

Aula 1

Renato Rodrigues Silva

Bem-vindos(as)!!!

- O “Curso de R para ciências jurídicas” foi elaborado com o intuito de proporcionar um conhecimento básico de análise de dados usando o software R.
- O R é uma linguagem de programação de código aberto amplamente utilizada em análise de dados devido sua flexibilidade e capacidade de integração com outras ferramentas.
- O curso está sendo oferecido para operadores do direito em geral e acadêmicos de curso de Direito.

Programação

Semana 1 (02/07 e 04/07)

- 02/07: Apresentação e utilização no RPosit Cloud (17:00-19:00)
- 04/07: Criando objetos no R (17:00-19:00)

Semana 2 (09/07 e 11/07)

- 09/07: Como importar e exportar arquivos no R (17:00-19:00)
- 11/07: Estatística Descritiva no R (17:00-19:00)

Semana 3 (16/07 e 18/07)

- 16/07: Técnicas de Raspagem (17:00-19:00)
- 18/07: Técnicas de Raspagem (17:00-19:00)

Semana 4 (23/07)

- 30/07: Considerações Finais (17:00-19:00)

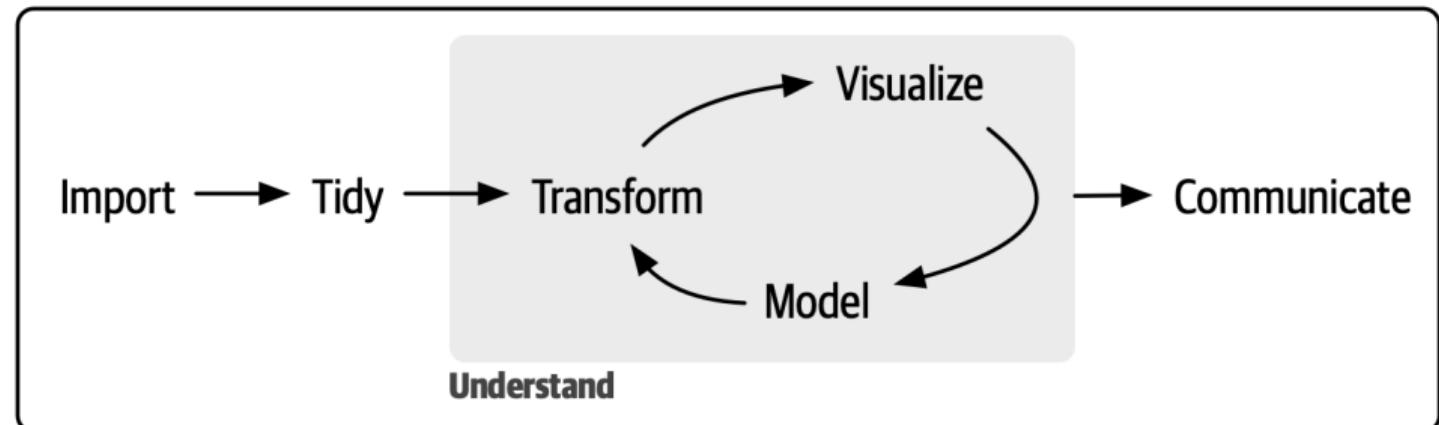
Objetivo da aula

- O objetivo da primeira aula é ensinar ao aluno:
- Como fazer uma conta no Posit Cloud;
- Como instalar o software Posit Cloud no Windows;
- Como instalar o software Posit Cloud no MacOS.

Roteiro da aula

- Introdução
- Como fazer uma conta no Posit Cloud
- Breve resumo de sistemas operacionais
- Como instalar o Posit Studio no computador

Introdução



Program

Figure 1: Fluxo da ciéncia de dados

Introdução

- Precisamos de uma ferramenta computacional para fazermos ciências de dados.
- Como já sabemos, nesse curso utilizaremos o software R.
- Podemos instalar esse software gratuitamente da internet ou podemos usá-lo na nuvem.

Introdução ao software R

O que é R?

- R é um ambiente de software livre para computação estatística e gráficos. Compila e roda em uma ampla variedade de plataformas UNIX, Windows e MacOS (CRAN, 2024)

O que é CRAN?

- A “Rede Comprehensive R Archive” (CRAN) é uma coleção de sites que carregam material idêntico, consistindo na (s) distribuição R, as extensões contribuídas, documentação para R e arquivos binários (CRAN, 2024).

Posit cloud

- Posit Cloud é uma plataforma online que permite aos usuários acessar o Rstudio sem a necessidade de instalá-lo no seu computador.
- Os projetos e arquivos do usuário ficam armazenados na nuvem, ou seja, você pode acessá-los de qualquer lugar e a qualquer momento.
- Ideal para iniciantes que possam ter dificuldades com instalação de software.

Como fazer uma conta no Posit cloud



Como fazer uma conta no Posit cloud

Google

Posit cloud

X |

Todas Imagens Vídeos Shopping Notícias Maps Web Mais Ferramentas

 Posit Cloud
<https://posit.cloud> · Traduzir esta página

Posit Cloud

Friction free data science. [Posit Cloud](#) (formerly RStudio Cloud) lets you access Posit's powerful set of data science tools right in your browser – no ...

Free plan

If you make limited, occasional use of Posit Cloud, have access to ...

Plans & Pricing

\$0 / forever, \$25 / month, \$75 / month, \$15 / month. With three ...

Posit Recipes

Model Data · Make a table of metrics related to a model's ...

Instructor

There is no per student fee - but you pay a variable monthly bill ...

Visualize distributions with ...

Visualize distributions with boxplots · Step 1 - Pass your ...

Como fazer uma conta no Posit cloud

posit Cloud

All Plans

Free

Basic

Standard

Instructor

Student

Log In

Sign Up

Cloud Free Features

SHARED SPACES **1** i

PROJECTS **25** i

OUTPUTS **25** i

COMPUTE HOURS **25** i
included per month

MAX RAM **1 GB** i

MAX CPU **1 CPU** i

MAX EXECUTION **1 hour** i

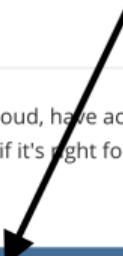
Sign Up for Cloud Free

\$0 / forever

If you make limited, occasional use of Posit Cloud, have access to an organization account, or just want to explore Cloud to see if it's right for you, our Cloud Free plan is all you need.

Sign Up

Questions? [Contact Us.](#)



Como fazer uma conta no Posit cloud



Already have an account?
[Log In](#)

[Sign Up](#)

Email

Password i

First name

Last name

[Sign Up](#)

or

[Sign Up with Google](#)

[Sign Up with GitHub](#)

Como fazer uma conta no Posit cloud



Log In

Don't have an account?
[Sign Up](#)

[Continue](#)

[Forgot your password?](#)

or

-  [Log In with Google](#)
-  [Log In with GitHub](#)
-  [Log In with Clever](#)

Como fazer uma conta no Posit cloud



Log In

Don't have an account?
[Sign Up](#)

renato.rsilva@ufg.br

••••••••••

[Log In](#)

[Forgot your password?](#)



[Terms of Use](#) [Privacy Policy](#) [Status](#)



© 2022 Posit Software, PBC

Como fazer uma conta no Posit cloud

≡ Your Workspace Menu ▾
RENATO RODRIGUES SILVA

RS



Your Content ▾ (0)

New Project ▾

TYPE

* ▾

ACCESS

* ▾

SORT

A Z ▾



no content

 posit Cloud



© 2022 Posit Software, PBC

Terms Status

Figure 8: Passo 7

Como fazer uma conta no Posit cloud

≡ Your Workspace Menu ▾
RENATO RODRIGUES SILVA

RS



Your Content ▾ (0)

TYPE * ▾ ACCESS * ▾ SORT

no content

New Project ▾

+ New Project from Template

R New RStudio Project

jupyter New Jupyter Project

git New Project from Git Repository



Figure 9: Passo 8

Como fazer uma conta no Posit cloud

The screenshot shows the Posit Cloud RStudio interface. On the left, there's a sidebar with links for 'Spaces', 'Your Workspace' (which is selected), 'New Space', 'Learn', 'Guide', 'What's New', 'Recipes', 'Cheatsheets', 'Help', 'Current System Status', and 'Posit Community'. The main area is titled 'Your Workspace / Untitled' with a sub-instruction 'Click to name your project'. It features a toolbar with file operations like Open, Save, Print, and a Go to file/function search bar. Below is a code editor window titled 'Untitled1' containing the R script:

```
1:1 (Top Level) R Script
Console Terminal × Background Jobs ×
R 4.4.1 · /cloud/project/
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.
```

The environment pane shows tabs for Environment, History, Connections, and Tutorial. The Environment tab displays 'Global Environment' with the message 'Environment is empty'. The files pane shows a 'Cloud > project' folder with two files: '.Rhistory' (0 B, Jul 2, 2024) and 'project.Rproj' (205 B, Jul 2, 2024). The top right corner shows the user 'RENATO RODRIGUES SILVA'.

Figure 10: Passo 0

O que é um sistema operacional

- É um software ou conjunto de softwares cuja função é administrar os recursos de um sistema, estabelecendo **a interface entre o computador e o usuário** (TECNOBLOG, 2020)(<https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-um-sistema-operacional>).
- Como exemplo, temos: Microsoft Windows, Mac OS X e Linux.
- Veremos ao longo do curso alguns aspectos relacionados a instalação de softwares pode ser diferente para cada sistema operacional.
- No entanto, as linhas de comando do software R são as mesmas, independente do sistema operacional a ser usado.

Caminho (Path)

- É a forma geral do nome de um arquivo ou diretório, especifica uma localização única em um sistema de arquivos.

Exemplos:

- Nome do diretório onde está localizado o arquivo dessa aula.

/Users/renatorodriguessilva/Dropbox/UFG/Extensao_2024/Aulas/Aula1

Caminho absoluto e relativo

- Um caminho absoluto aponta para a mesma localização em um sistema de arquivos, independentemente do diretório de trabalho atual.
- Um caminho relativo inicia a partir de algum diretório de trabalho fornecido, evitando a necessidade de fornecer o caminho absoluto completo.
- Um nome de arquivo pode ser considerado como um caminho relativo baseado no diretório de trabalho atual.

IMPORTANTE !!!

- Se o diretório de trabalho não for o diretório pai do arquivo (onde o arquivo está localizado), resultará em um erro de arquivo não encontrado se o arquivo for endereçado pelo seu nome.

Caminhos no Windows

- a. C:\Users\Joao\Documents\Projeto\arquivo.txt
 - Neste exemplo, C: é a unidade de disco, e o caminho completo até o arquivo arquivo.txt é especificado, incluindo todas as pastas intermediárias.
- b. Projeto\arquivo.txt
 - Neste exemplo, se o diretório atual for C:\Users\Joao\Documents, o caminho relativo Projeto\arquivo.txt aponta para o arquivo arquivo.txt dentro da pasta Projeto que está dentro do diretório atual.

IMPORTANTE !!!

- Caminhos declarados de forma incorreta é uma das maiores fontes de erros durante o aprendizado de softwares estatísticos, principalmente no que tange a leitura dos dados.
- Minha dica é: aponte o software para um diretório, coloque seus arquivos neste diretório e sempre use apenas o nome do arquivo como caminho relativo.
- Para achar caminho de um arquivo no Windows, clique aqui.

Caminhos no Linux / Mac OS X

- Caminho absoluto: Todo caminho absoluto inicia no diretório raiz (/), por exemplo: /home/aluno, a partir do qual, todos caminhos absolutos derivam, formando uma árvore de diretórios.
- Caminho relativo: Todo caminho relativo não contém uma ‘barra’ no início. A referência é geralmente o diretório atual (pwd) onde o shell se encontra .
- Maiores detalhes, clique aqui

Exemplo de Caminhos no Linux / Mac OS X

- a. `/home/bohlke/programas/testes/arquivo1.blah` é um caminho absoluto para o arquivo. Pode-se alcançar o `arquivo1.blah` independendo do diretório atual.
- b. `programas/teste/arquivo1.blah` é um caminho relativo para o mesmo arquivo. Só se pode alcançá-lo se estivermos previamente em `/home/bohlke`

Instalação do software R no Windows

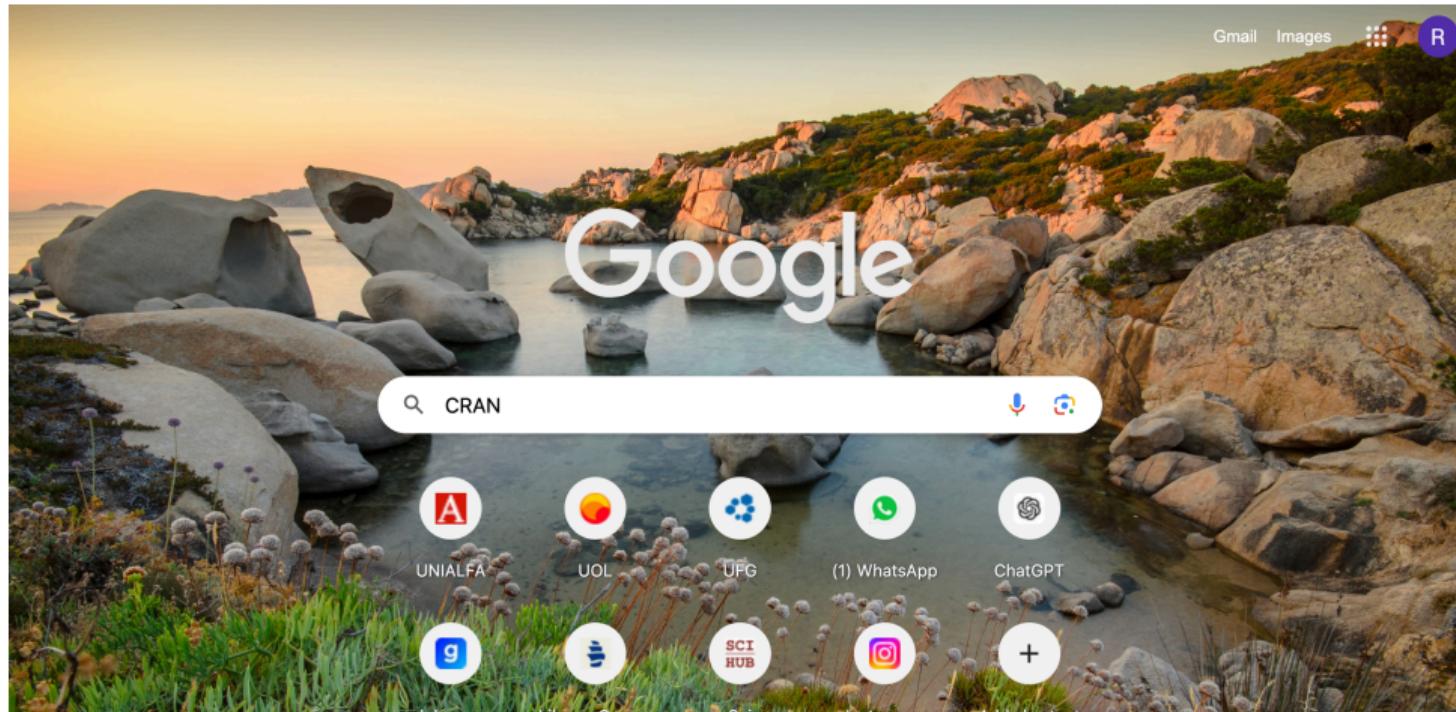


Figure 11: Passo 1

Instalação do software R no Windows



CRAN



R

Todas

Imagens

Vídeos

Shopping

Notícias

Maps

Livros

Mais

Ferramentas

Mirror

Packages

Task view

Fiocruz

R project org Rtools

Significado

Vodka

Bcr

Berry



The Comprehensive R Archive Network

<https://cran.r-project.org> · Traduzir esta página

The Comprehensive R Archive Network

CRAN is a network of ftp and web servers around the world that store identical, up-to-date, versions of code and documentation for R. Please use the CRAN mirror ...

R-4.4.1 for Windows

FAQ - Previous releases - R News - ...

Available CRAN Packages

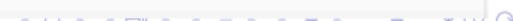
Available CRAN Packages By Name. A B C D E F G H I J K L ...

Windows

R for Windows ... Please do not submit binaries to CRAN ...

Mirrors

The Comprehensive R Archive Network is available at the ...



Instalação do software R no Windows

R-4.4.1 for Windows

[Download R-4.4.1 for Windows](#) (82 megabytes, 64 bit)

[README on the Windows binary distribution](#)

[New features in this version](#)



This build requires UCRT, which is part of Windows since Windows 10 and Windows Server 2016. On older systems, UCRT has to be installed manually from [here](#).

If you want to double-check that the package you have downloaded matches the package distributed by CRAN, you can compare the [md5sum](#) of the .exe to the [fingerprint](#) on the master server.

Frequently asked questions

- [Does R run under my version of Windows?](#)
- [How do I update packages in my previous version of R?](#)

Please see the [R FAQ](#) for general information about R and the [R Windows FAQ](#) for Windows-specific information.

Other builds

- Patches to this release are incorporated in the [r-patched snapshot build](#).
- A build of the development version (which will eventually become the next major release of R) is available in the [r-devel snapshot build](#).
- [Previous releases](#)

Note to webmasters: A stable link which will redirect to the current Windows binary release is
<<CRAN MIRROR>/bin/windows/base/release.html>.

Last change: 2024-06-15

Figure 13: Passo 3

Instalação do software R no Windows

- Clique no arquivo duas vezes com o botão esquerdo. Ele pedirá para você selecionar a linguagem da instalação. Escolha um idioma e clique em OK.
- Em seguida, clique em Avançar até chegar na tela da imagem abaixo. Nessa etapa, você precisará escolher a pasta de instalação.
- Continue clicando em Avançar e, ao fim da instalação, em Concluir.

Instalação do software R no Mac OS X

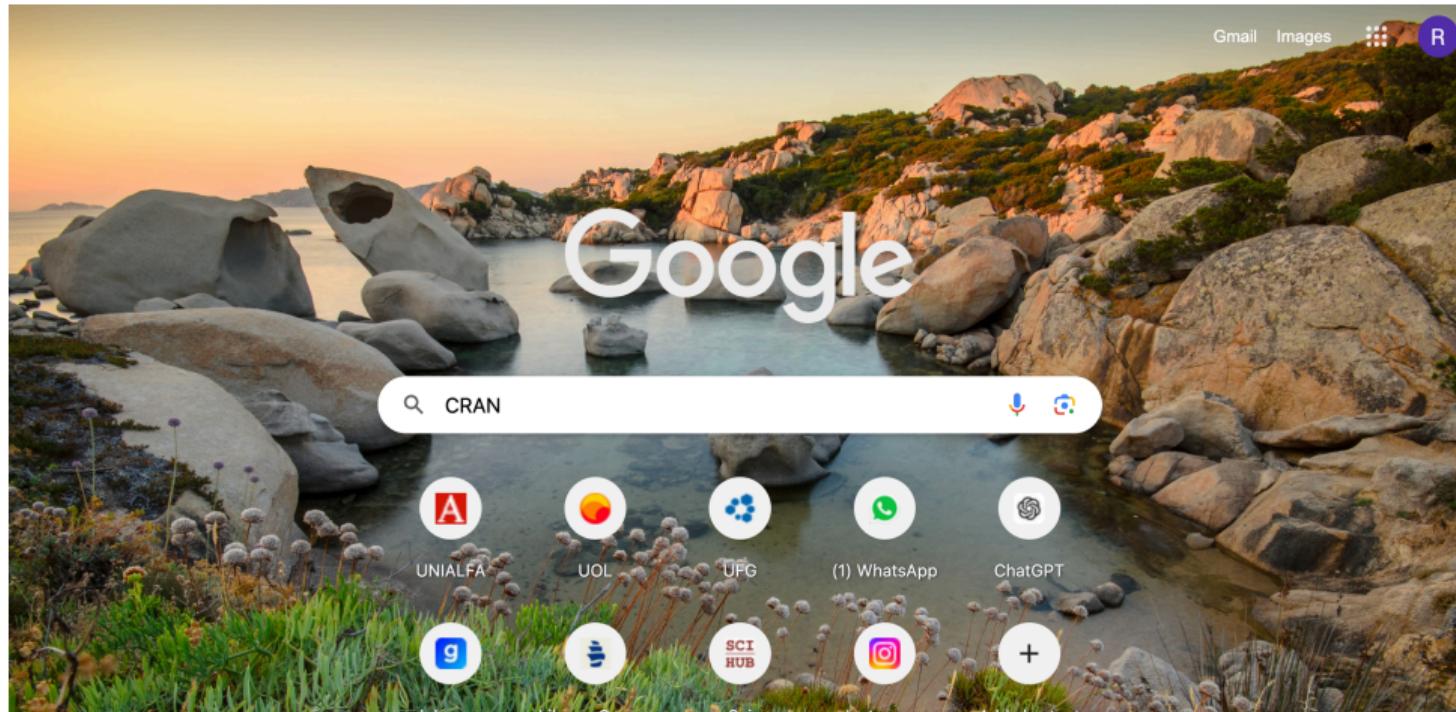


Figure 14: Passo 1

Instalação do software R no Mac OS X

A screenshot of a Google search results page. The search bar at the top contains the text 'CRAN'. Below the search bar, there are several navigation links: 'Todas', 'Imagens', 'Vídeos', 'Shopping', 'Notícias', 'Maps', 'Livros', 'Mais', and 'Ferramentas'. A horizontal row of buttons follows: 'Mirror', 'Packages', 'Task view', 'Fiocruz', 'R project org Rtools' (which has a black arrow pointing to it from below), 'Significado', 'Vodka', 'Bcr', and 'Berry'. The main search result is a link titled 'The Comprehensive R Archive Network' with the URL 'https://cran.r-project.org'. There is also a 'Traduzir esta página' button and a three-dot menu icon.

The Comprehensive R Archive Network

CRAN is a network of ftp and web servers around the world that store identical, up-to-date, versions of code and documentation for R. Please use the CRAN mirror ...

R-4.4.1 for Windows

FAQ - Previous releases - R News - ...

Available CRAN Packages

Available CRAN Packages By Name. A B C D E F G H I J K L ...

Windows

R for Windows ... Please do not submit binaries to CRAN ...

Mirrors

Renato Rodrigues Silva

Aula 1

31 / 42

Instalação do software R no Mac OS X



[CRAN](#)
[Mirrors](#)
[What's new?](#)
[Search](#)
[CRAN Team](#)

[About R](#)
[R Homepage](#)
[The R Journal](#)

[Software](#)
[R Sources](#)
[R Binaries](#)
[Packages](#)
[Task Views](#)
[Other](#)

[Documentation](#)
[Manuals](#)
[FAQs](#)
[Contributed](#)

[Donations](#)
[Donate](#)

The Comprehensive R Archive Network

Download and Install R

Precompiled binary distributions of the base system and contributed packages, **Windows and Mac** users most likely want one of these versions of R:

- [Download R for Linux \(Debian, Fedora/Redhat, Ubuntu\)](#)
- [Download R for macOS](#)
- [Download R for Windows](#)

R is part of many Linux distributions, you should check with your Linux package management system in addition to the link above.

Source Code for all Platforms

Windows and Mac users most likely want to download the precompiled binaries listed in the upper box, not the source code. The sources have to be compiled before you can use them. If you do not know what this means, you probably do not want to do it!

- The latest release (2024-06-14, Race for Your Life) [R-4.4.1.tar.gz](#), read [what's new](#) in the latest version.
- Sources of [R alpha and beta releases](#) (daily snapshots, created only in time periods before a planned release).
- Daily snapshots of current patched and development versions are [available here](#). Please read about [new features and bug fixes](#) before filing corresponding feature requests or bug reports.
- Source code of older versions of R is [available here](#).
- Contributed extension [packages](#)

Instalação do software R no Mac OS X



[CRAN](#)

[Mirrors](#)

[What's new?](#)

[Search](#)

[CRAN Team](#)

[About R](#)

[R Homepage](#)

[The R Journal](#)

[Software](#)

[R Sources](#)

[R Binaries](#)

[Packages](#)

[Task Views](#)

[Other](#)

[Documentation](#)

[Manuals](#)

[FAQs](#)

[Contributed](#)

[Donations](#)

[Donate](#)

R for macOS

This directory contains binaries for the base distribution and of R and packages to run on macOS. R and package binaries for R versions older than 4.0.0 are only available from the [CRAN archive](#) so users of such versions should adjust the CRAN mirror setting (<https://cran-archive.r-project.org>) accordingly.

Note: Although we take precautions when assembling binaries, please use the normal precautions with downloaded executables.

R 4.4.1 "Race for Your Life" released on 2024/06/14

Please check the integrity of the downloaded package by checking the signature:

`pkutil --check-signature R-4.4.1-arm64.pkg`

in the *Terminal* application. If Apple tools are not available you can check the SHA1 checksum of the downloaded image:

`openssl sha1 R-4.4.1-arm64.pkg`

Latest release:

For Apple silicon (M1-3) Macs:

[R-4.4.1-arm64.pkg](#)

SHA1-
hash: 616560b17092bbdd8b814d9ed92d098e52204830
(ca. 94MB, notarized and signed)

For older Intel Macs:

[R-4.4.1-x86_64.pkg](#)

SHA1-
hash: e66eb09244121d7db7f8fb41d3c06a7579fc93b5
(ca. 96MB, notarized and signed)

R 4.4.1 binary for macOS 11 (**Big Sur**) and higher, signed and notarized packages.

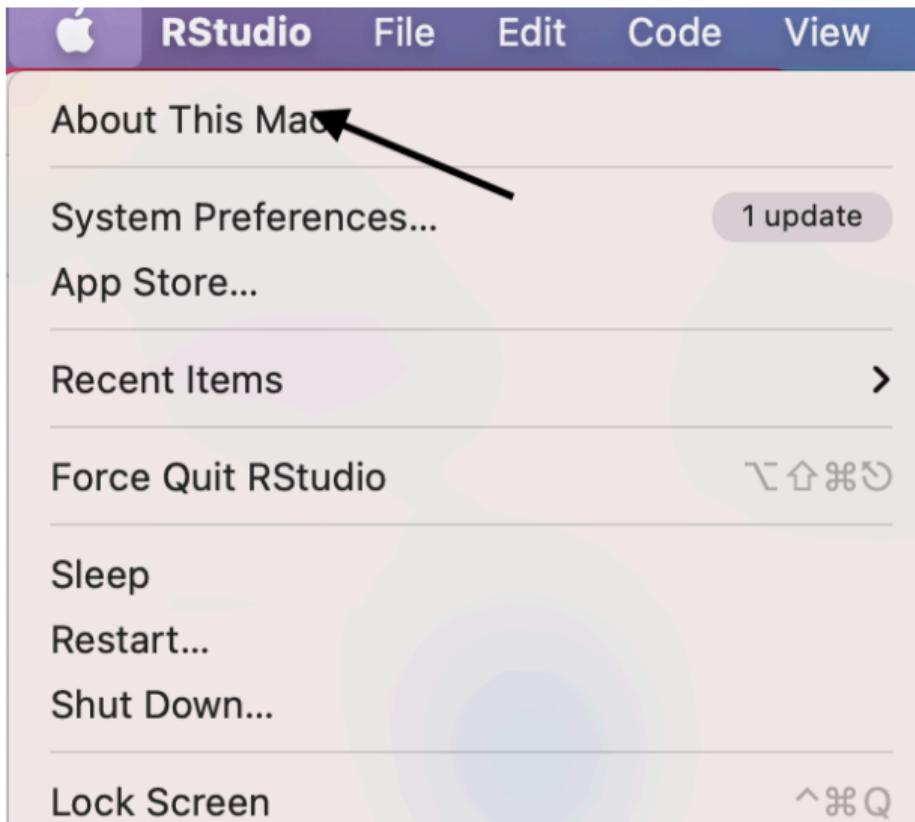
Contains R 4.4.1 framework, R.app GUI 1.80, Tcl/Tk 8.6.12 X11 libraries and Texinfo 6.8. The latter two components are optional and can be omitted when choosing "custom install", they are only needed if you want to use the `tcltk` R package or build package documentation from sources.

macOS Ventura users: there is a known bug in Ventura preventing installations from some locations without a prompt. If the installation fails, move the downloaded file away from the *Downloads* folder (e.g., to your home or Desktop).

Note: the use of X11 (including `tcltk`) requires [XQuartz](#) (version 2.8.5 or later). Always re-install XQuartz when upgrading your macOS to a new major version.

This release uses Xcode 14.2/14.3 and GNU Fortran 12.2. If you wish to compile R packages which contain Fortran code, you may need to download the corresponding GNU Fortran compiler from <https://mac.R-project.org/tools>. Any

Instalação do software R no Mac OS X



Instalação do software R no Mac OS X

[Overview](#)[Displays](#)[Storage](#)[Support](#)[Service](#)

macOS Big Sur

Version 11.7.7

MacBook Pro (Retina, 13-inch, Mid 2014)

Processor 3 GHz Dual-Core Intel Core i7

Memory 8 GB 1600 MHz DDR3

Graphics Intel Iris 1536 MB

Serial Number C02NJ0DZG3QL

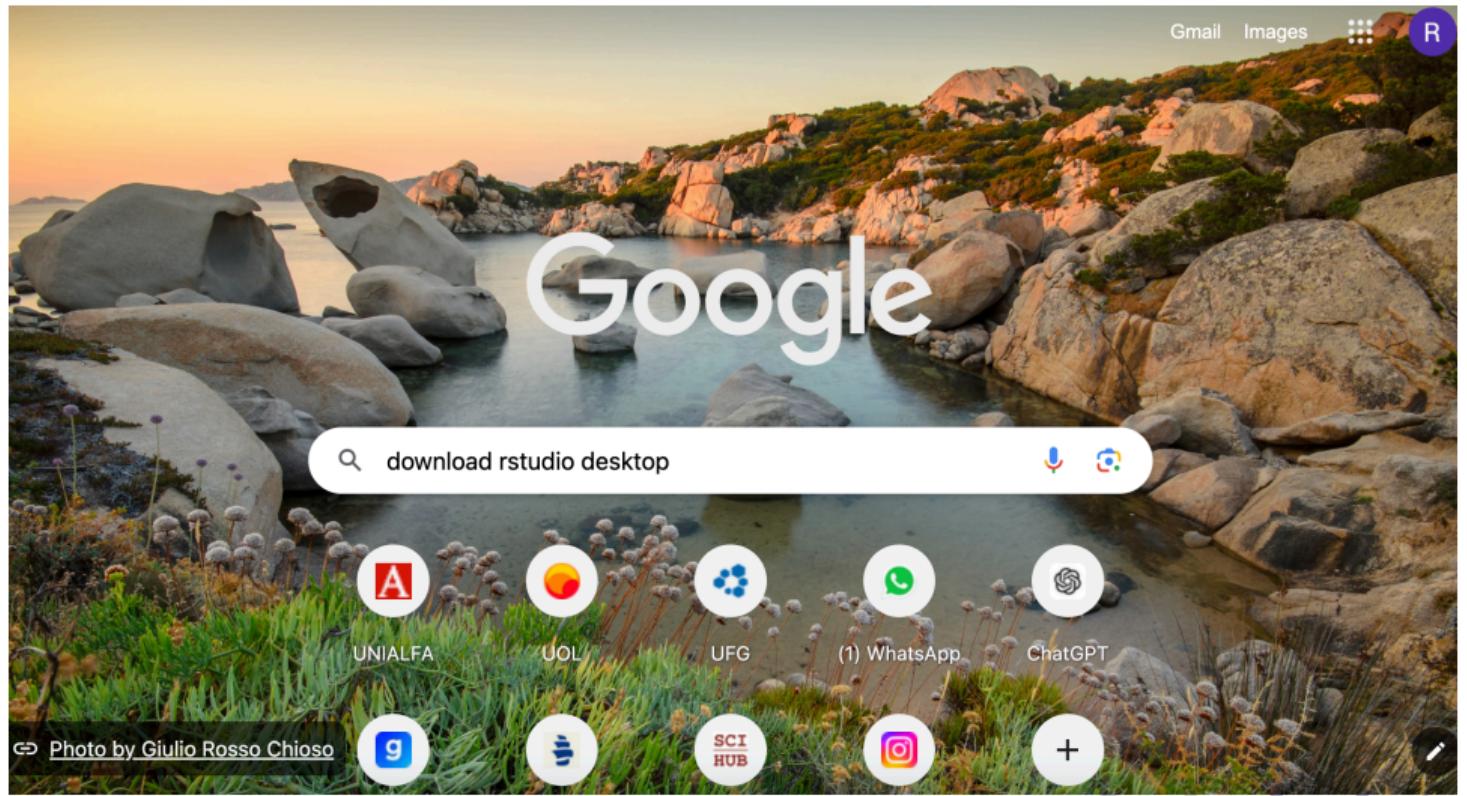
[System Report...](#)[Software Update...](#)

™ and © 1983-2023 Apple Inc. All Rights Reserved. License and Warranty

Instalação do software R no Mac OS X

- Salve o arquivo .pkg, clique duas vezes nele para abri-lo e siga as instruções de instalação.
- Agora que o R está instalado, você precisa baixar e instalar o RStudio.

Instalação de RStudio IDE



Instalação de RStudio IDE



download rstudio desktop



Todas Shopping Vídeos Imagens Notícias Livros Web Mais Ferramentas

Dica: Limitar esta pesquisa aos resultados em **português (Brasil)**. Saiba mais sobre como filtrar por idioma



Posit

<https://posit.co/download/rst...> · Traduzir esta página



RStudio Desktop

Don't want to download or install anything? Get started with RStudio on Posit Cloud for free . If you're a professional data scientist looking to download ...

[RStudio IDE](#) · [Enterprise](#) · [R Packages](#) · [Cheatsheets](#)



Posit

<https://posit.co/downloads> · Traduzir esta página

Download RStudio

Find out more about RStudio Desktop and RStudio Desktop Pro below. DOWNLOAD RSTUDIO.



Instalação de RStudio IDE

[PRODUCTS](#) ▾[SOLUTIONS](#) ▾[LEARN & SUPPORT](#) ▾[EXPLORE MORE](#) ▾[PRICING](#)[DOWNLOAD](#)

RStudio Desktop

Used by millions of people weekly, the RStudio integrated development environment (IDE) is a set of tools built to help you be more productive with R and Python.

Don't want to download or install anything? Get started with RStudio on [Posit Cloud for free](#). If you're a professional data scientist looking to

Instalação de RStudio IDE

[PRODUCTS ▾](#)[SOLUTIONS ▾](#)[LEARN & SUPPORT ▾](#)[EXPLORE MORE ▾](#)[PRICING](#)

1: Install R

RStudio requires R 3.6.0+. Choose a version of R that matches your computer's operating system.

[DOWNLOAD AND INSTALL R](#)

2: Install RStudio

[DOWNLOAD RSTUDIO DESKTOP FOR MACOS](#)

12+

This version of RStudio is only supported on macOS 12 and higher. For earlier macOS environments, please [download a previous version.](#)

Instalação de RStudio IDE



PRODUCTS ▾

SOLUTIONS ▾

LEARN & SUPPORT ▾

EXPLORE MORE ▾

PRICING



OS	Download	Size	SHA-256
Windows 10/11	RSTUDIO-2024.04.2-764.EXE ↴	262.79 MB	09E1E38A
macOS 12+	RSTUDIO-2024.04.2-764.DMG ↴	664.40 MB	D0DDD395
Ubuntu 20/Debian 11	RSTUDIO-2024.04.2-764-AMD64.DEB ↴	194.73 MB	87B20155
Ubuntu 22/Debian 12	RSTUDIO-2024.04.2-764-AMD64.DEB ↴	196.64 MB	1D0BD2F5

Instalação de RStudio IDE (Resumo)

- Vá para <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>.
- Clique em “Download” na seção RStudio Desktop.
- Escolha o seu sistema operacional.
- Baixe o instalador adequado.
- Siga as instruções de instalação para o seu sistema operacional.