

Introdução à Econometria

Aula 2: Introdução ao R e RStudio



O que é R?



O R é ao mesmo tempo uma linguagem de programação e um software gratuito e de código aberto para computação estatística e construção de gráficos.

Por que escolher o R?

- É possível rodar o R em praticamente qualquer computador ou Sistema operacional (Windows, macOS, Linux, etc.).
- De fato, alguns usuários conseguem rodar R em smartphones e até em vídeo games!
- Por ser gratuito e ser de Código aberto, ele pode ser livremente utilizado ou mesmo modificado (tanto em ambiente doméstico quanto em ambiente comercial).
- Através da instalação de pacotes (ou *packages*) é possível aumentar as capacidades do R.

Como deixar utilizar o R de forma mais simples?



RStudio é um software livre de ambiente de desenvolvimento integrado para R

Programação

- O que é programação?
- Preciso programar?
- Comando ou script?
- Qual a vantagem de programar sobre o “apontar-e-clicar”?

Objetos: Tipos e Conceitos

O R possui quatro classes básicas de objetos:

- caractere
- numérico
- inteiro
- complexo
- lógico (verdadeiro/falso)

Utilizando Funções

- As funções em R seguem a mesma lógica de funções matemáticas:

$$y = f(x)$$

- A função acima informa que a variável y depende dos valores de x para ser definida. O termo x é o que chamamos de argumento da função. Assim, por exemplo, se $f(x)$ fornece a média de x , temos no R:

$$y \leftarrow \text{mean}(x)$$

Exemplos de Funções

- `c()`
- `mean()`
- `sum()`
- `min()`
- `max()`
- `round()`
- `data.frame()`

Estrutura de Condição: If-Else

```
x <- 4

if (x > 3) {
  x <- "sim"
} else {
  x <- "não"
}

print(x)
```

Estrutura de Repetição: Loop

```
x <- c(1, 2, 4, 5, 7, 9, 11)
```

```
for (i in x) {  
  print(i)  
}
```

```
for (i in x) {  
  x2 <- i^2  
  print(x2)  
}
```

Expandindo as capacidades do R: Pacotes

- As funcionalidade do R pode ser expandidas facilmente por meio da instalação de novos **pacotes**.
- Pacotes são um conjunto de funções e dados utilizadas para realizar tarefas específicas.
- A lógica é a mesma dos suplementos do Excel ou as extensões do Chrome.
- Para instalar um pacote basta digitar o seguinte comando:

```
install.packages("nome do pacote")
```