

# Introdução ao R

## Aula #01

---

Fernando de Souza

UFMG

2021-01-04

# Roteiro

1. Apresentação do Programa
2. Instalações
3. R como *calculadora*
4. Criando objetos
  - Números
  - Strings
  - Vetores
  - Lógicos
5. Comandos básicos
  - `ls ()`
  - `q ()`
  - `c ()`
  - `rm ()`
  - `library ()`
  - `install.packages ()`

# Guia



R para cientistas sociais.

# Apresentação do Programa

- Linguagem de Programação e âncora para pacotes que auxiliam a criação, manipulação e visualização de dados
- Disponível para Windows, Mac e Ubuntu
- Instalação fácil
- Programa totalmente **gratuita**
- Conta atualmente conta com 16.850 pacotes (*packages*)
- Ferramenta poderosa para o trabalho científico

# Infinitas posibilidades



Infinitas Possibilidades.

# Instalações

- Para a utilização do R é necessário a instalação do próprio **programa** e de uma IDE compatível, sendo recomendado o **R Studio**
- O R Studio, no entanto, não é obrigatório. Existem outras IDE's como o VSC, Vin etc.

# R como calculadora

- Operações matemáticas básicas

1. Adição (+)
2. Subtração (-)
3. Multiplicação (\*)
4. Divisão (/)
5. Exponencial (^)
6. Raiz quadrada (sqrt ())
7. Logaritmo (log())

# R como calculadora

```
5+5 # Adição
```

```
## [1] 10
```

```
5-5 # Subtração
```

```
## [1] 0
```

```
5*5 # Multiplicação
```

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

```
5/5 # Divisão
```

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



```
5^5 # Exponencial
```

```
## [1] 3125
```

```
sqrt (5) # Raiz Quadrada
```

```
## [1] 2.236068
```

```
log (5) # Logaritmo
```

```
## [1] 1.609438
```

# Calculando com o R

```
(2*4) + (8*6) / (5*8) - 9
```

```
## [1] 0.2
```

```
sqrt((2*4) + (8*6) / (5*8) - 9)
```

```
## [1] 0.4472136
```

# Criando objetos

- *Objeto* é todo e qualquer elemento ao qual se faz atribuição.
- Cria-se objetos a partir do operador (**<-**)

```
x ← 6
```

```
x
```

```
## [1] 6
```

# Criando objetos

- Quando se atribui mais de um elemento para dentro de um objeto cria-se um *vetor*
- Para criar vetores usamos o comando **c()**

```
y ← c(10, 30, 98, 45)
```

```
y
```

```
## [1] 10 30 98 45
```

```
b ← c(50, 100, 1000, 0)
```

```
b
```

```
## [1] 50 100 1000 0
```

# Criando objetos

- É possível fazer operações entre vetores

```
y + b
```

```
## [1] 60 130 1098 45
```

```
y * b
```

```
## [1] 500 3000 98000 0
```

```
y - b
```

```
## [1] -40 -70 -902 45
```

```
y / b
```

```
## [1] 0.200 0.300 0.098 Inf
```

# Criando objetos

- É possível ainda criar objetos com elementos não numéricos

```
x ← c("janeiro", "fevereiro", "março")
```

```
x
```

```
## [1] "janeiro" "fevereiro" "março"
```

# Lógicos

- Para além de trabalhar com dados numéricos e textuais, ainda é possível fazer operações que envolvam lógica
- TRUE ou FALSE

1. > maior que
2. >= maior igual
3. < menor que
4. <= menor igual
5. == igualdade
6. != desigualdade

```
5 > 4
```

```
## [1] TRUE
```

```
5 ≥ 10
```

```
## [1] FALSE
```

```
5 = 6
```

```
## [1] FALSE
```

```
5 ≠ 6
```

```
## [1] TRUE
```

# Comandos básicos

- `ls ()` - Lista objetos disponíveis
- `q ()` - Fecha o R
- `c ()` - Cria um vetor
- `rm ()` - Remove objetos
- `library ()` - Abre pacotes
- `install.packages ()` - Instala pacotes