



PANORAMA GERAL SOBRE A LINGUAGEM R

Nicholas A. C. Marino

Universidade Federal do Rio de Janeiro

nac.marino@gmail.com

github.com/nacmarino/flashR

O que é o **R**?

- a) Um programa
- b) Uma linguagem de programação
- c) Uma **R**ede social
- d) Uma seita **R**eligiosa
- e) Um pesadelo da vida **R**eal



O que é o R?

- É uma linguagem de programação, como muitas outras existentes;
- Por ser uma língua:
 - a) possui regras próprias para leitura, escrita e interpretação;
 - b) quanto mais você usa, mais fluente você fica.
- **Importante**: o R é uma linguagem, não um programa.



Como surgiu o R?

- Criado por Ross Ihaka e Robert Gentleman na Universidade de Auckland (Nova Zelândia), por volta de 1991;
- Pode ser visto como um dialeto da linguagem S (atualmente S-Plus; John Chambers, Bell Laboratories, 1976);
- As tarefas são executadas com base na própria linguagem R, mas também em outras linguagens dentro do ambiente (por exemplo, C, C++ e Fortran): maior rapidez no processamento.

Algumas características da linguagem R

- A linguagem R está sob a GNU General Public License (GPL-2 e GPL-3):
 - a) Grátis;
 - b) Liberdade de uso do código;
 - c) Liberdade para estudar o código (código aberto);
 - d) Liberdade para compartilhar o código;
 - e) Liberdade para modificar o código;
- Citando o R: *citation()*.

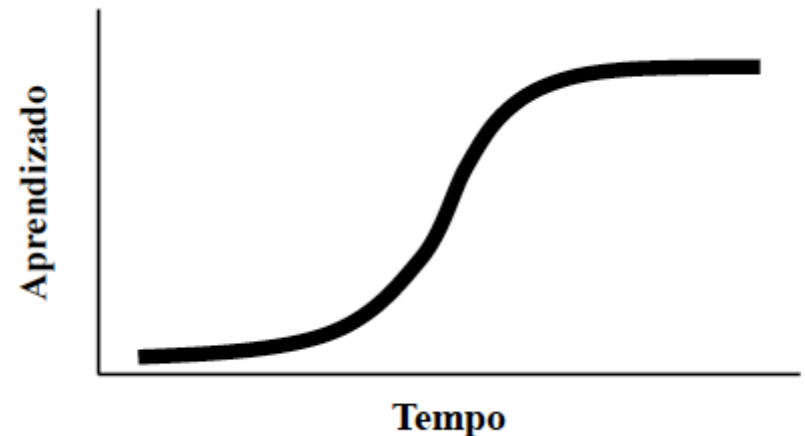


Algumas características da linguagem R

- Atualizações frequentes do código fonte e versões (versão atual: v3.5.1, Feather Spray);
- Roda em qualquer sistema operacional (Mac OS, Windows, Linux,...);
- Algumas funções básicas incluídas diretamente no ambiente, e muitas outras disponíveis através do *download* de pacotes disponíveis em vários repositórios (por exemplo, o CRAN, o Bioconductor e o GitHub);

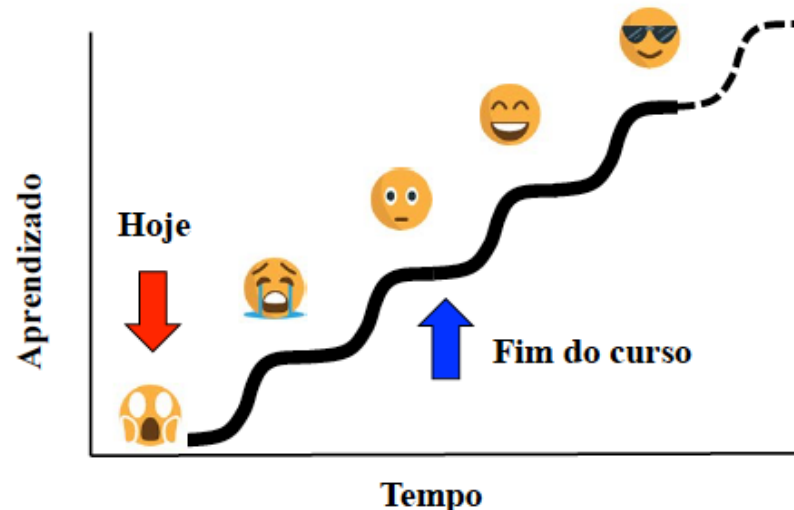
Algumas desvantagens da linguagem R

- Você precisa aprender a ler para entender o que o R te diz: fato especialmente marcante quando você recebe mensagens de erro;
- A maldição da tecnologia: *automatizar processos é importante, mas tão importante quanto é saber valorizar o seu tempo;*
- Curva de aprendizado.



Algumas características da linguagem R

- Curva de aprendizado – de utilizador à programador;
- DRY (*Don't Repeat Yourself*): não se repita, deixe que o computador o faça!
- Flexibilidade em criar suas próprias formas de analisar dados e reproduzir uma análise que você acabou de ler em um trabalho.

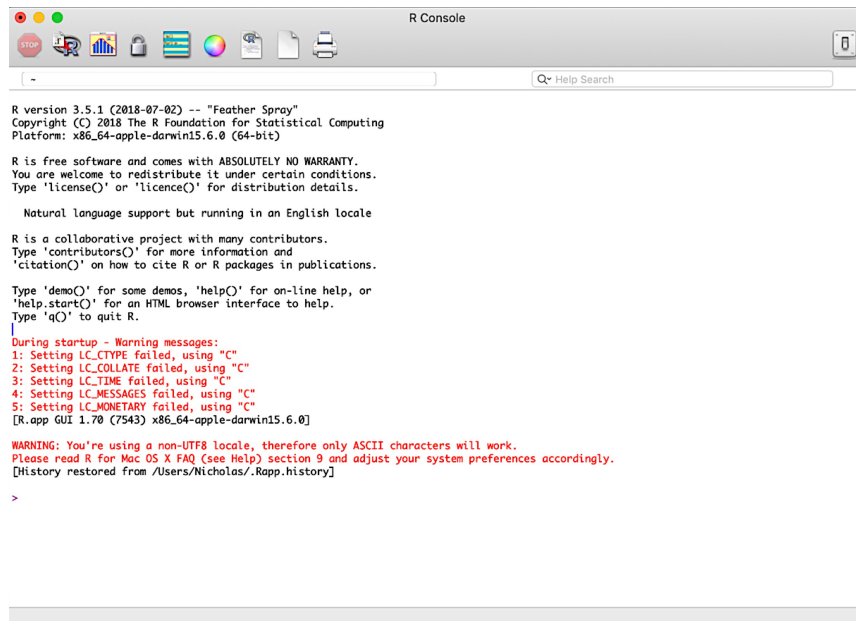


O que podemos fazer em R?

- Calculadora;
- Manipulação e limpeza de dados;
- Análises estatísticas;
- Criação de gráficos e figuras;
- Criação de aplicativos e sites;
- Criação e manutenção de bases de dados;
- *Web scrapping*;
- Redação de textos;
- e muito, muito mais...

Interface Gráfica (GUI)

- Oferecem uma série de facilidades e comodidades ao usuário, além de facilitar a organização do trabalho – alguns deles podem ser pagos;
- Importante: são *plataformas* para utilizar a linguagem R, mas *você não faz suas análises nelas!*



```
R Console

R version 3.5.1 (2018-07-02) -- "Feather Spray"
Copyright (C) 2018 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-apple-darwin15.6.0 (64-bit)

R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.

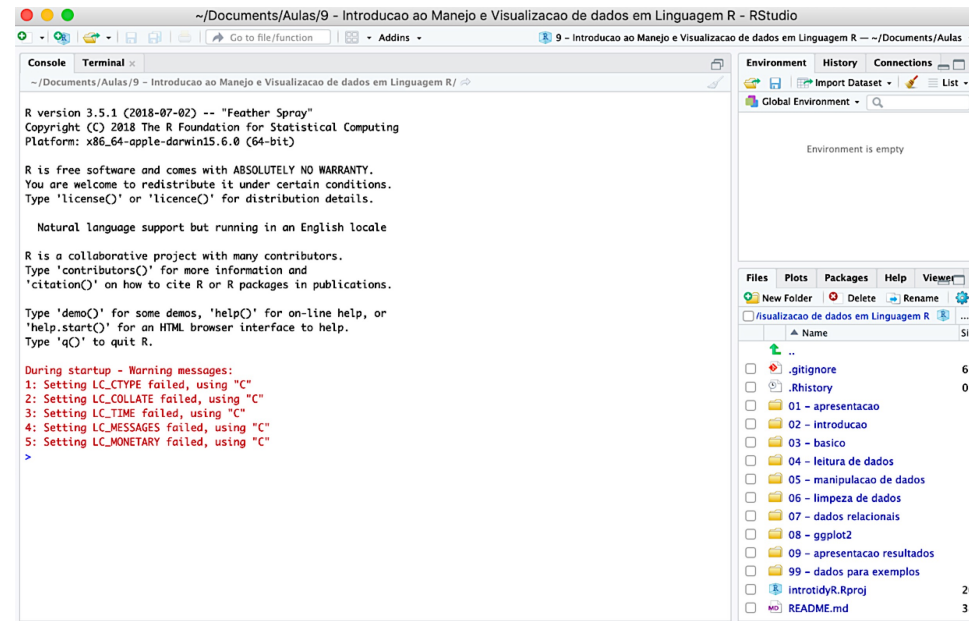
Natural language support but running in an English locale

R is a collaborative project with many contributors.
Type 'contributors()' for more information and
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.

Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

>
During startup - Warning messages:
1: Setting LC_CTYPE failed, using "C"
2: Setting LC_COLLATE failed, using "C"
3: Setting LC_TIME failed, using "C"
4: Setting LC_MESSAGES failed, using "C"
5: Setting LC_MONETARY failed, using "C"
[R.app GUI 1.70 (7543) x86_64-apple-darwin15.6.0]

WARNING: You're using a non-UTF8 locale, therefore only ASCII characters will work.
Please read R for Mac OS X FAQ (see Help) section 9 and adjust your system preferences accordingly.
[History restored from /Users/Nicholas/.Rapp.history]
```



```
~/Documents/Aulas/9 - Introducao ao Manejo e Visualizacao de dados em Linguagem R - RStudio

Console Terminal x
~/Documents/Aulas/9 - Introducao ao Manejo e Visualizacao de dados em Linguagem R/

R version 3.5.1 (2018-07-02) -- "Feather Spray"
Copyright (C) 2018 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-apple-darwin15.6.0 (64-bit)

R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.

Natural language support but running in an English locale

R is a collaborative project with many contributors.
Type 'contributors()' for more information and
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.

Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

>
During startup - Warning messages:
1: Setting LC_CTYPE failed, using "C"
2: Setting LC_COLLATE failed, using "C"
3: Setting LC_TIME failed, using "C"
4: Setting LC_MESSAGES failed, using "C"
5: Setting LC_MONETARY failed, using "C"
>
```

Environment History Connections
Global Environment
Environment is empty

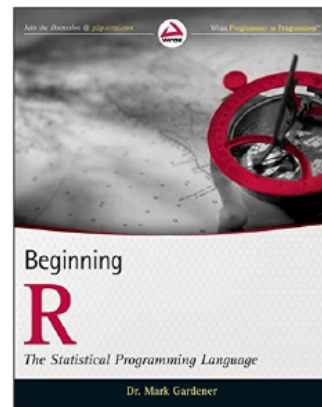
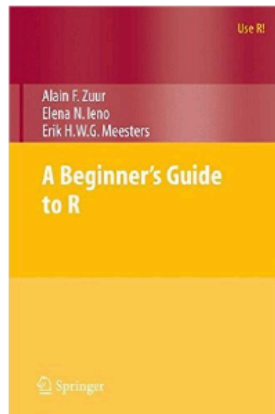
Files Plots Packages Help Viewer
New Folder Delete Rename
/visualizacao de dados em Linguagem R
Name Size
..
[.gitignore 6]
[.Rhistory 0]
[01 - apresentacao
[02 - introducao
[03 - basico
[04 - leitura de dados
[05 - manipulacao de dados
[06 - limpeza de dados
[07 - dados relacionais
[08 - ggplot2
[09 - apresentacao resultados
[99 - dados para exemplos
[introtidyR.Rproj 2]
[README.md 3]

Buscando ajuda por aí

- Listas de e-mail para o R:
 - 1) R-help (Eng): r-help-request@R-project.org; r-help@R-project.org
 - 2) R-sig-ecology (Eng): <https://stat.ethz.ch/mailman/listinfo/r-sig-ecology>
 - 3) R-Ecologia (PT-BR): r-ecologia@googlegroups.com
- O Google vai ser sempre a sua melhor fonte para sanar dúvidas e responder perguntas.
 - ✓ Use as palavras certas em sua busca;
 - ✓ Faça perguntas claras ao Google (ou às pessoas);
 - ✓ Seja educado ao perguntar;
 - ✓ Antes de perguntar, tente buscar informações na documentação do R, pacotes ou funções.

Onde posso aprender mais sobre o R?

- Existem diversos livros e apostilas disponíveis para download;
- Vídeos no *YouTube*;
- Cursos *online* – muitos pagos (Bocaina e DataCamp), mas alguns onde você não precisa pagar para acessar o conteúdo (Coursera);
- Cursos em outras universidades (por exemplo, UFG e UFRJ);
- O Google também pode ser uma fonte.



Como se manter atualizado?

- Conversar com amigos;
- Grupos de estudo;
- Atualize o R sempre que possível, bem como os pacotes que você usa e o próprio RStudio (fique perto, mas não muito!).
- Novos pacotes são lançados diariamente.

<https://cran.r-project.org/web/packages/>

Como se manter atualizado?

- “*Que pacotes eu preciso?*” – descubra você mesmo! O CRAN possui uma lista de ‘áreas do conhecimento’ e os pacotes mais utilizados para aquela área ou determinado objetivo.
 - ✓ <https://cran.r-project.org/web/views/>
- Você também pode acompanhar as atualizações diretamente em sites e blogs especializados.
 - ✓ <https://www.r-project.org>
 - ✓ <https://blog.rstudio.org>
 - ✓ <http://www.r-bloggers.com>