

## Exercícios R-2

### 1 Rode o console do R e efetue as seguintes operações

a)  $(1 + 2 + 3 + 4) / 4$

```
In [1]: (1+2+3+4)/4
```

2.5

b)  $7 / 2 + 8 * (5 - 3)$

```
In [3]: 7 / 2 + 8 * (5 - 3)
```

19.5

c) Divisão entre 7 e 3

```
In [4]: 7/3
```

2.33333333333333

d) Resto da divisão entre 7 e 3

```
In [5]: 7%%3
```

1

e) Parte inteira da divisão entre 7 e 3

```
In [6]: 7/%3
```

2

f) Volume de um tubo:  $\pi \text{raio}^2 \text{altura}$ : Calcular o volume de um tubo de raio 10 e altura 70

```
In [12]: pi * 10^2 * 70
```

21991.1485751286

### 2 O modelo alométrico de biomassa ajustado para árvores do Cerradão estabelece que a biomassa é dada pela expressão:

$$b = e^{-1.7953} \cdot d^{2.2974}$$

onde  $e$  é o número de Euler,  $b$  é a biomassa estimada em kg, e  $d$  é o diâmetro à altura do peito (dap) em cm. Já um outro modelo para biomassa das árvores na mesma situação é:

$$\ln(b) = -2.6464 + 1.9960\ln(d) + 0.7558\ln(h)$$

onde  $h$  é a altura das árvores em m.

Calcule a biomassa estimada por cada modelo para uma árvore com dap de 15cm e altura de 12m. Coloque a estimativa do modelo alométrico em um objeto chamado biomassa1 e a estimativa do segundo modelo no objeto biomassa2.

Use "exp(1)" para obter o número de Euler

Mostre e compare as duas estimativas.

```
In [17]: d = 15  
         h = 12
```

$$\text{a) } b = e^{-1.7953} \cdot d^{2.2974}$$

```
In [20]: b = exp(-1.7953) * d^(2.2974)  
         b
```

83.6109533141343

$$\text{b) } \ln(b) = -2.6464 + 1.9960\ln(d) + 0.7558\ln(h) \Leftrightarrow b = e^{-2.6464+1.9960\ln(d)+0.7558\ln(h)}$$

```
In [21]: b = exp(-2.6464 + 1.9960 * log(d) + 0.7558 * log(h))  
         b
```

103.230117561724

as estimativas deram diferentes, é necessário estudar qual levar em consideração.