

```
library(dplyr)






rladies_global %>%
  filter(city == 'Natal')
```

# Introdução ao R: passo a passo para iniciantes

# Olá! Sejam bem vindas!



## R-Lady: Jeanne Franco

- ❑ Coorganizadora da comunidade do R-Ladies Natal  
- ❑ Doutorado em Ecologia pela UFRN  
- ❑ Laboratório de Ecologia da Restauração  
- ❑ Instagram: @jeanneefranco 

# Conteúdo

## O que vamos aprender hoje?

### Introdução ao R

1. Ambiente do R;
2. Operações matemáticas;
3. Valores perdidos, infinitos e não-numéricos;
4. Números randômicos, amostragem e embaralhamento;
5. Cadeias de caracteres, vetores e objetos;
6. Funções e argumentos;
7. Pacotes;

### Tabelas

1. Dataset do R;
2. Uso do diretório;
3. Importação de dados;
4. Possíveis erros na importação de dados;
5. Função “attach” vs fator de indexação;
6. Tabelas e principais funções;
7. Organizando scripts e salvando seu trabalho.

# Conteúdo

## O que vamos aprender hoje?

### Gráficos

1. Uma variável contínua;
2. Duas variáveis contínuas;
3. Uma variável categórica e contínua;
4. Símbolos, cores, texto, legenda e barra de erro;
5. Tipos de gráficos: histograma, boxplot, dispersão, barras e linhas.

### Testes clássicos

1. Amostras simples;
2. Skew e Kurtose;
3. Teste de normalidade;
4. Duas amostras: teste binomial, teste t, fisher, wilcoxon
5. Amostras pareadas;
6. Correlação e covariância;
7. Kolmogorov-Smirnov;
8. Bootstrap;



# O que é o R?



“ *R é uma linguagem de alto nível e um ambiente para análises de dados e produção de gráficos.* ”

*Michael J. Crawley (2013)  
The R Book - Second Edition*



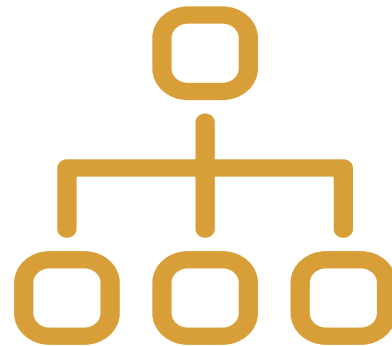
Ross Ihaka



Robert Gentleman

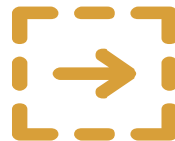
# Características do R

- Publicações de qualidade;
- Produção de gráficos;
- Controle do usuário e flexibilidade;
- Software livre;
- Armazenamento e manipulação de dados;
- Cálculos e análises estatísticas;
- Linguagem de programação bem desenvolvida, simples e eficaz;
- Adição de funcionalidades: pacotes;
- Facilidade de input e output;
- Colaboradores voluntários.

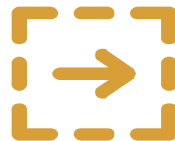


# Links de acesso ao Software

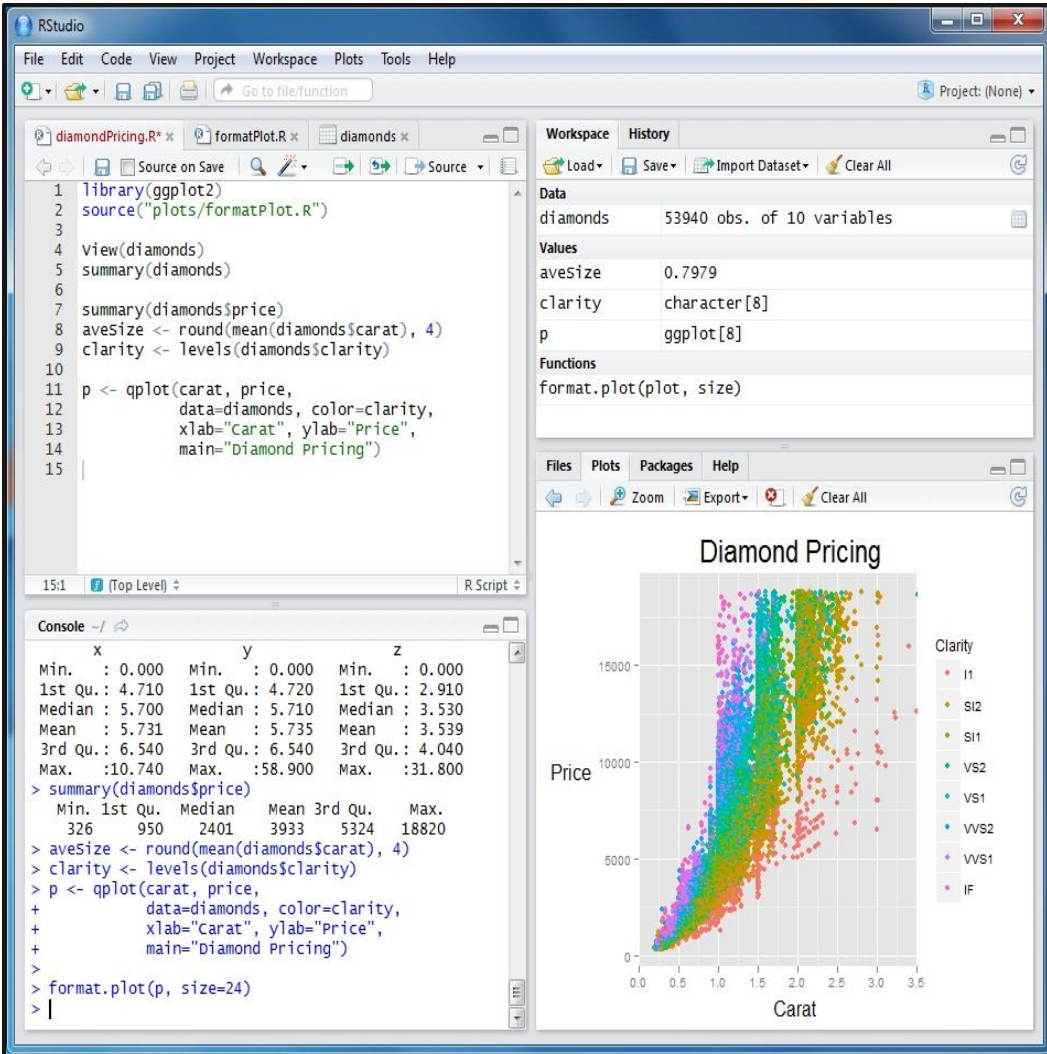
 <https://www.r-project.org/>






 <https://rstudio.com/>







# Conteúdo e interface do RStudio

- ❑ Códigos `</>`
- ❑ Conjunto de dados 
- ❑ Análises estatísticas 
- ❑ Gráficos 

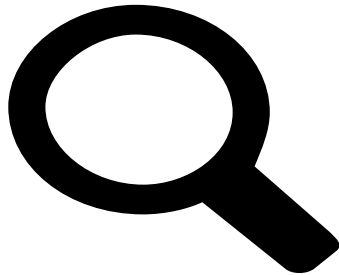




# Ambiente

O primeiro passo para compreender o R é analisar detalhadamente o ambiente do software.

- ❑ Global Environment: frame com conjunto de dados e objetos nomeados;
- ❑ History: histórico de todas as funções e códigos do script.



# Etapas iniciais no R



## Passo 1

- ❑ Acesse o ícone do R na sua pasta;
- ❑ Observe a janela do Console;
- ❑ Versão do R;
- ❑ Conceito do R.



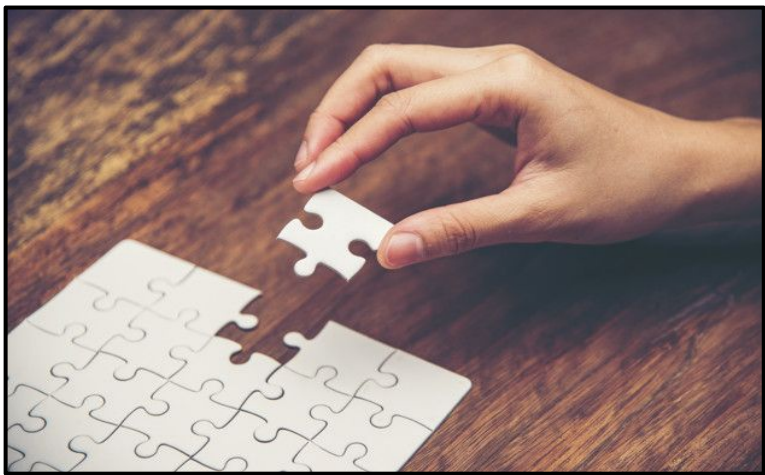
## Passo 2

- ❑ Use alguns dos exemplos fornecidos;
- ❑ Prompt;
- ❑ Use: `citation()`; `demo()`; `help()`; `q()`;
- ❑ Observe alguns possíveis erros simples.

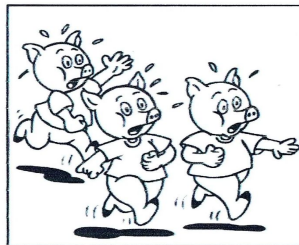
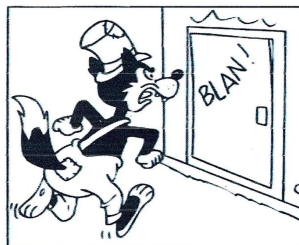
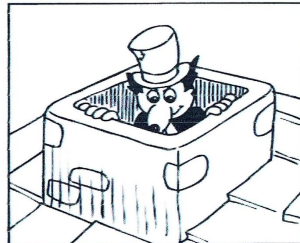
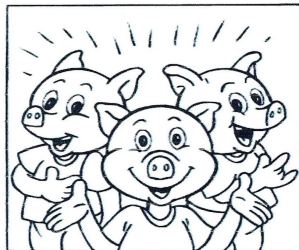


## Passo 3

- ❑ Estabeleça um diretório;
- ❑ Listar funções e objetos;
- ❑ Linha de comando vs Script
- ❑ Novo script;
- ❑ Salvar script;
- ❑ Abrir script salvo.



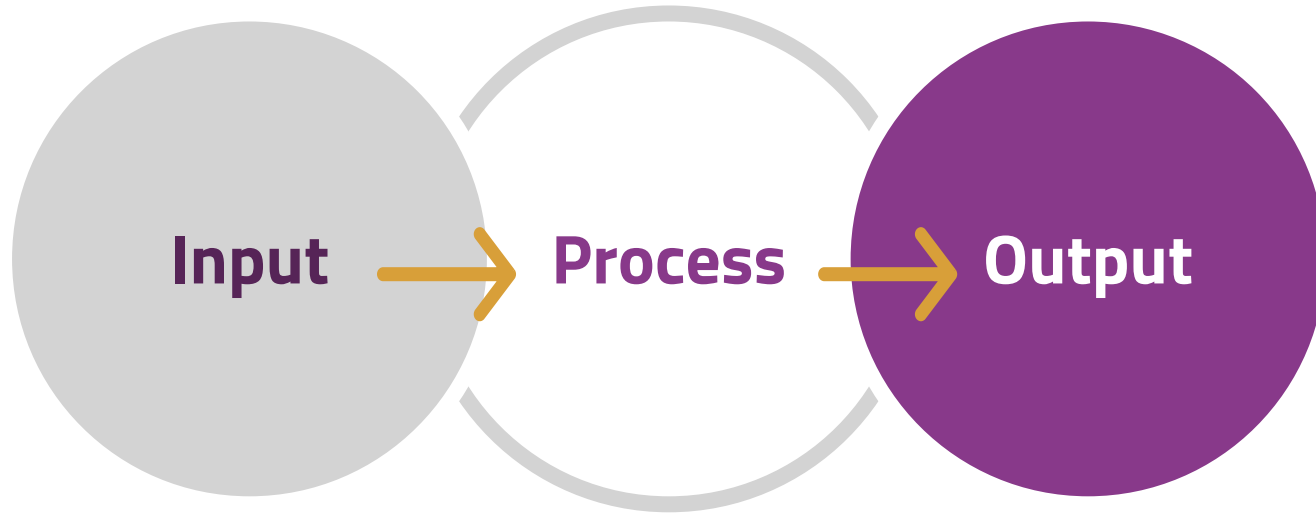
ORDENE A ILUSTRAÇÃO DE ACORDO COM A HISTÓRIA.



Sequência  
Lógica



# Como o R funciona?





# E sobre o RStudio?







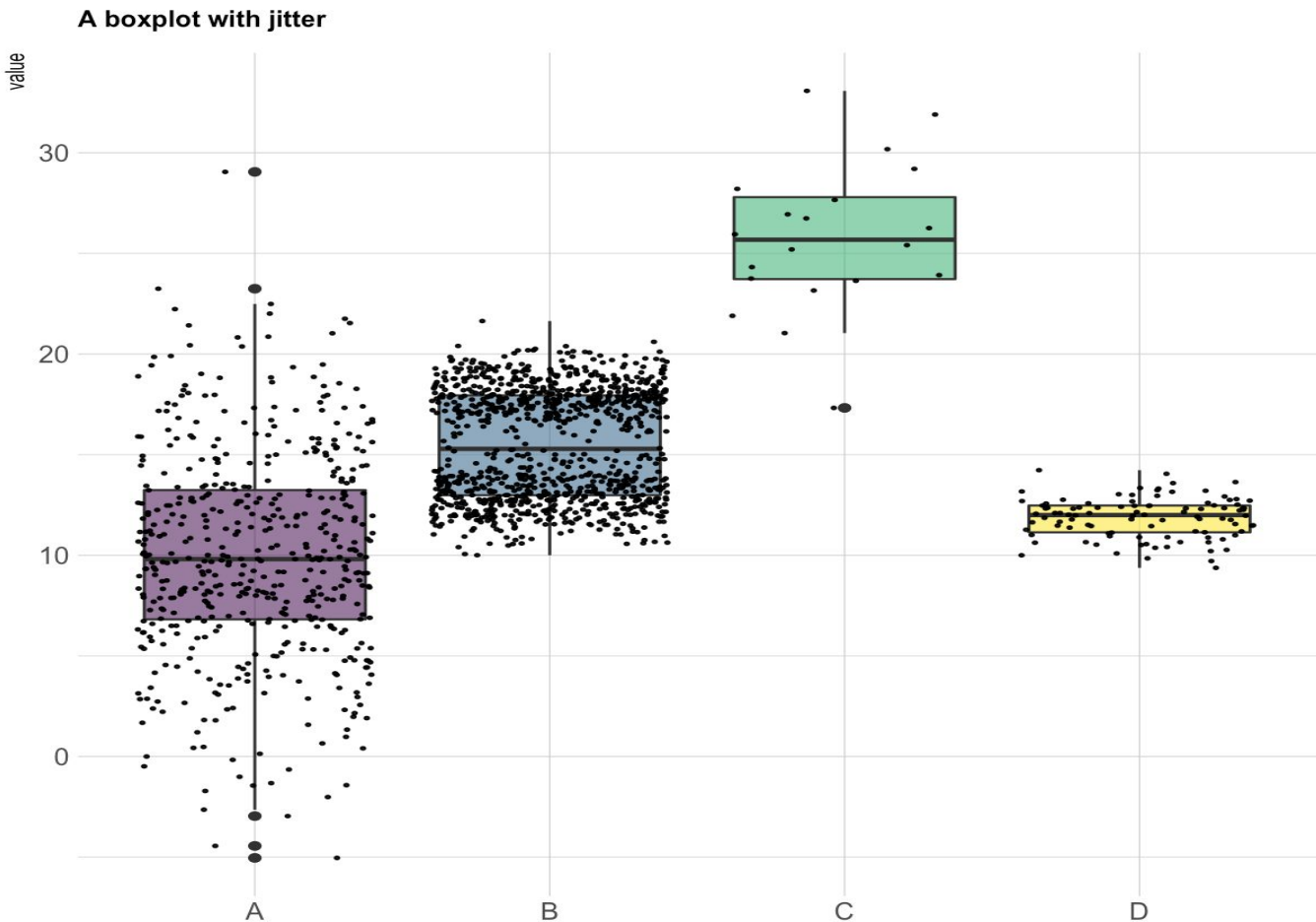


# Vantagens do RStudio

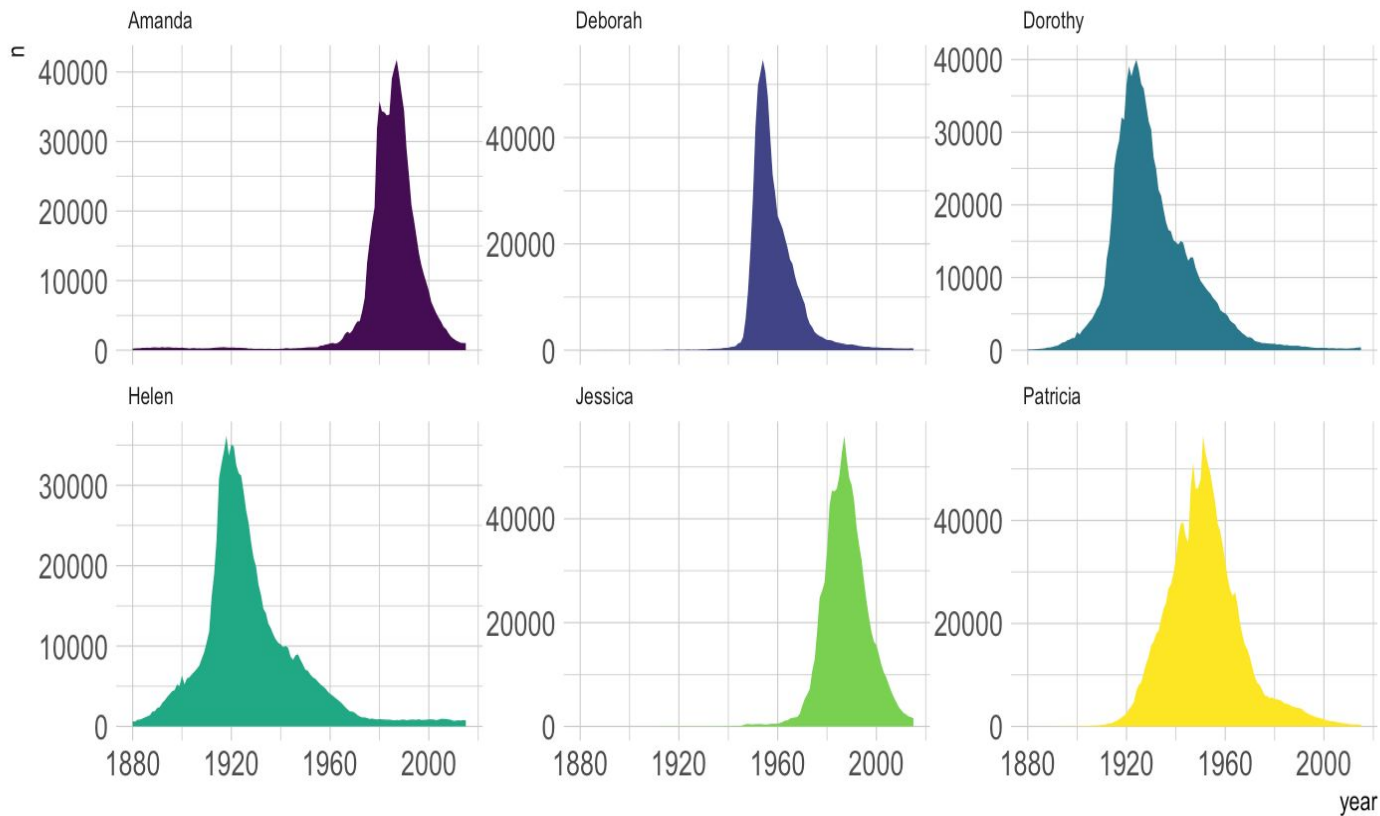
- ❑ Facilidade e rapidez na criação de códigos;
- ❑ Trabalho com projetos no próprio software;
- ❑ Acesso fácil a todas as pastas do diretório;
- ❑ Acesso a todos os gráficos produzidos;
- ❑ Modificação da aparência do layout;
- ❑ Acesso ao conjunto de dados, número de observações e variáveis;
- ❑ Acesso a todos os códigos através do history;
- ❑ Lista de pacotes.





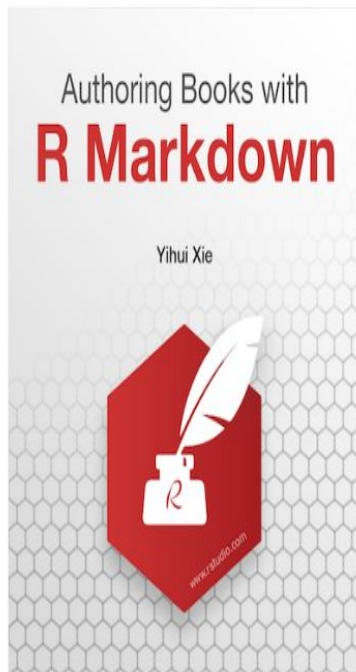


# Popularity of American names in the previous 30 years



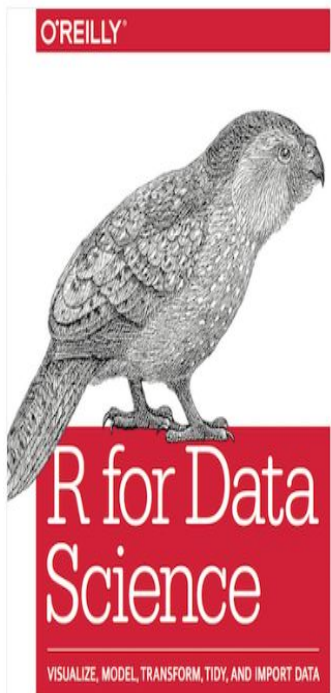
Gráficos de alta  
qualidade





### Bookdown: Authoring Books with R Markdown [🔗](#)

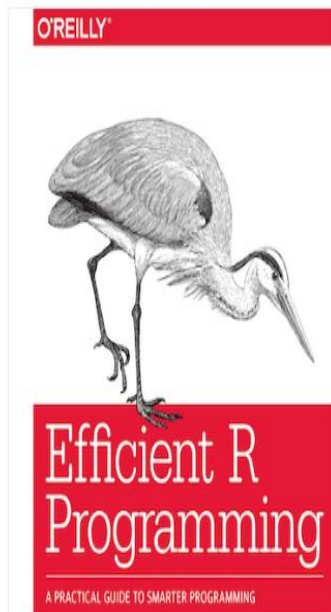
The Bookdown book explains how to author books in R Markdown.



Garrett Golemund &  
Hadley Wickham

### R for Data Science [🔗](#)

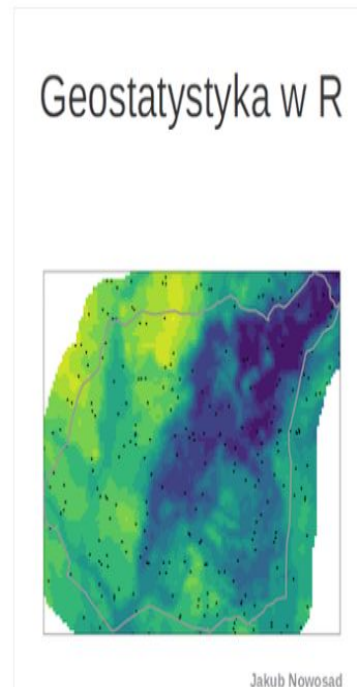
R for Data Science teaches how to do Data Science with R.



Colin Gillespie & Robin Lovelace

### Efficient R Programming [🔗](#)

Efficient R Programming explains how to write nimble, performant R code.



Jakub Nowosad

### Geostatystyka w R [🔗](#)

Geostatystyka w R is a Polish introduction to geostatistics.



Documentos: pdf,  
word, html e epub





A bus company simulation game



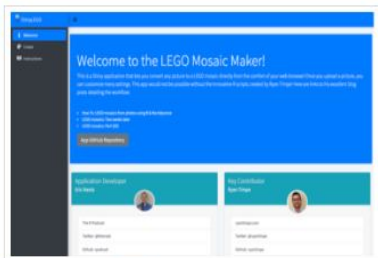
A Dashboard for Conference Tweets



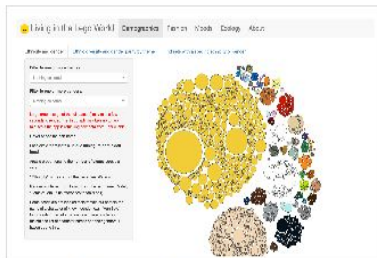
An App to Visualize and Share My Dogs' Medical History



Hex Memory Game



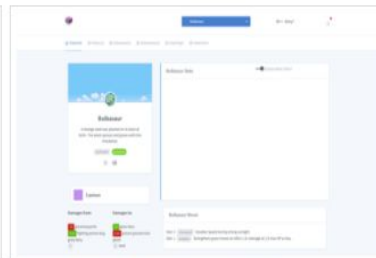
The Shiny LEGO mosaic creator



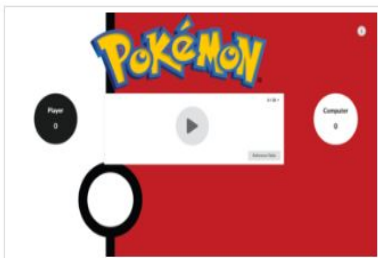
Living in the Lego World



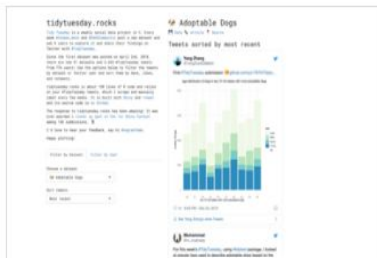
A lyrical analysis of '69 Love Songs' by Magnetic Fields



Gotta Catch' Em (Almost) All



Pokémon 20 Questions



tidytuesday.rocks: A #TidyTuesday Tweet Catalogue



# Aplicativos



# Principais ferramentas do RStudio



- ☐ File;
- ☐ Session;
- ☐ Tools;
- ☐ Environment;
- ☐ History;
- ☐ Files;
- ☐ Plots;
- ☐ Packages;
- ☐ Help.



**Crie uma pasta e estabeleça  
um diretório**



**Session**

**Set Working  
Directory**

**Choose  
Directory**



**File**



**New file**



**R Script**

# Regras para **organizar** os scripts e **evitar** erros



- ❑ Coloque informações sobre o script, nome e data ✓
- ❑ Use hashtags # para explicar cada função e objeto criado ✓
- ❑ Separe os códigos em blocos (códigos identados) ✓
- ❑ Verifique letras minúsculas e maiúsculas ✓
- ❑ Consulte o help com frequência para ver conceitos e exemplos ✓
- ❑ Clique em run para cada linha de código por vez ✓
- ❑ Use funções para verificar seus dados como str() e summary() ✓
- ❑ Leia atentamente o “error” caso o R retorne uma função desconhecida ✓





Vamos  
praticar?

