

# Introdução ao R

Professor: Willber Nascimento

Email: [nascimentowillber@gmail.com](mailto:nascimentowillber@gmail.com)

CH: 15h

## 1 Descrição

*O que este curso é?* O objetivo do curso é apresentar os elementos básicos da linguagem R, sua sintaxe, ambiente, tipos básicos de variáveis, estruturas de dados tais como os vetores e os *data.frames*, bem como um conjunto de funções e pacotes úteis para a manipulação dos dados. Ao final, uma introdução básica do pacote *ggplot2* e do *RMarkdown* será abordada.

*O que este curso não é?* Não abordaremos tópicos intermediários ou avançados de programação em R ou qualquer conceito e prática estatística. O curso é uma introdução que visa nivelar novatos ao universo do R (embora, alguns exemplos possam ser usados para aplicação de conceitos do R). Nesse sentido, esperamos tornar o seu caminho de aprender ou desenvolver análise de dados no futuro menos dolorosa.

*Quais os pré-requisitos do curso?* Assumimos que o aluno possui um computador, sabe acessar à internet e sabe/pode instalar programas no seu sistema operacional. Não assumimos nenhuma prévia experiência de programação ou estatística.

*Qual a dinâmica do curso?* O curso é eminentemente prático. As aulas são apresentadas com *a mão no código*: o professor apresenta e os alunos reproduzem as lições no mesmo momento em seus respectivos computadores. O conteúdo é baseado nas leituras indicadas e é esperado que a aula seja um ambiente de resolução de dúvidas. Finalmente, uma lista de exercício é atribuída como trabalho de casa para fixação do conteúdo.

*Quais são os materiais de consulta?* Usaremos como base os seguintes livros:

- J. Aquino. [R Para Cientista Sociais](#).
- F. Meireles e D. Silva. [Usando R: Um Guia para Cientistas Políticos](#)
- H. Wickham. [R for Data Science](#).
- H. Wickham. [ggplot2: elegant graphics for data analysis](#)

Os livros e capítulos recomendados como material de consulta são grátis e podem ser encontrados na *internet*. O aluno pode ficar a vontade para utilizar qualquer outra referência com o conteúdo indicado no programa.

Onde encontrar os exercícios e materiais disponíveis? Manteremos no ar um repositório com os exercícios e outros materiais - *scripts* das aulas e dados - hospedado no Open Science Framework (OSF): <https://osf.io/wy3qs/>.

## 2 Programa

- R e Rstudio: ambiente e projeto, console, *scripts*, pacotes

*Instalação dos softwares:*

- R: [Linux](#), [Mac](#) e [Windows](#)
- [RStudio](#)

*Leitura recomendada:*

- J. Bryan [Project-oriented workflow](#)
- H Wickham Capítulo 8.
- J. Aquino Capítulo 1
- F Meireles e D. Silva Capítulo 1

- R base: Variáveis e tipos básicos, operadores lógicos e matemáticos

*Leitura recomendada:*

- J. Aquino Capítulo 2
- F Meireles e D. Silva Capítulo 1

- Estruturas de dados: vetores, listas e *data.frames*

*Leitura recomendada:*

- J. Aquino Capítulos 3 e 4.

- Manipulação de dados: importação, seleção e filtro, agregação e *merges*

*Leitura recomendada:*

- J. Aquino Capítulo 5.
- H. Wickham Capítulos 5 e 11.

- Gráficos com *ggplot2* e *RMarkdown*

*Leitura recomendada:*

- H. Wickham Capítulo 3
- H. Wickham Capítulo 27
- H. Wickham. *ggplot2*. Capítulo 2

## 3 Recursos Adicionais

### 3.1 Cursos, Treinamentos e Tutoriais

- [Swirl](#): Aprenda R, no R.
- [DataCamp](#): Básico da linguagem R gratuitamente.
- [R Gallery](#): gráficos no R.
- [Rstudio Webinars](#).

### 3.2 Livros

- Yihui Xie, J. J. Allaire, Garrett Golemumund. [R Markdown: The Definitive Guide](#).
- Hadley Wickham. [Mastering Shiny](#).
- Chester Ismay and Albert Y. Kim. [Statistical Inference via Data Science: A ModernDive into R and the Tidyverse](#).
- Julie Silge and David Robinson. [Mining with R](#).
- Colin Gillespie and Robin Lovelace. [Efficient R programming](#).
- Hadle wickham. [Advanced R](#).
- Hadley Wickham. [R packages](#).