

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Instituto Metr pole Digital
IMD0601 - Bioestatística

R e Rstudio

Prof. Dr. Tetsu Sakamoto
Instituto Metr pole Digital - UFRN
Sala A224, ramal 182
Email: tetsu@imd.ufrn.br



Baixe a aula (e os arquivos)

- Para aqueles que não clonaram o repositório:

```
> git clone https://github.com/tetsufmbio/IMD0601.git
```

- Para aqueles que já tem o repositório local:

```
> cd /path/to/IMD0601
```

```
> git pull
```



R

IMD0601 - Bioestatística



Ross Ihaka



Robert Gentleman

- Linguagem de programação + Ambiente de desenvolvimento para análises estatísticos;
- Criado por **Ross Ihaka** e **Robert Gentleman** da Universidade de Auckland, Nova Zelândia em 1995;
- Baseado na linguagem **S**;
- Gratuito!



Rstudio

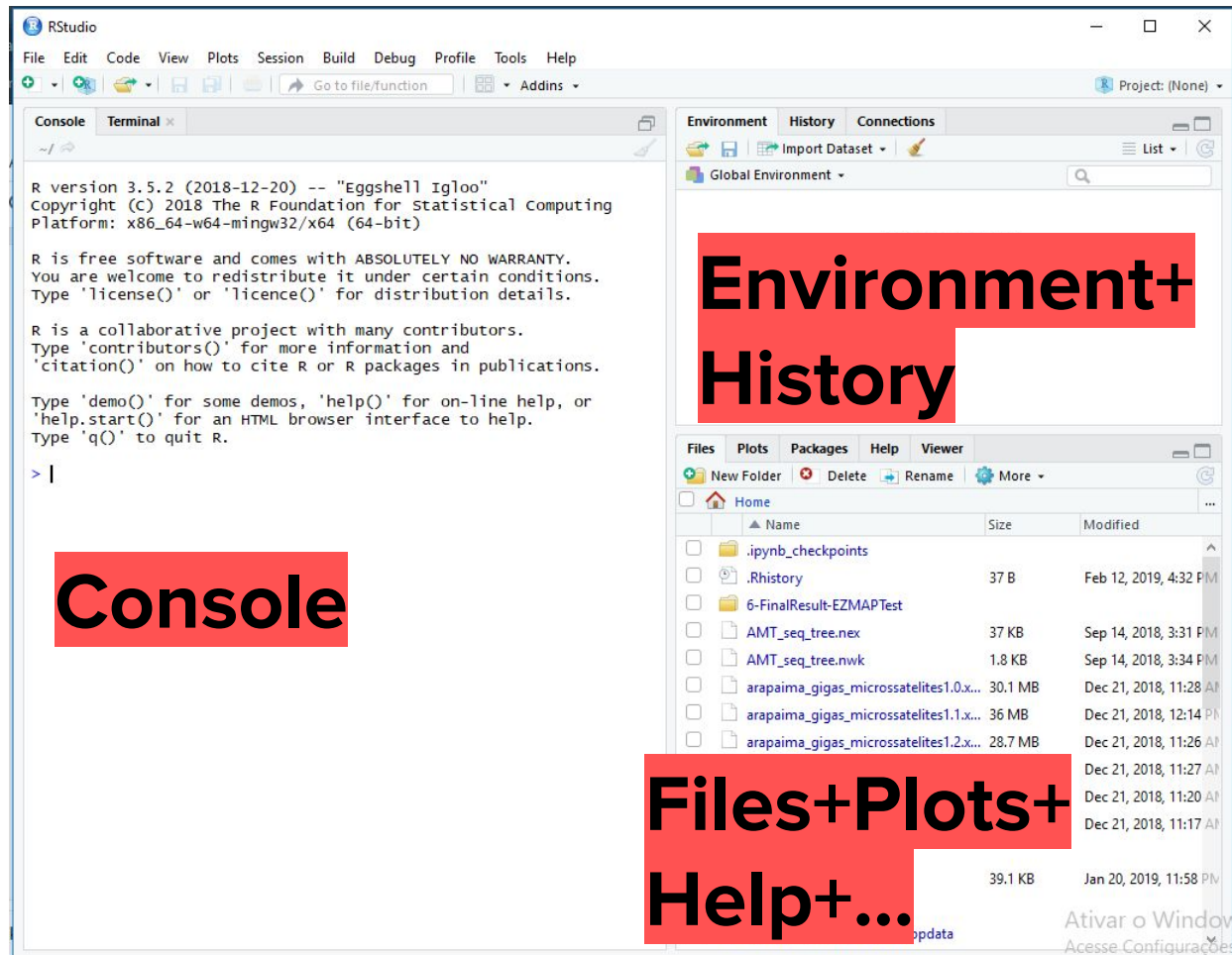
IMD0601 - Bioestatística



J J Allaire

- IDE para R;
- Criado por **Joseph J. Allaire**;
- Primeira versão em 2011;
- Versões gratuitos e pagos.

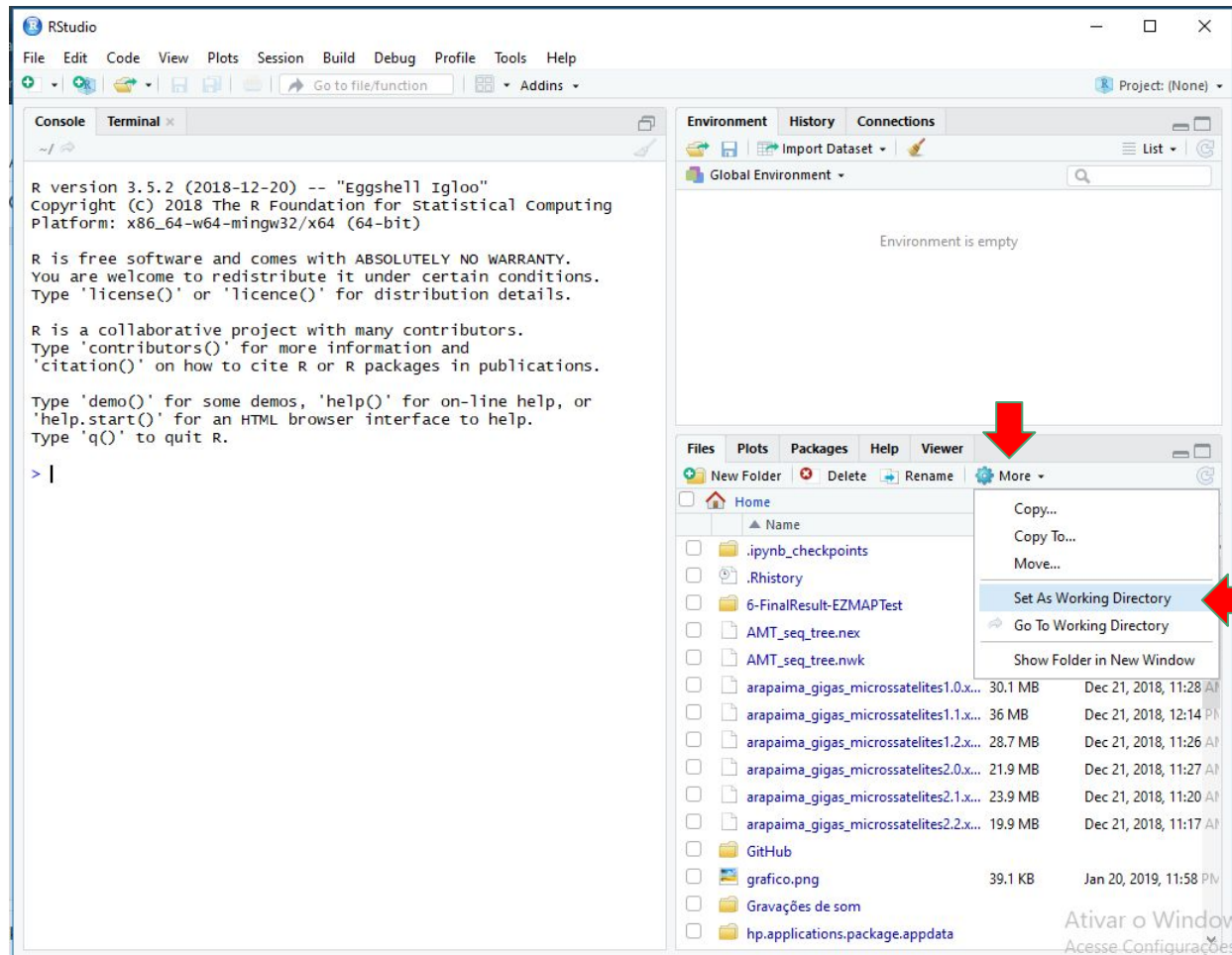
Rstudio



Rstudio

Working directory

- Diretório onde o R utilizará como referência para encontrar e salvar arquivos.
- Navegue na aba “Files” até a pasta desejada;
- Clique em “More” > “Set as Working Directory”;

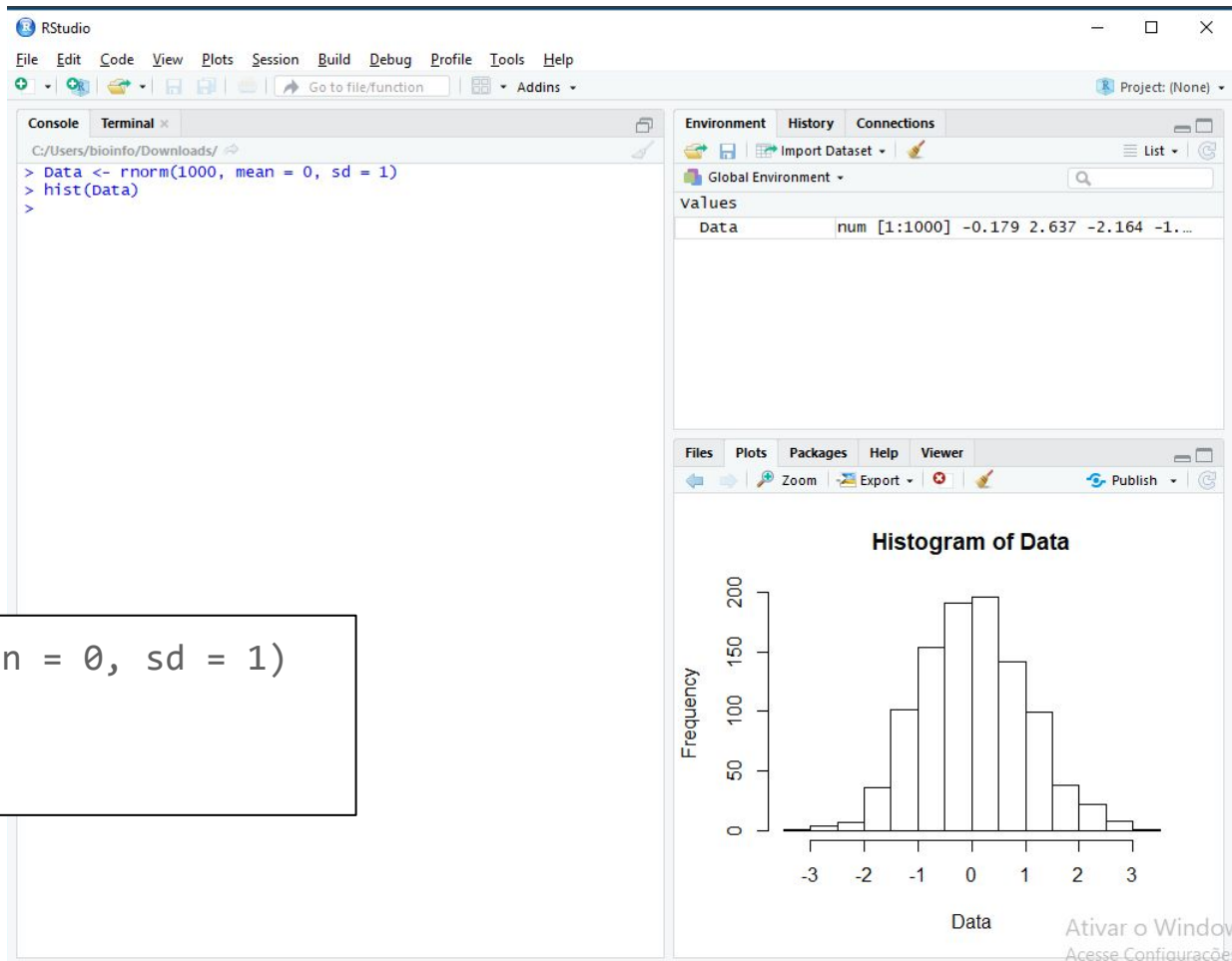


Rstudio

Gráficos

- Gráficos gerados aparecem na aba plot;
- Utilize os seguintes comando para gerar um gráfico:

```
> Data <- rnorm(1000, mean = 0, sd = 1)  
> hist(Data)
```



Rstudio

Instalação de pacotes

- Para obter funções mais específicas;
- Vá na aba “Packages”
> “Install” e procure pelo pacote “plm” e o instale.

The screenshot displays the RStudio environment with the following components:

- Console:** Shows the execution of the following R code:

```
> Data <- rnorm(1000, mean = 0, sd = 1)
> hist(Data)
>
```
- Environment:** Displays the 'Global Environment' with a table of values:

Values
Data
num [1:1000] -0.179 2.637 -2.164 -1....
- Packages Panel:** Located at the bottom right, it lists installed packages in the 'System Library'. The 'plm' package is highlighted in blue. The list includes:

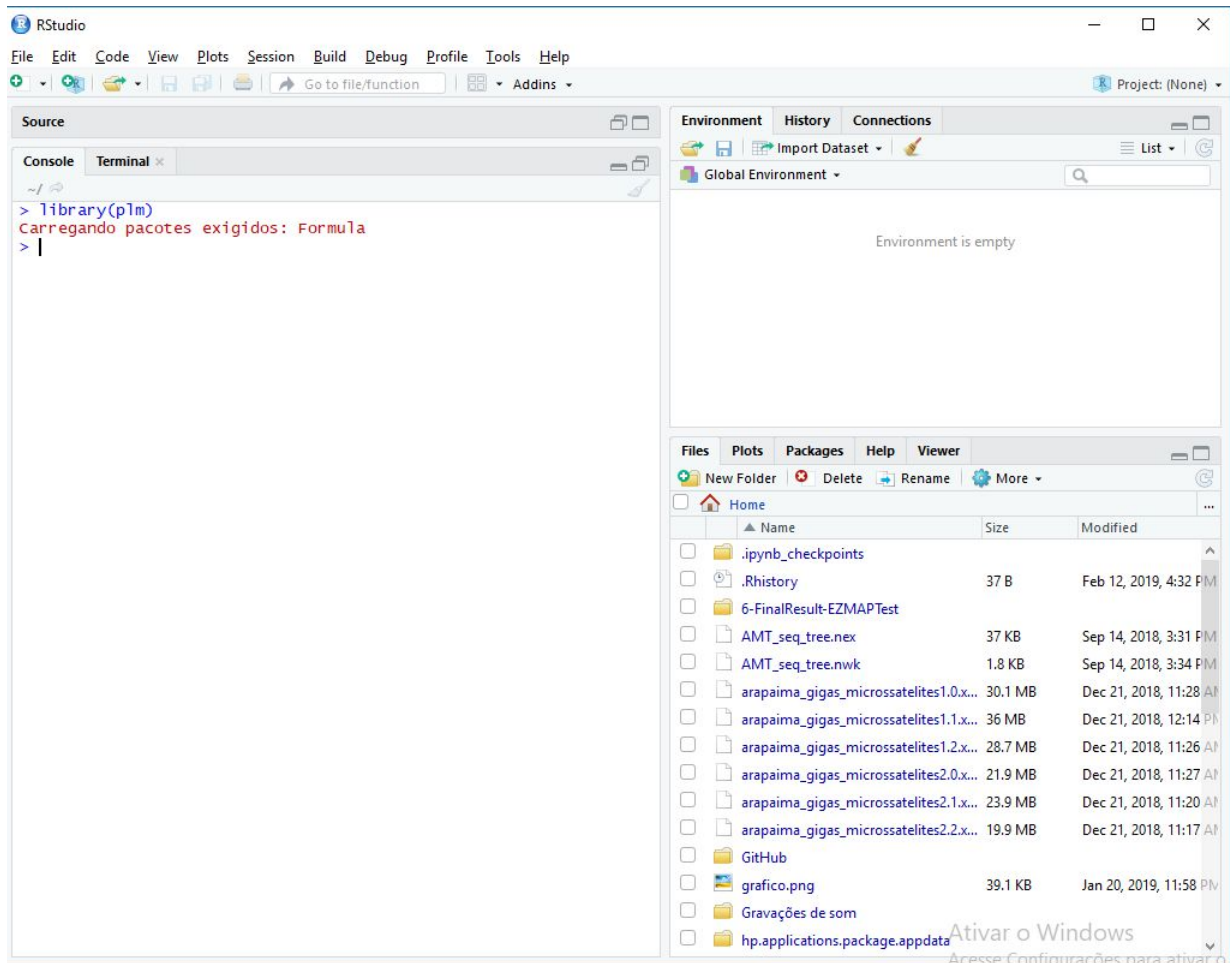
Name	Description	Version
boot	Bootstrap Functions (Originally by Angelo Canty for S)	1.3-20
class	Functions for Classification	7.3-14
cluster	"Finding Groups in Data": Cluster Analysis Extended Rousseeuw et al.	2.0.7-1
codetools	Code Analysis Tools for R	0.2-15
compiler	The R Compiler Package	3.5.2
datasets	The R Datasets Package	3.5.2
foreign	Read Data Stored by 'Minitab', 'S', 'SAS', 'SPSS', 'Stata', 'Systat', 'Weka', 'dBase', ...	0.8-71
graphics	The R Graphics Package	3.5.2
grDevices	The R Graphics Devices and Support for Colours and Fonts	3.5.2
grid	The Grid Graphics Package	3.5.2
KernSmooth	Functions for Kernel Smoothing Supporting Wand & Jones (1995)	2.23-15
lattice	Trellis Graphics for R	0.20-38
MASS	Support Functions and Datasets for Venables and Ripley's MASS	7.3-51
- Install Packages Dialog:** A modal window is open, showing the 'Repository (CRAN)' selected under 'Install from:'. The 'Packages' field contains 'plm'. A dropdown menu is open below the field, showing 'plm' as the selected option, with other options like 'PLMIX', 'PLmixed', and 'plmm' visible. The 'library:' field shows 'bioinfo/Documents/R/win-library/3.5 [Default]'. The 'dependencies' checkbox is checked. The 'Install' button is highlighted.

Rstudio

Carregar pacotes

- Após a instalação do pacote, você pode carregá-lo usando o comando:

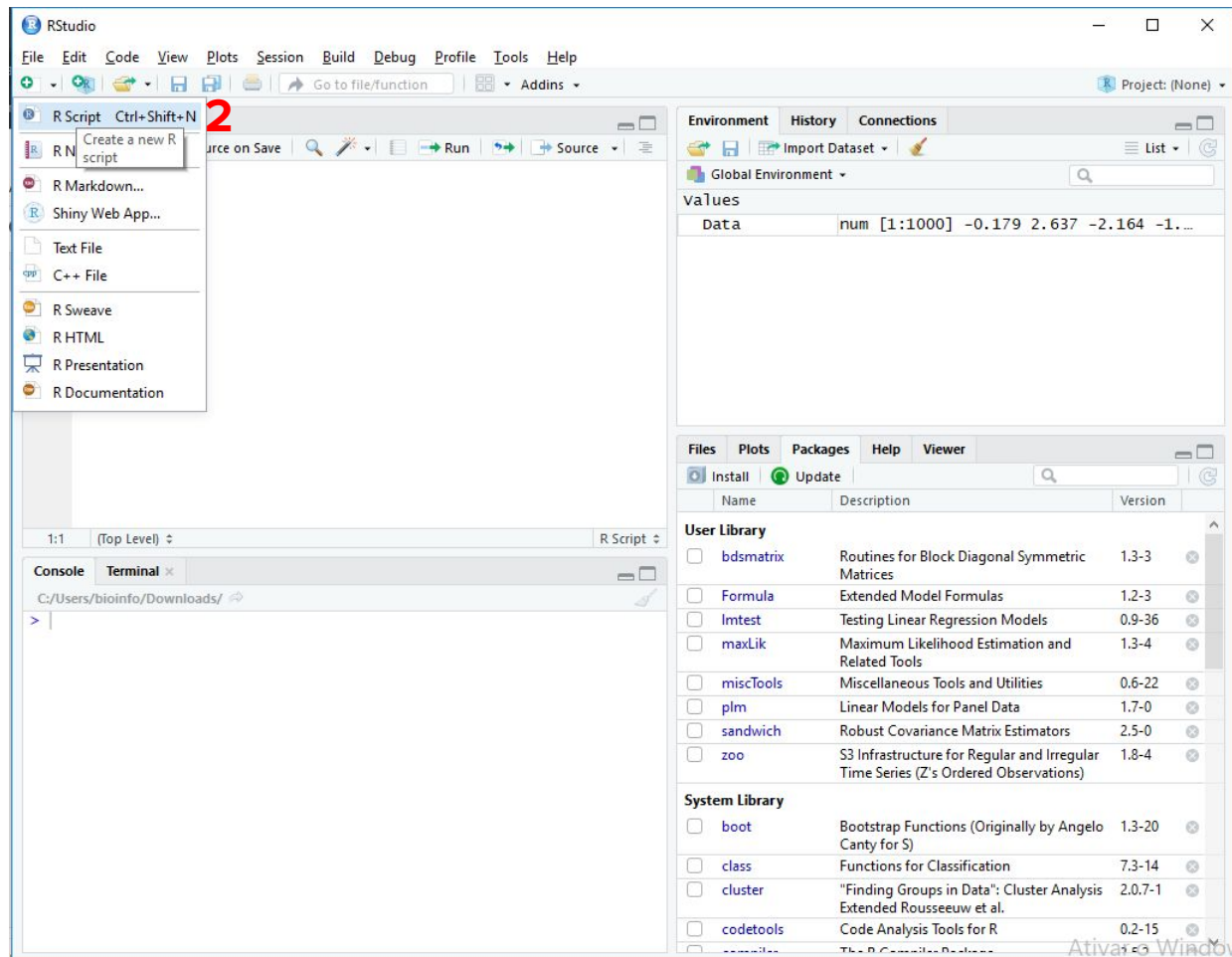
```
> library(plm)
```



Rstudio

Scripts

- Forma mais eficiente e prático de usar o R no Rstudio;
- Vá em “File” > “New File” > “R Scripts”.
- A interface fica dividida agora em 4 partes.



Rstudio

Scripts

- Coloque estes comandos no R Script e os execute:

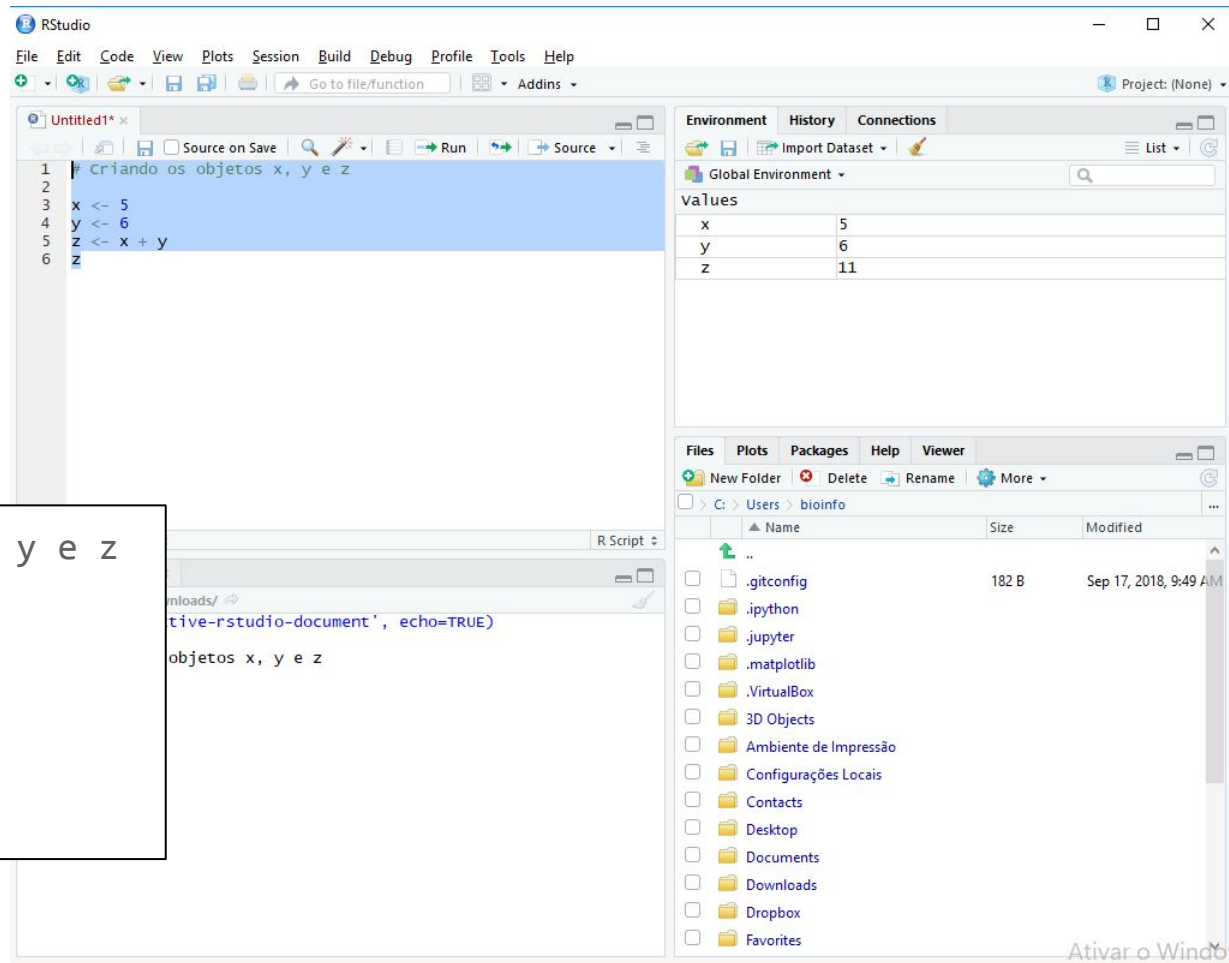
```
# Criando os objetos x, y e z
```

```
x <- 5
```

```
y <- 6
```

```
z <- x + y
```

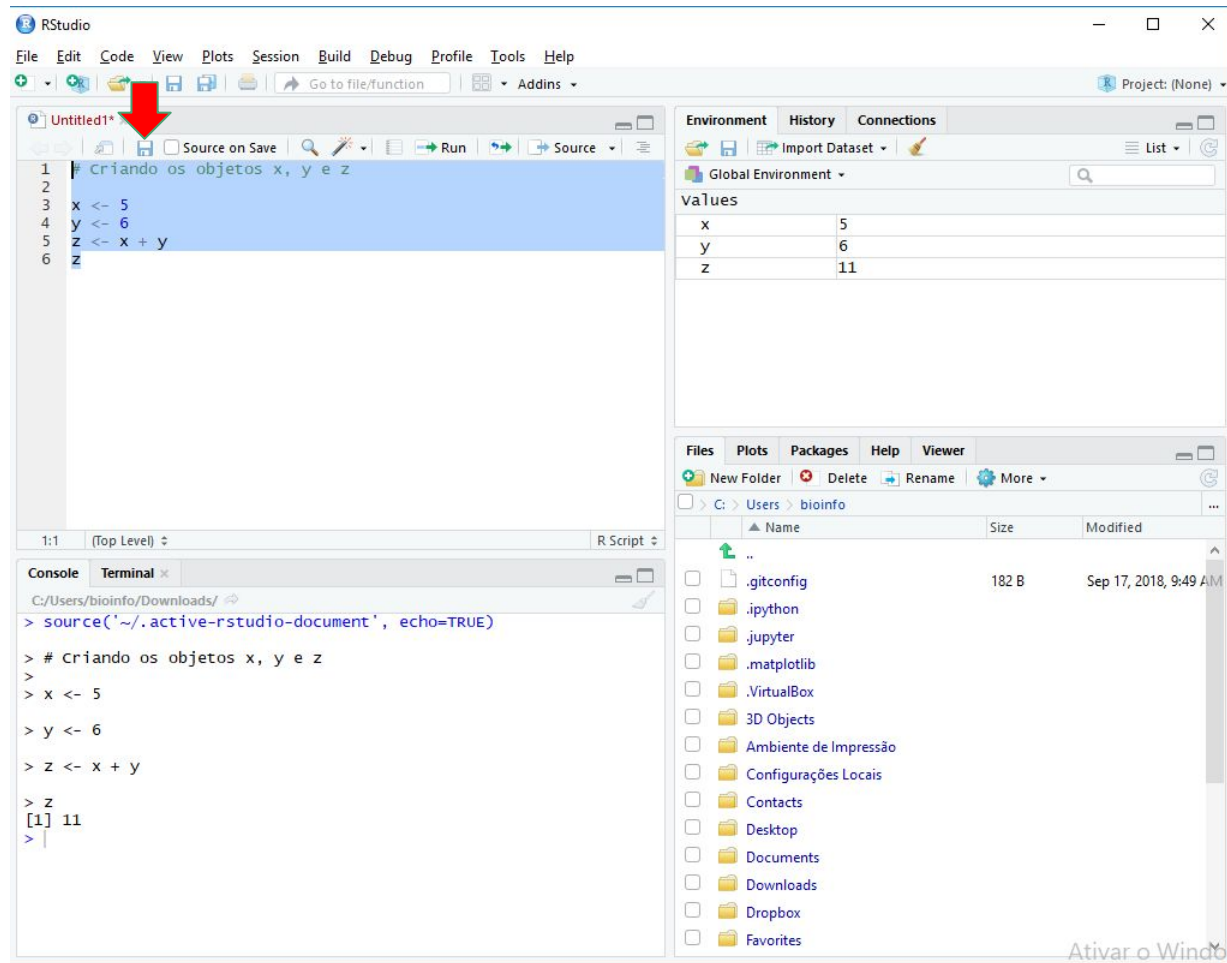
```
z
```



Rstudio

Scripts

- Para salvar o script, clique no ícone do disquete.
- A extensão padrão dos R Scripts é .R



Aprendendo R

Onde aprender R?



DataCamp



Udemy

coursera



Studio®

{swirl}



- <https://swirlstats.com/>
- Aprender R no próprio R!
- Instale o pacote “swirl” pelo RStudio (`> install.packages(“swirl”)`);
- Carregue o pacote “swirl” (`> library(swirl)`);
- Execute a função `swirl()`;



- Escolha o curso: R programming;
- Faça as tarefas:
 - 1. Basic Building Blocks
 - 3. Sequences of Numbers
 - 4. Vectors