

Linguagem R

(Um tutorial para iniciantes)

Deivison Venicio Souza

Universidade Federal do Pará (UFPA)

agosto de 2020

A linguagem R



O que é?

Um software estatístico livre

R é um ambiente de software livre de estatística e gráficos, capaz de compilar e executar em uma ampla variedade de plataformas UNIX, Windows e MacOS. Para fazer o download do R, é necessário escolher um **espelho CRAN** (<https://cran.r-project.org/>) para que seja feito o download da versão mais atual.

Os **espelho CRAN** são servidores distribuídos em diversos países que armazenam a linguagem R. Assim, ao deixar escolher de qual servidor será feito o download, permite-se que o usuário defina o servidor mais próximo, reduzindo tempo de tráfego.



Processo de download e instalação

- **1º Passo:** Acessar a página do projeto R em <https://www.r-project.org/>;
- **2º Passo:** Do lado esquerdo da página clique sobre o link **CRAN**;
- **3º Passo:** Será aberta uma página com diversos links de **CRAN Mirrors**, isto é, espelhos CRAN. Veja na tabela 1 os principais espelhos disponíveis no Brasil.



Processo de download e instalação

Link	Instituição
http://cran-r.c3sl.ufpr.br/	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
http://nbcgib.uesc.br/mirrors/cran/	Center for Comp Biol at Universidade Estadual de Santa Cruz
https://cran.fiocruz.br/	Oswaldo Cruz Foundation, Rio de Janeiro
http://cran.fiocruz.br/	Oswaldo Cruz Foundation, Rio de Janeiro
https://vps.fmvz.usp.br/CRAN/	University of São Paulo, São Paulo
http://brieger.esalq.usp.br/CRAN/	University of São Paulo, Piracicaba

Tabela 1: Espelhos CRAN disponíveis no Brasil.



Processo de download e instalação

4º Passo: Na página <http://cran-r.c3sl.ufpr.br/>, na seção **Download and Install R**, clicar em um dos três links, conforme o SO do usuário:

1. **Download R for Windows;**
2. **Download R for Linux; ou**
3. **Download R for (Mac) OS X.**



Processo de download e instalação

- **5º Passo:** Clicar no link do **subdiretório base** ou em **install R for the first time**, para instalar o R pela primeira vez;
- **6º Passo:** Clicar em **Download R 3.3.2 for Windows**. Assim, será iniciado o download do R Development Core Team para o respectivo sistema; e
- **7º Passo:** Por fim, basta usar o setup baixado para instalar o programa.



Processo de download e instalação

Ao inicializar o **R Development Core Team** pela primeira vez aparecerá a seguinte imagem:

```
RGui (64-bit)
Arquivo  Editar  Pacotes  Janelas  Ajuda

R Console

R version 3.3.2 (2016-10-31) -- "Sincere Pumpkin Patch"
Copyright (C) 2016 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)

R é um software livre e vem sem GARANTIA ALGUMA.
Você pode redistribuí-lo sob certas circunstâncias.
Digite 'license()' ou 'licence()' para detalhes de distribuição.

R é um projeto colaborativo com muitos contribuidores.
Digite 'contributors()' para obter mais informações e
'citation()' para saber como citar o R ou pacotes do R em publicações.

Digite 'demo()' para demonstrações, 'help()' para o sistema on-line de ajuda,
ou 'help.start()' para abrir o sistema de ajuda em HTML no seu navegador.
Digite 'q()' para sair do R.

[Área de trabalho anterior carregada]

> |
```

O RGui



- No contato inicial do usuário com o RGui tem-se a visão do **R Console**.
- O sinal `>` é o prompt de comando.
- Execute as funções `demo()`, `help()`, `help.start()`, `q()`.

```
RGui (64-bit)
Arquivo  Editar  Pacotes  Janelas  Ajuda

R Console

R version 3.3.2 (2016-10-31) -- "Sincere Pumpkin Patch"
Copyright (C) 2016 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)

R é um software livre e vem sem GARANTIA ALGUMA.
Você pode redistribuí-lo sob certas circunstâncias.
Digite 'license()' ou 'licence()' para detalhes de distribuição.

R é um projeto colaborativo com muitos contribuidores.
Digite 'contributors()' para obter mais informações e
'citation()' para saber como citar o R ou pacotes do R em publicações.

Digite 'demo()' para demonstrações, 'help()' para o sistema on-line de ajuda,
ou 'help.start()' para abrir o sistema de ajuda em HTML no seu navegador.
Digite 'q()' para sair do R.

[Área de trabalho anterior carregada]

> |
```


O RGui



O RGui possui um **R editor**: **Arquivo** → **Abrir script**.

```
#Operações aritméticas básicas no R
2+3 #soma
4*9 #multiplicação
20/5 #divisão
32-10 #subtração
5^3 #potenciação
```

```
> 2+3 #soma
[1] 5
> 4*9 #multiplicação
[1] 36
> 20/5 #divisão
[1] 4
> 32-10 #subtração
[1] 22
> 5^3 #potenciação
[1] 125
> |
```



Processo de download e instalação

- **1º Passo:** Acessar a página do projeto RStudio: <https://www.rstudio.com>;
- **2º Passo:** Products → RStudio;
- **3º Passo:** Selecionar a versão do RStudio para Desktop;
- **4º Passo:** Na edição Open source → Download Rstudio Desktop;
- **5º PASSO:** Installers for Supported Platforms → instalador RStudio; e
- **6º Passo:** Por fim, basta usar o setup baixado para instalar o programa.

Como citar o R?



Use a função `citation()` no prompt de comando. Para saber como citar o R-base pode-se simplesmente fazer:

```
citation()  
##  
## To cite R in publications use:  
##  
## R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical  
## computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.  
## URL https://www.R-project.org/.  
##  
## A BibTeX entry for LaTeX users is  
##  
## @Manual{,  
##   title = {R: A Language and Environment for Statistical Computing},  
##   author = {{R Core Team}},  
##   organization = {R Foundation for Statistical Computing},  
##   address = {Vienna, Austria},  
##   year = {2020},  
##   url = {https://www.R-project.org/},  
## }  
##  
## We have invested a lot of time and effort in creating R, please cite it  
## when using it for data analysis. See also 'citation("pkgname")' for
```

?include_graphics

- One bullet.
- Another bullet.

