

```
library(dplyr)
```

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






R do zero para iniciantes

Olá! Sejam bem vindas!



Jeanne Franco

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

R Ladies Global



- ❑ Fundadora Gabriela de Queiroz;
- ❑ Promover a diversidade de gêneros na comunidade;
- ❑ Encorajar, inspirar e capacitar gêneros sub-representados;
- ❑ Código de conduta.



O que vamos aprender hoje?



Introdução ao R

1. Ambiente do R e R Studio;
2. Operações matemáticas;
3. Valores perdidos, infinitos e não-numéricos;
4. Número, caracter, cadeias de caracteres, vetores, matrizes e listas;
5. Objetos, funções e argumentos;
6. Instalação de pacotes.





Scripts e tabelas

1. Datasets do R;
2. Principais funções;
3. Estatística descritiva dos dados;
4. Função “attach” vs fator de indexação;
5. Organizando e salvando scripts;
6. Uso do diretório;
7. Importação de dados.





Estatística básica - Testes clássicos

→ Amostras simples:

1. Skew e Kurtose;
2. Testes de normalidade:
 - Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk.

→ Duas amostras independentes:

1. Teste t independente;
2. Mann-Whitney.

→ Amostras pareadas: Teste t pareado.

→ Duas variáveis numéricas -

Correlação:

1. Pearson;
2. Kendall.



O que é o R?

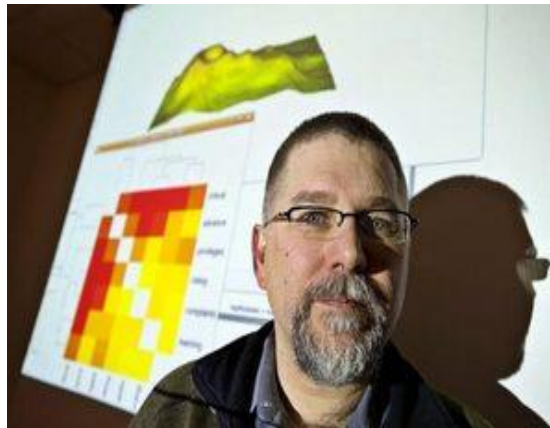


*R é uma linguagem de alto nível
“ e um ambiente para análises de
dados e produção de gráficos.”*

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



Ross Ihaka

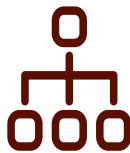


Robert Gentleman

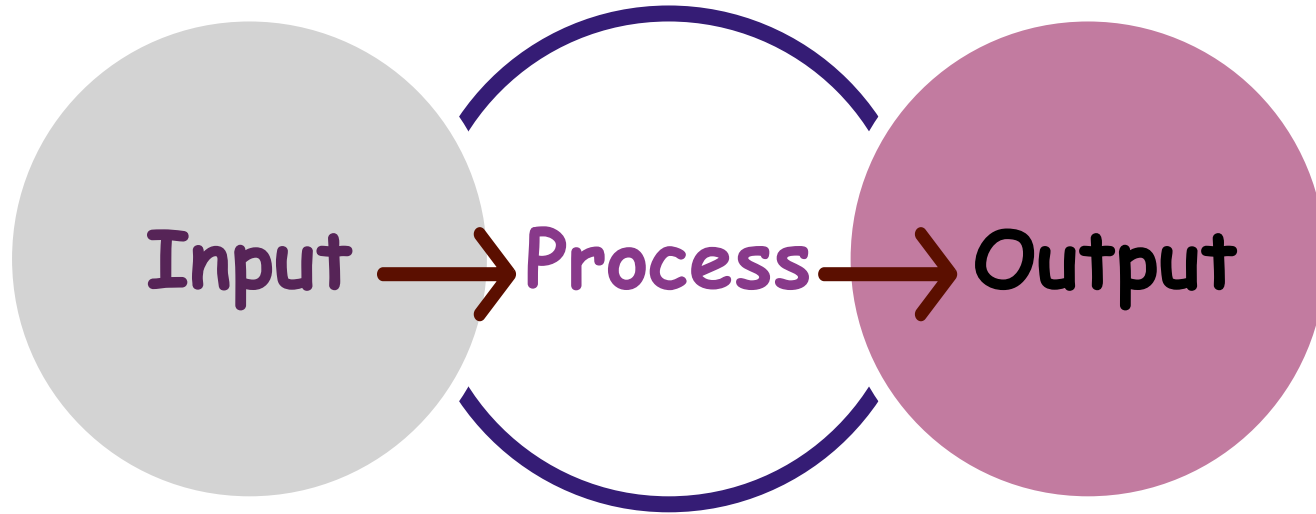
Características do R



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



Como o R funciona?



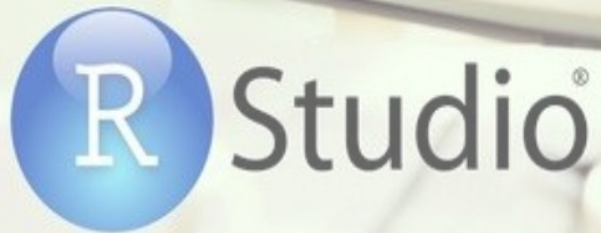
Sequência Lógica \rightleftarrows



E sobre o RStudio?



Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE) que facilita o uso da linguagem R.



Vantagens do RStudio



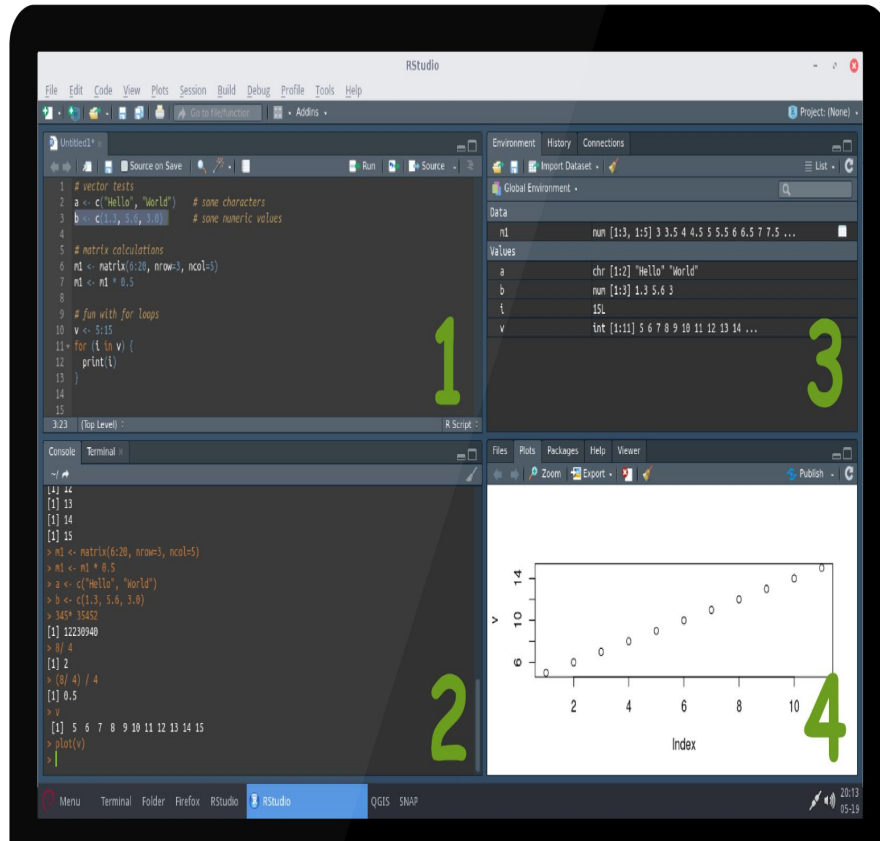
- ❑ Rapidez na criação de códigos;
- ❑ Trabalho com projetos no próprio software;
- ❑ Acesso fácil a todas as pastas do diretório;
- ❑ Acesso a todos os gráficos produzidos;
- ❑ Modificação da aparência do layout;
- ❑ Acesso ao conjunto de dados e variáveis;
- ❑ Acesso a todos os códigos através do history;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



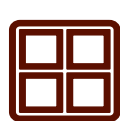
Interface do RStudio



- ❑ Códigos (1)
- ❑ Análises estatísticas (2)
- ❑ Conjunto de dados (3)
- ❑ Gráficos (4)



Ambiente



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

- ❑ 1. Script: sequência de comandos;
- ❑ 2. Console: respostas dos comandos;
- ❑ 3. Global Environment e History: conjunto de dados, objetos, histórico de todas as funções e códigos.
- ❑ 4. Files, Plots, Packages and Help.



RStudio

File Edit Code View Project Workspace Plots Tools Help

Go to file/function

Project: (None)

Workspace History

Scripts e sequência de comandos

```
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8 aveSize <- round(mean(diamonds$carat), 4)  
9 clarity <- levels(diamonds$clarity)  
10  
11 p <- qplot(carat, price,  
12             data=diamonds, color=clarity,  
13             xlab="Carat", ylab="Price",  
14             main="Diamond Pricing")  
15
```

Conjunto de dados e histórico dos seus comandos

p ggplot[8]
Functions
format.plot(plot, size)

Files Plots Packages Help

Zoom Export Clear All

Resultados dos seus comandos

```
15:1  
x  
Min. : 0.000  
1st Qu.: 4.710 1st Qu.: 4.720 1st Qu.: 2.910  
Median : 5.700 Median : 5.710 Median : 3.530  
Mean : 5.731 Mean : 5.735 Mean : 3.539  
3rd Qu.: 6.540 3rd Qu.: 6.540 3rd Qu.: 4.040  
Max. :10.740 Max. :58.900 Max. :31.800  
> summary(diamonds$price)  
Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.  
326 950 2401 3933 5324 18820  
> aveSize <- round(mean(diamonds$carat), 4)  
> clarity <- levels(diamonds$clarity)  
> p <- qplot(carat, price,  
+             data=diamonds, color=clarity,  
+             xlab="carat", ylab="Price",  
+             main="Diamond Pricing")  
> format.plot(p, size=24)  
> |
```

Arquivos, gráficos, pacotes e ajuda do R

Principais ferramentas do RStudio



- ❑ File
- ❑ Session
- ❑ Tools
- ❑ Environment
- ❑ History
- ❑ Files
- ❑ Plots
- ❑ Packages
- ❑ Help



Organize os scripts e evite erros



- ❑ Coloque informações sobre o script, nome e data;
- ❑ Use hashtags (#) para explicar cada código;
- ❑ Separe os códigos em blocos (códigos identados);
- ❑ Espaço entre operadores como (+ - / <-);
- ❑ Verifique letras minúsculas e maiúsculas.





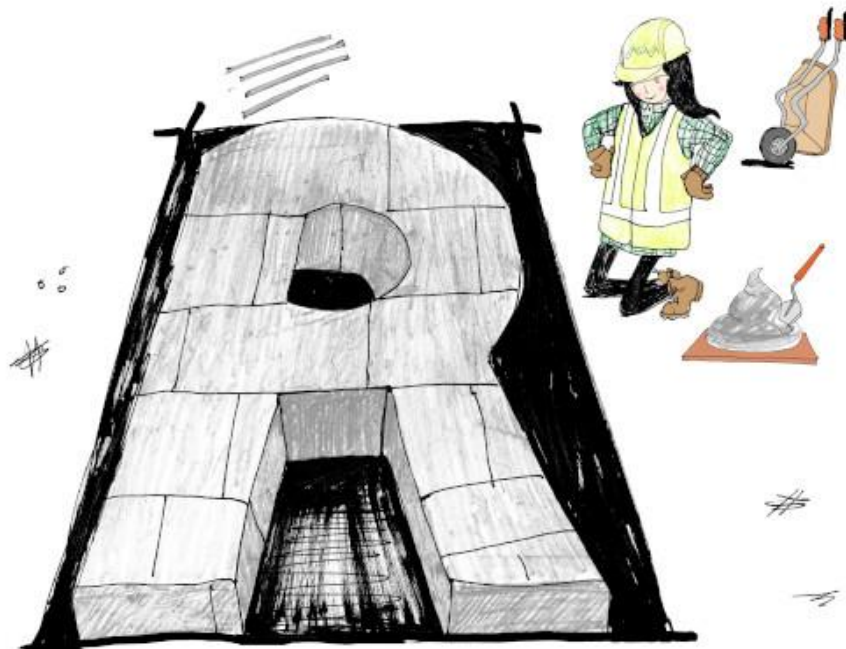
- ❑ Consulte o help com frequência;
- ❑ Clique em run para cada linha de código por vez;
- ❑ Use funções para verificar seus dados como `str()`;
- ❑ Leia sempre o erro caso o R retorne algo desconhecido;
- ❑ Nomes significativos para objetos e arquivos criados.



Nova versão do Software



R version 4.0.5 \Rightarrow R version 4.1.0



Vamos praticar!

