - Modelo alométrico com 1 variável: DBH
    - Chambers et al (2001b)  $= \exp(-0.37 + (0.333 * \ln(DBH)) + (0.933 * (\ln(DBH))^2) + (0.1220 * (\ln(DBH))^3))$
  - Modelo alométrico com 2 variáveis: DBH - H
    - Scatena et al. (1993)  $= \exp(-3.282 + 0.95 * (\ln(DBH)^2 * H))$
    - Brown et al (1989)  $= \exp(-3.1141 + 0.9719 * \ln(DBH * H))$
  - Modelo alométrico com 2 variáveis: DBH -  $\rho$ 
    - Chave et al 1 (2005)  $= \rho * \exp(-1.499 + 2.148 \ln(DBH) + 0.207 * (\ln(DBH))^2 - 0.028 * (\ln(DBH))^3)$
  - Modelo alométrico com 3 variáveis: DBH -  $\rho$  - H
    - Chave et al 2 (2005)  $= \exp(-2.977 + \ln(\rho DBH^2 * H))$
- Para Cerrado
  - Modelo alométrico com 2 variáveis: DBH - H
    - Rezende et al (2006)  $= -0.49129 + (0.02912 * DBH^2 * H)$
  - Modelo alométrico com 2 variáveis: DBH -  $\rho$ 
    - Chave et al 1 (2005)  $= \rho * \exp(-1.499 + 2.148 \ln(DBH) + 0.207 * (\ln(DBH))^2 - 0.028 * (\ln(DBH))^3)$
  - Modelo alométrico com 3 variáveis: DBH -  $\rho$  - H
    - Chave et al 2 (2005)  $= \exp(-2.977 + \ln(\rho DBH^2 * H))$
- Para Caatinga
  - Modelo alométrico com 1 variável: DBH
    - Sampaio & Silva (2005)  $= 0.1730 * DBH^2$
  - Modelo alométrico com 2 variáveis: DBH -  $\rho$ 
    - Chave et al 1 (2005)  $= \rho * \exp(-1.499 + 2.148 \ln(DBH) + 0.207 * (\ln(DBH))^2 - 0.028 * (\ln(DBH))^3)$
  - Modelo alométrico com 3 variáveis: DBH -  $\rho$  - H
    - Chave et al 2 (2005)  $= \exp(-2.977 + \ln(\rho DBH^2 * H))$

Value:

- data.frame, contando os seguintes componentes:
  - modelo: quais os modelos que foram selecionados
  - média: média da biomassa estimada (kg) por modelo
  - mínimo: valor mínimo da biomassa estimada (kg) por modelo
  - máximo: valor maximo da biomassa estimada (kg) por modelo
  - sd: valor do desvio padrão biomassa estimada (kg) por modelo
- bloxplot das biomassas a partir dos modelos selecionados (eixo x = Modelos selecionados, eixo y= biomassa estimada (kg))

Warning:

- Objeto dados é um data.frame? Caso não seja, função retorna uma mensagem de erro
- Argumento variável foi inserido corretamente ("1"= DBH; "2"=DBH, p; "3"=DBH, H; "4"=DBH, H, p). Caso não seja, função retorna uma mensagem de erro
- Argumento bioma é um bioma brasileiro ("amazonia", "cerrado", "caatinga", "mata atlantica")? Caso não seja, função retorna uma mensagem de erro
- O objeto dados deve conter valores em todas as linhas de cada árvore para que seja possível calcular a biomassa, caso haja NAs a função não funciona e retorna mensagem de erro.
- O objeto dados não precisa ter todas as colunas (atentar para o argumento variável)

#### Author (s):

Anani Morilha Zanini  
Email: ananizanini@hotmail.com

#### References:

- Chave, J., Réjou-Méchain, M., Búrquez, A., Chidumayo, E., Colgan, M. S., Delitti, W. B., ... & Henry, M. (2014). Improved allometric models to estimate the aboveground biomass of tropical trees. *Global change biology*, 20(10), 3177-3190.
- Vieira, S.A. et al., 2008. Estimation of biomass and carbon stocks: the case of the Atlantic Forest. *Biota Neotrop.* 8, 21–29.

#### Examples:

- Exemplo 1

```
parcela<- rep(seq(1,5),each=10)
arvore<- rep(seq(1,10),5)
DBH<- (runif(50,0,50))
H<- (runif(50,0,50))
p<- (runif(50,0,1))
dados<- data.frame(parcela,arvore,DBH,H,p)
bioma<- "cerrado"
variavel<- "4"
biomassa (dados,variavel,bioma)
```
- Exemplo 2

```
parcela<-rep(seq(1,2),each=5)
arvore<-rep(seq(1,5),2)
DBH<-c(21,16,10,22,28,16,24,30,23,6)
H<-c(9,4,4,8,11,5,10,10,11,2)
p<-c(0.61,0.44,0.43,0.85,0.87,0.64,0.75,0.54,0.38,0.63)
dados<- data.frame(parcela,arvore,DBH,H,p)
bioma<- "mata atlantica"
```

```
variavel<-"2"  
biomassa (dados,variavel,bioma)
```

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

Permanent link:  
[http://ecor.ib.usp.br/doku.php?id=05\\_curso\\_antigo:r2018:alunos:trabalho\\_final:ananizanini:help](http://ecor.ib.usp.br/doku.php?id=05_curso_antigo:r2018:alunos:trabalho_final:ananizanini:help) 

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