

## Plano de ensino do minicurso

### Título

Introdução à linguagem R: manipulação e visualização de dados

### Ministrante

Maurício Vancine (Bacharel em Ecologia e Mestre em Zoologia – UNESP-Rio Claro)



### Contatos

E-mail: mauricio.vancine@gmail.com

Página pessoal: mauriciovancine.netlify.com

Lattes: lattes.cnpq.br/9761288418931193

Twitter: @mauriciovancine

### Descrição

Sou bacharel em Ecologia e mestre em Zoologia, ambos pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Câmpus de Rio Claro, SP. Possuo experiência na área de Ecologia, com ênfase em Ecologia Espacial, Ecologia Quantitativa, Ecologia da Paisagem, Modelagem Ecológica, Modelo de Distribuição de Espécies (SDMs), Geoprocessamento, Ecologia e conservação de anfíbios, e Ensino de análises estatísticas, geoespaciais e da linguagem R aplicados à Ecologia

### Monitores

Helena Oliveira (Graduanda em Biologia – UNESP-Rio Claro)

Lucas Almeida (Graduando em Biologia – UNESP-Rio Claro)

### Carga horária

~08 h

### Participantes

3-15 pessoas

### Datas e horários

23/10 [14:00 h - 18:00 h]

24/10 [08:00 h - 12:00 h]

### Ementa

A linguagem R vem se destacando nos últimos anos (desde de 2000), como a principal ferramenta para manejo, visualização e análise de dados, principalmente na área de Ecologia, Psicologia, Economia, e mais recentemente, na Ciência de Dados. Neste curso serão abordados quatro temas introdutórios dessa linguagem: (i) introdução e funcionamento da linguagem R e do software RStudio, (ii) estrutura e manipulação de dados, (iii) introdução ao *tidyverse*, e (iv) visualização de dados (gráficos). A carga horária será de aproximadamente 08 horas, onde será focada a parte teórico-prática, intercalada com a realização de exercícios para fixação do conteúdo. Ao final do curso, espera-se que os participantes tenham uma noção geral do funcionamento da linguagem e das potenciais aplicações dentro da área de análise de dados ecológicos

### Conteúdo

#### 1 Linguagem R, aplicações e material

##### 1.1 Linguagem R

- 1.2 Linguagem R e software RStudio
- 1.3 Aplicações da linguagem R
- 1.4 Apostilas, sites e livros

## **2 Funcionamento da linguagem R**

- 2.1 RStudio
- 2.2 Editor/Roteiro (*code/script*)
- 2.3 Comentários (#)
- 2.4 Atribuição (<-)
- 2.5 Objetos
- 2.6 Operadores
- 2.7 Funções
- 2.8 Pacotes
- 2.9 Ajuda (*help*)
- 2.10 Ambiente (*environment/workspace*)
- 2.11 Citações
- 2.12 Principais erros

## **3 Estrutura e manipulação de dados**

- 3.1 Atributos dos objetos
- 3.2 Tipos de objetos (*numeric, character e logical*)
- 3.3 Tipos de dados (*vector, factor, matrix, array e data frame*)
- 3.4 Manejo de dados unidimensionais
- 3.5 Manejo de dados bidimensionais
- 3.6 Valores faltantes e especiais
- 3.7 Diretório de trabalho
- 3.8 Importar dados
- 3.9 Conferir e manejar dados importados
- 3.10 Exportar dados

## **4 Introdução ao tidyverse**

- 4.1 tidyverse
- 4.2 readr
- 4.3 readxl
- 4.4 tibble
- 4.5 magrittr (*pipe* - %>%)
- 4.6 tidyr
- 4.7 dplyr

## **5 Visualização de dados**

- 5.1 Tipos de dados (*variáveis = colunas*)
- 5.2 Principais tipos de gráficos
- 5.3 Gráficos no R (*base, ggplot2 e ggpubr*)
- 5.4 Histograma (*histogram*)
- 5.5 Gráfico de setores (*pie chart e danut plot*)
- 5.6 Gráfico de barras (*bar plot*)
- 5.7 Gráfico de caixa (*box plot e violin plot*)
- 5.8 Gráfico de dispersão (*scatter plot*)
- 5.9 Gráfico pareado (*pairs plot*)