

Aula 2 - Introdução à Programação

Rafael Coelho

14 de Março de 2018

Sumário

1 O que nós vimos?

- Vetores e Data frames
- Tipos e Classes das Variáveis

2 O R básico

- Operações matemáticas
- Vetores
- Matrizes

3 Controladores de Fluxo

- Operadores relacionais
- Cláusulas condicionais (if)
- Repetições (while loops)
- Funções

1. O que nós vimos?

- Data frames, vetores, tipos e classes de variáveis

```
anos <- c(2015,2016,2017)

protestos <- c(150, 240, 100)

data.frame(anos, protestos)
```

```
##   anos protestos
## 1 2015         150
## 2 2016         240
## 3 2017         100
```

2. R Básico

2.1. Operações matemáticas

```
1 + 1
```

```
## [1] 2
```

```
5 * 5
```

```
## [1] 25
```

2.2. Vetores

A unidade básica do R é o vetor

1 Vetores Atômicos (1 elemento)

```
"vetor"
```

```
## [1] "vetor"
```

2 Vetores (> 1 elemento)

```
c(1,2,3, NA, 5,6)
```

```
## [1] 1 2 3 NA 5 6
```

Pergunta

O que acontece quando juntamos diferentes tipos de elementos em um vetor?

```
c(T, NA, "Hello World", 42, -1)
```

2.3. Matrizes

Objetos de duas dimensões

```
matrix(1:9, ncol = 3, nrow = 3)
```

```
##      [,1] [,2] [,3]  
## [1,]    1    4    7  
## [2,]    2    5    8  
## [3,]    3    6    9
```

- Qual a diferença de uma matriz para um *data frame*?

3. Automatizando processos

3.1. Operadores relacionais

- Por que?
- Operações booleanas
- FALSE e TRUE

1 == !=

2 & |

3 > < >= <=

4 %in%

3.2. Cláusulas condicionais (if)

- Como controlar o meu código?

```
if(CONDIÇÃO){  
  
    FUNÇÃO  
  
}
```

3.3. Repetições (while for)

- Deixe o computador trabalhar! Apenas defina a lógica.

```
while(CONDIÇÃO){
```

```
    FUNÇÕES
```

```
}
```

```
for(valor in conjunto){
```

```
    FUNÇÕES
```

```
}
```

3.4. Funções

- Não se repita!
- Se estiver escrevendo um código mais de 3 ou 4 vezes, considere escrever uma função!
- Por que?

```
nome_função <- function(arg1, arg2){
```

```
    FUNÇÕES
```

```
}
```