

30ª Semana de Estudos da Biologia

Introdução à linguagem R: manipulação e visualização de dados

Maurício Vancine

Helena Oliveira

Lucas Almeida

xaringan [presentation ninja]

23/10/2019



Maurício Vancine

Ecólogo (2015) | Mestre em Zoologia (2018)

Pesquisa

- Ecologia Espacial
- Ecologia Quantitativa
- Ecologia e Conservação de Anfíbios

Habilidades

- Modelos de Distribuição de Espécies (SDMs)
- Análise de Dados Ecológicos e Geoespaciais
- **Open source** [R, QGIS, GRASS GIS, Linux, Libreoffice....]

Contato e informações

 mauricio.vancine@gmail.com

 @mauriciovancine

 mauriciovancine.netlify.com

Helena Oliveira

Bióloga (2021?)

Pesquisa

- Ecologia de Comunidades
- Ecologia de Anfíbios
- ????

Habilidades

- Modelos de Distribuição de Espécies
- **Open source** [R, Linux, Libreoffice....]
- ????

Contato e informações

 helenatcdo@gmail.com

Lucas Almeida

Biólogo (2020)


Pesquisa

- Zoologia
- Herpetologia
- Comportamento animal
- ????

Habilidades

- Naturalista
- Modelos de Distribuição de Espécies
- **Open source** [R]
- ????

Contato e informações

 almeidals1994@gmail.com

Gabriele Farias

Bióloga (201?)

Pesquisa

- ????

Habilidades

- ????
- Organizar minicursos de R

Contato e informações

 gabriele.sfarias@gmail.com

Participantes

Apresentações

1. Nome que a sua família e que a UNESP te deram...
2. O que faz da vida...
3. Já conhece a 'palavra' do R?
4. O que raios está fazendo aqui?

Experiência

Minha história com o R (~470 h)

- 2011: Assisti, **Curso de R** (40 h) - Prof. Tadeu Siqueira
- 2015: Minicurso, **Introdução ao software R** (08 h) - SEE
- 2015: Monitor, **Ecologia Quantitativa** (60 h) - Prof. Tadeu Siqueira
- 2016: Minicurso, **Introdução software R: manejo de dados, gráficos e análises estatísticas** (16 h) - SEB
- 2016: Monitor, **Modelagem de Nicho Ecológico no R** (30 h) - UNESP
- 2016: Professor colaborador, **Modelagem de nicho ecológico: teoria e prática** (45 h) - Unicamp

Experiência

Minha história com o R (~470 h)

- 2017: Professor colaborador, **Modelagem de nicho ecológico: teoria e prática** (60 h) - UNESP
- 2017: Estágio docência, **Ecologia Quantitativa** (60 h) - Prof. Tadeu Siqueira
- 2018: Professor colaborador, **Modelos Estatísticos em Ecologia** (12 h) - UNESP
- 2019: Curso, **Introdução à linguagem R: manejo, visualização e análises de dados** (50 h) - Labic
- 2019: Assisti, **Introdução à modelagem hierárquica** (45 h) - UFRGS
- 2019: Professor visitante, **Introdução ao geoprocessamento para etnobiologia e conservação da biodiversidade** (45 h) - UFRPE

Minicurso

Duração

~08 h

Datas e horários

23/10/2019 - 14:00 às 18:00 h (4 h)

24/10/2019 - 08:00 às 12:00 h (4 h)

Formato

Prática (6 h)

Exercícios (2 h)

Minicurso

Material

Repositório de dados do minicurso no GitHub

<https://github.com/mauriciovancine/minicurso-r-sebio-2019>

Organização no seu computador

Criem uma pasta chamada `github` em `Documentos` ou na famigerada `Área de Trabalho`

Adicionem o arquivo `minicurso-r-sebio-2019-master.zip` nessa pasta

Deszipem o arquivo nessa pasta

Pronto, arquivos organizados do minicurso =]

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



Conteúdo

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



Conteúdo

3 Estrutura e manipulação de dados

3.1 Atributos dos objetos

3.2 Modos dos objetos (*numeric*, *character* e *logical*)

3.3 Estrutura dos objetos (*vector*, *factor*, *matrix* e *data frame*)

3.4 Manejo de dados unidimensionais

3.5 Manejo de dados bidimensionais

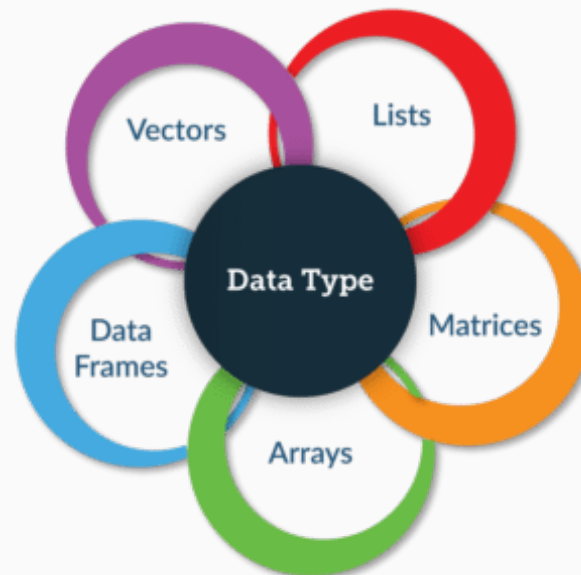
3.6 Valores faltantes e especiais

3.7 Diretório de trabalho

3.8 Importar dados

3.9 Conferir e manejar dados importados

3.10 Exportar dados



Conteúdo

4 Introdução ao tidyverse

4.1 tidyverse

4.2 readr

4.3 readxl

4.4 tibble

4.5 magrittr (*pipe* - `%>%`)

4.6 dplyr

4.7 tidyr



Conteúdo

5 Visualização de dados

5.1 Principais pacotes para gráficos no R

5.2 Principais livros e sites

5.3 Colunas como eixos do gráficos (*variáveis = colunas*)

5.4 Principais tipos de gráficos

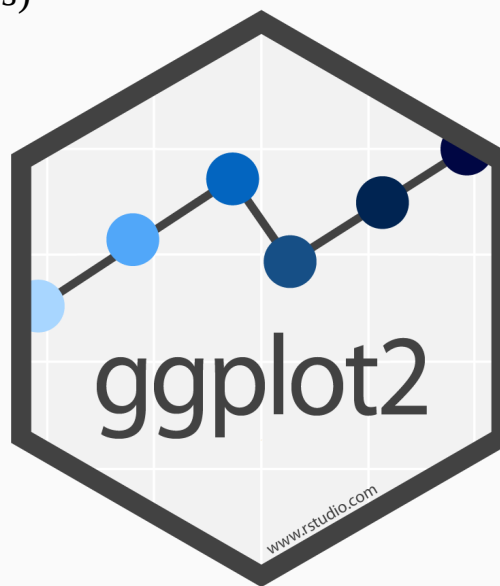
5.5 Histograma (*histogram*)

5.6 Gráfico de setores (*pie chart* e *donut plot*)

5.7 Gráfico de barras (*bar plot*)

5.8 Gráfico de caixa (*box plot* e *violin plot*)

5.9 Gráfico de dispersão (*scatter plot*)



Minicurso

IMPORTANTE!

Aproveitem o máximo possível!

Perguntem o que não entenderam! Não deixem passar dúvidas!

Evitem celular, redes sociais e outras distrações!

Estudar R e estatística geraram muitas **oportunidades** de parcerias em **pesquisas** e principalmente **trabalho**!

Minicurso

IMPORTANTE!

Só se aprende R...

...'errando'

Esse curso é apenas o **começo**, o aprendizado é com vocês!

Será como **reaprender** à pensar, falar e escrever

Aprender leva **tempo**! Muito tempo....

Ponto positivo: há **muito material disponível e grátis!**

O R: qual o sentido?





**biology and
ecology
courses**

**me, who just
likes animals**

programming and stats

O R: qual o sentido?

O R precisa de um **objetivo** para começar a fazer sentido...

Nesse minicurso teremos dois **objetivos**:

1. **Manipular ou gerenciar** dados (planilhas) de forma mais fácil, automática e reproduzível
2. **Visualizar** os dados (planilhas) para apresentar e entender padrões

IMPORTANTE: não teremos **estatística** pelo tempo limitado...

O que nos leva à pergunta: como são/estão suas habilidades com **planilhas eletrônicas**?

Planilha eletrônica

Softwares

Pago

1. Microsoft Office (Excel): <https://products.office.com/en/excel>

Livre

1. LibreOffice (Calc): <https://www.libreoffice.org/discover/calc/>
2. WPS (SpreadSheets): <https://www.wps.com/>
3. FreeOffice (PlanMaker): <https://www.freeoffice.com/>
4. OnlyOffice (SpreadSheets): <https://www.onlyoffice.com/>

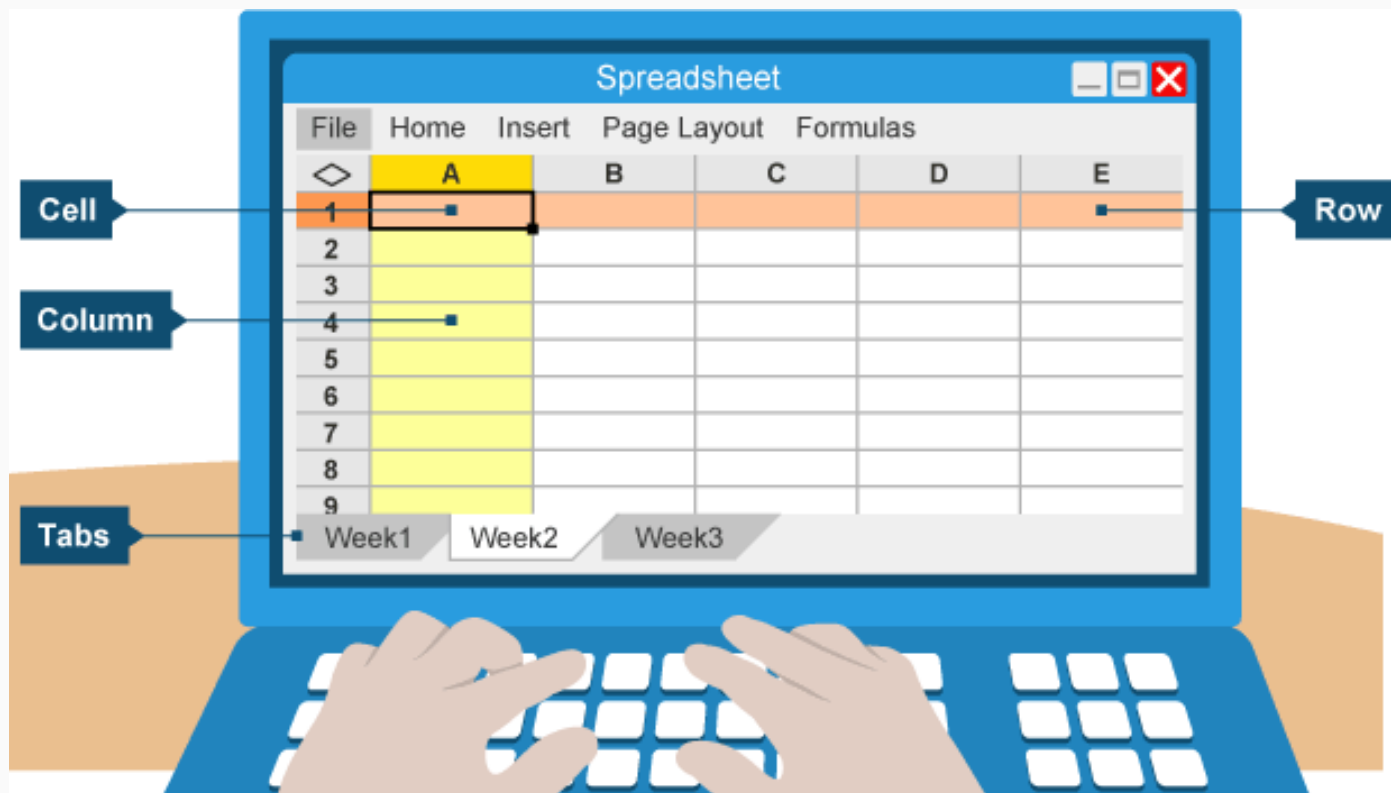
Online:

1. Google Drive (SpreadSheets): <https://docs.google.com/spreadsheets/>

Planilha eletrônica

Funcionamento

Configurem seus notebooks sempre com região com **língua inglesa**



Dúvidas?

Maurício Vancine

Contatos:

 mauricio.vancine@gmail.com

 mauriciovancine.netlify.com

 [@mauriciovancine](https://twitter.com/mauriciovancine)

 [@mauriciovancine](https://github.com/mauriciovancine)

 [@mauriciovancine](https://discord.com/invite/mauriciovancine)

Slides criados via pacote [xaringan](#) e tema [Metropolis](#)