

Pedro Rufino Martins



Mestrado em Sustentabilidade: Estrutura fitossociológica e características funcionais do estrato arbóreo e de regenerantes em remanescentes de Floresta Ombrófila Mista, no sudeste do Brasil

[Pedro Rufino Martins](#)

Trabalho final

Proposta A

Contextualização

Biomassa em sistemas vegetais vem sendo estudada recentemente devido a alteração no ciclo do carbono, com a atual atividade industrial a concentração de carbono, as áreas tropicais são grandes pontos de preocupação, já que sua redução contribui com 20% do incremento de gás carbono na atmosfera, áreas como a amazônia e mata atlântica estão sofrendo grande redução devido a mudanças de uso do solo, principalmente pelo avanço da agricultura. A biomassa pode ser quantificada por árvores cortadas ou por equações alométricas, que tem como base árvores já derrubadas, as áreas tropicais são mais diversas em espécies e portanto em estruturas e funções que áreas temperadas, nesse sentido é necessário que se use equações próprias para o ambiente tropical, equações que sejam usadas para árvores mas também para palmeiras, bambu, lianas e epífitos, que são estratos importantes em florestas tropicais. Portanto essa proposta é fazer uma função que possa reunir as diversas equações alométricas, permitindo que o usuário escolha os métodos para o estrato arbóreo ou palmeiras em que vai trabalhar e as variáveis que usará.



Uma função que calcula biomassa a partir de dados de Diâmetro a Altura do Peito, Altura e densidade da madeira, a função prevê um gráfico de dispersão com a relação entre altura e DAP, com linha com modelo de biomassa, e a distribuição dos erros, padrão, e utilizar equações alométricas de estimativa de biomassa, será possível escolher entre três equações alométricas para espécies arbóreas e duas para palmeiras a função fará a conversão para dados que estejam em Circunferência a Altura do Peito, essa opção deve ser escolhida pelo usuário. A função devolve um data frame contendo os valores de entrada, os de biomassa e os de dap caso o usuário tenha entrado com valores em cap.

Função

A Função teria os seguintes argumentos

```
(DAP, Alt, Dens, CAP= TRUE, Graphic = TRUE, Métodos = ("Arv.so.DAP",  
"Arv.DAP.Alt", " Arv.DAP.Alt.Dens", "palm.so.DAP", "palm.DAP.Alt"))
```

```
DAP #Vetor com os valores de Diametro a Altura do Peito \\
Alt #Vetor com os valores de Diametro a Altura do Peito \\
Dens #Vetor com os valores de Diametro a Altura do Peito \\
CAP #Argumento lógico que indica que o argumento DAP deve ser convertido
de Circunferência a Altura do Peito Para DAP \\
Graphic #Argumento lógico para retornar um gráfico \\
Métodos #Argumento lógico escolher os métodos \\
"Arv.so.DAP" #Equação só com DAP(DBH em inglês)  $\exp(\alpha+\beta_1 \ln(\text{DBH})+\beta_2$ 
 $(\ln(\text{DBH}))^2-\beta_3 (\ln(\text{DBH}))^3)$  \\
"Arv.DAP.Alt" #Equação com DAP e Altura  $\exp(\alpha+\beta_1 (\ln(\text{DBH})^2 \times H))$  \\
"Arv.DAP.Alt.Dens" #Equação com DAP, Altura e Densidade da madeira  $\rho \times$ 
 $\exp(\alpha+\ln(\rho \times \text{DBH}^2 \times H))$  \\
"palm.so.DAP" #Equação para palmeiras só com DAP  $\alpha + (\beta_1(\text{DBH}^{0.5}) \times \ln(\text{DBH}))$ 
\\
"palm.DAP.Alt" #Equação para palmeiras só com DAP  $\exp(\alpha+\beta_1$ 
 $\ln(1/(\text{DBH})^2)+\beta_2 \ln(\text{Height}))$  \\
```

PseudoCódigo

1. aceita somente vetores numéricos
- 2 irá ter apenas um vetor numérico obrigatório
- 3 vetores de altura e densidade serão voluntários
- 4 gráfico serão opcionais
- 5 irá realizar a regressão linear dos vetores
- 6 irá possibilitar a escolha de métodos
- 7 os métodos devem ser escolhidos levando em consideração o estrato coletado e os dados disponíveis
- 8 irá soltar um gráfico com as relações de biomassa e DAP, caso haja outra variáveis serão incorporadas em outros gráficos
- 9 irá soltar uma lista com o data frame das variáveis do input, a biomassa e os coeficientes lineares

Saída

Retorna uma lista com um data frame com os dados do Input e os dados calculados de Biomassa os coeficientes de regressão linear
Um gráfico com as relações das variáveis

Proposta B

Contextualização

Proposta B Para um iniciante no R a mensagem que ele mais vai ver é a famosa "Error" essa frase pode se repetir inúmeras vezes em poucos minutos, para aqueles que se aventuram pelo R GUI, essa visão pode ser ainda mais corriqueira, talvez uma mensagem menos árida como "Error" poderia ser motivadora ao iniciante do R, portanto proponho fazer uma função alternativa a função Stop, para o

programador que deseja que sua função também de um acolhimento ao usuário quando ele faz um uso incorreto da sua função.

Fazer uma função alternativa à função “stop” a ideia é que essa função seja usada dentro de outras funções com o mesmo intuito do “stop”, no entanto ela devolverá não só uma mensagem de erro mas também mensagem sorteadas aleatoriamente, essas frases serão sorteadas, com base no horário do sistema do usuário, relevando conjuntos de horas, por exemplo, horário do almoço ou café, cada vetor terá mais utilizando diferentes vetores

Função

```
(..., horarios = TRUE, frases = TRUE) \\
```

Argumentos

```
horarios #Argumento lógico para escolher se a função vai selecionar frases pela hora do sistema\\  
frases #Argumento lógico para escolher se será sorteado frases motivadoras
```

PseudoCódigo

- 1 deve aceitar mensagens
- 2 ira sortear aleatoriamente mensagens de motivação
- 3 irá interromper o funcionamento da função
- 4 ira emitir uma mensagem de Erro e alguma frase sorteada

Saída

Retorna uma frase motivacional escolhida aleatoriamente quando a função der erro

Links para o Trabalho Final

Decidi, com o auxílio do monitor, a fazer a primeira função com s cálculos de biomassa para espécies de florestas tropicais úmidas, usei como base principal o artigo de Vieira et al. (2008) *Estimation of biomass and carbon stocks: the case of the Atlantic Forest*, **Biota Neotropica**.

Arquivo para o código: [funcao_biomassa2.r](#)

Arquivo do HELP : [help_da_funcao.txt](#)

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

Permanent link:
http://ecor.ib.usp.br/doku.php?id=05_curso_antigo:r2019:alunos:trabalho_final:pedro.rufino.martins:start

Last update: 2020/08/12 06:04

