

Introdução ao R - 16 Horas

Guilherme Duque (IESP-UERJ)

CURSO DE INTRODUÇÃO AO R - 16 HORAS

Informações do Curso

- **Carga horária:** 16 horas
 - **Público-alvo:** Iniciantes em programação e análise de dados
 - **Pré-requisitos:** Conhecimento básico de informática
 - **Software:** R e RStudio
-

AULA 1: Fundamentos e Estruturas Básicas (4 horas)

1.1 Introdução ao Ambiente R (45 min)

- Apresentação do curso e objetivos
- Instalação e configuração do R e RStudio
- Tour pela interface do RStudio

1.2 Primeiros Comandos (1h15)

- Console vs Script
- Operadores aritméticos e lógicos
- Atribuição de variáveis
- Funções básicas (`print()`, `class()`)
- Comentários e boas práticas

1.3 Estruturas de Dados Básicas (1h30)

- **Vetores:** criação, indexação e operações
- **Fatores:** `factor()` e `levels()`
- **Matrizes:** criação e operações básicas

1.4 Exercícios Práticos (30 min)

AULA 2: Data Frames e Manipulação de Dados (4 horas)

2.1 Data Frames (2 horas)

- Criação e inspeção (`str()`, `summary()`)
- Adicionar/remover colunas
- Combinação de dados (`cbind()`, `rbind()`)

2.2 Importação de Dados (1 hora)

- Arquivos CSV e Excel
- Diretório de trabalho
- Dados built-in do R

2.3 Limpeza Básica de Dados (1 hora)

- Valores missing (`is.na()`)
 - Conversão de tipos de dados
 - Manipulação de strings e datas
-

AULA 3: Análise Exploratória e Visualização (4 horas)

3.1 Análise Descritiva (1 hora)

- Medidas resumo e estatísticas por grupo
- Tabelas de contingência e correlação

3.2 Visualização com ggplot2 (2h30)

- Geometrias básicas (barras, pontos, linhas)
- Facets e escalas
- Customização de temas

3.3 Exercícios Integrados (30 min)

AULA 4: Programação e Projeto Prático (4 horas)

4.1 Estruturas de Controle (1 hora)

- Condicionais (`if/else`)
- Loops (`for, while`)

4.2 Funções (1 hora)

- Sintaxe e criação
- Argumentos e valores de retorno

4.3 Projeto Integrador (1h30)

- Análise completa de um dataset real
- Relatório de insights

4.4 RMarkdown e Próximos Passos (30 min)

- Estrutura básica de documentos
 - Geração de relatórios em PDF
-

Exercício Final

Baseado no que vimos no curso, faça uma análise descritiva a partir de alguma das bases que utilizamos. Lembre-se de escrever sobre o objeto de análise (como, por exemplo, qual pergunta você quer responder). Descreva um pouco sobre a base e as variáveis que você está mobilizando, bem como o passo a passo da manipulação dela. O exercício pode ser entregue tanto em .Rmd (como vimos no curso) ou Rmarkdown, que vimos na última aula.