

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/cm³)
- 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/cm³).
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 - ρ
 - 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 - ρ - 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 - ρ
 - 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 - ρ - 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 - ρ
 - 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 - ρ - 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 - ρ
 - 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 - ρ - 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 

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