

# Plano para curso de R

## 1. EMENTA

Introdução ao R e RStudio; Funções, objetos e classes; estruturas de controle, família apply e criação de funções; strings e expressões regulares, manipulação de datas, leitura de dados, gráficos simples; Introdução ao tidyverse; Gráficos interativos, RMarkdown, xaringan; Shiny e flexdashboard;

## 2. OBJETIVOS

- Apresentar o software R como ferramenta para manipulação de dados e análises estatísticas.
- Proporcionar aos participantes um primeiro contato com o R de forma gradual.
- Tornar os participantes aptos a conduzir por si só suas análises em R.

## 3. METODOLOGIA

1. Aulas expositivas da parte teórica, que contemplem também a apresentação de exemplos e solução computacional de problemas práticos.
2. Proposição de exercícios e trabalhos a serem desenvolvidos pelos alunos, como instrumento complementar no processo de ensino-aprendizagem.
3. As aulas serão todas ministradas com o auxílio de recursos computacionais e principalmente o software R.

Carga Horária: 30 horas

## 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Aula 1

#### Parte 1

- O curso
- O R
- O Rstudio
- Funções e Pacotes

#### Parte 2

- Conceito de funções
- Funções básicas
- Objetos e classes
- Estruturas
  - Vetores
  - Matrizes

- Dataframes
- Listas

## **Aula 2**

### **Parte 1**

- Resolução de lista de exercícios

### **Parte 2**

- Estruturas de Controle (if, else, for, while,...)
- Família apply
- Criação de funções

## **Aula 3**

### **Parte 1**

- Resolução de lista de exercícios

### **Parte 2**

- Strings e Expressões Regulares
- Datas
- Leitura de dados
- Gráficos simples

## **Aula 4**

### **Parte 1**

- Resolução de lista de exercícios

### **Parte 2**

- Introdução ao Tidyverse
  - %>% (pipe)
  - readr
  - tibble
  - tidyr

## **Aula 5**

### **Parte 1**

- Resolução de lista de exercícios

### **Parte 2**

- stringr
- forcats
- purrr

## **Aula 6**

### **Parte 1**

- Resolução de lista de exercícios

### **Parte 2**

- dplyr
- ggplot2
- esquisse e skimr

## **Aula 7**

### **Parte 1**

- Resolução de lista de exercícios

### **Parte 2**

- Gráficos interativos (htmlwidgets, plotly, dygraphs, highcharter)
- Introdução ao RMarkdown (Documentos e Apresentações)
- Introdução ao pacote xaringan

## **Aula 8**

### **Parte 1**

- Resolução de lista de exercícios

### **Parte 2**

- Introdução ao Shiny e flexdashboard

## **Aula 9**

### **Parte 1**

- Resolução de lista de exercícios

### **Parte 2**

- Revisão do conteúdo

## **Aula 10**

- Apresentações de trabalho final

## **5. REFERÊNCIAS**

ABEDIN, J.; DAS, K. Data manipulation with R. 2nd ed. Packt Publishing, 2015.

BEELEY, C. Web application development with R using Shiny. Packt Publishing, 2013.

BOEHMKE, B. Data wrangling with R. Springer International Publishing, 2016.

CHANG, W. R graphics cookbook. O'Reilly Media, Incorporated, 2013.

MUNZERT, S.; RUBBA, C.; MEIßNER, P.; NYHUIS, D. Automated data collection with R: A practical guide to web scraping and text mining. Wiley, 2015.

RESNIZKY, H. Learning Shiny. Packt Publishing, 2015.

TEUTONICO, D. ggplot2 essentials. Packt Publishing, 2015.

WICKHAM, H. ggplot2: Elegant graphics for data analysis. Springer International Publishing, 2016.

WICKHAM, H.; GROLEMUND, G. R for data science: Import, tidy, transform, visualize, and model data. O'Reilly Media, 2016.

WICKHAM, H. (2021). Mastering shiny: Build interactive apps, reports, and dashboards powered by R. O'Reilly.

WILKINSON, L.; WILLS, D.; ROPE, D.; NORTON, A.; DUBBS, R. The grammar of graphics. Springer New York, 2013.

XIE, Y.; ALLAIRE, J.; GROLEMUND, G. R markdown: The definitive guide. CRC Press, 2018.