

Quarto:

Conhecendo a evolução do R Markdown

Beatrix Milz • Curso-R | IEE/USP

Maio de 2022 - VI SER International Seminar on Statistics with R

Código: github.com/beatrizmilz/2022-SER-quarto

Slides: beatrizmilz.github.io/2022-SER-quarto/

Licença: [CC BY-SA](#)

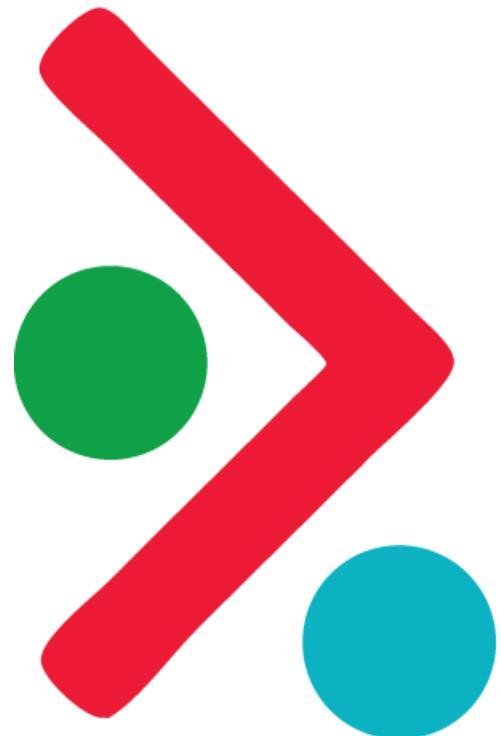
Beatriz Milz



- Professora na [Curso-R](#).
- Doutoranda em Ciência Ambiental (PROCAM/IEE/USP)
- Co-organizadora da [R-Ladies São Paulo](#)

- Instrutora de tidyverse certificada pela RStudio.

Curso-R



curso-r

Filosofia de código aberto!

Livros

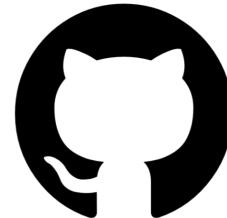


Lives



TODA
QUARTA,
ÀS 20H

Material dos cursos



Confira o
nossa GitHub

Blog

The image shows three blog post cards arranged horizontally. The first card has a dark blue background with a small geometric graphic at the bottom and the text 'Predições XGBoost diretamente pelo SQL' followed by a 'Leia Mais' button. The second card has a dark grey background with a person's silhouette and the text 'Quem segura a barra do Porta dos Fundos?' followed by a 'Leia Mais' button. The third card has a dark background with a textured image and the text 'Explorando a base de dados de CNPJ da Receita Federal' followed by a 'Leia Mais' button.

Cursos que a Curso-R oferece:

Use a barra de rolagem do navegador para ver tudo :D

Programação para Ciência de Dados

Introdução a programação com R

R para Ciência de Dados I

R para Ciência de Dados II

Pacotes

Python para quem usa R

Web scraping

Web scraping

Dashboards e Visualização de Dados

Visualização de dados

Slides por [Beatriz Milz](#), feitos com Quarto. Código disponível no [GitHub](#).

Relatórios e apresentações

Dashboards I

Deploy

Dashboards II

Modelagem de Dados

Modelos Lineares

Introdução ao Machine Learning

Séries Temporais

Não supervisionado

Sobre essa apresentação



- ✗ Tutorial sobre o Quarto
- ✓ Minha experiência pessoal
- ✓ Dicas sobre o que eu aprendi até então

No começo...



©2022 Lucasfilm Ltd.

R Markdown

- Pacote em R, para criar documentos reproduutíveis.
- Muito usado na comunidade de R.
- Criado e mantido pela RStudio.

R Markdown

- Possui extensões que permitem produzir:
 - Sites
 - Blogs
 - Apresentações
 - Textos acadêmicos (artigos científicos, relatórios, teses, etc)
 - Livros: Ex: *Análises ecológicas no R*
 - Entre outros!

Eu ❤️ R Markdown

- Uso desde 2018!
- Várias apresentações sobre R Markdown (especialmente apresentações com xaringan!): <https://beatrizmilz.com/talk/>
- Gosto de acompanhar, testar as novidades e assistir palestras!
- Para saber mais, recomendo essa palestra super recente do Tom Mock:
[RMarkdown: reproducible reporting](#)

No 3º R Day (setembro/2021), o Yihui Xie (criador do R Markdown) participou e disse:

“The future? We have learned a lot in the last 10 years from those packages in the R Markdown ecosystem. **We are launching a new, exciting and much bigger project. Stay tuned.**”

Assista a apresentação no [YouTube](#).

Stalkeando Acompanhando

Encontrei uma nova organização no GitHub: [quarto-dev](#)

Algumas pessoas da RStudio estavam envolvidas no projeto

Acompanhei e logo quis testar!



Pequeno parêntese: RStudio

- Mais conhecida pela IDE RStudio
- É uma companhia criada em 2009
- Tem uma grande equipe de pessoas que trabalham no desenvolvimento de pacotes em R
- Organizam a `rstudio::conf` (em 2020 com mais de 2200 participantes)
- É muito próxima da comunidade e uma **B Corporation**
- É a empresa privada mais importante no contexto da linguagem de programação R do mundo (**minha opinião**)
- **Saiba mais neste link!**



O que é o Quarto?

- Segundo a documentação oficial, o Quarto é um sistema de escrita técnica e científica, de código aberto, baseada no [Pandoc](#).
- O Pandoc é um sistema de conversão de documentos em vários formatos, e também é usado no R Markdown.

Quarto



- Comecei a usar o Quarto em outubro de 2021
- Enviei uma sugestão (outubro/2021)
- Enviei uma contribuição (novembro/2021)

Porque o Quarto existe?

- O `{rmarkdown}` é um pacote em R. Para usá-lo, é necessário ter o R instalado (mesmo que o seu arquivo não tenha conteúdos em R).
- O R Markdown é uma ferramenta muito boa para escrita técnica e científica reproduzível, possibilitando criar vários tipos de documentos. Porém, **o seu uso acaba ficando limitado às pessoas que usam R**.
- **O Quarto é um software novo, que não depende do R!**

Quais são as similaridades?

- A estrutura do arquivo é muito similar! Para muitos arquivos, há compatibilidade (bastando alterar a extensão de `.Rmd` para `.qmd`).
- Podemos adicionar código em R, Python, Julia, etc etc.
- Podemos criar diversos tipos de arquivos, como:
 - Páginas da internet (arquivos `.html`)
 - PDFs
 - Words
 - Apresentações
 - Documentos interativos
 - Livros
 - E mais está sendo produzido :)

Quais são as (principais) diferenças?

Necessidade do R

R Markdown

- É um pacote em R.
- Precisamos ter o R instalado para renderizar o arquivo R Markdown.

Quarto

- É um outro software, precisa ser instalado.
- Não precisamos do R para renderizar o arquivo.

Quais são as (principais) diferenças?

Extensão

R Markdown

- .Rmd

Quarto

- .qmd

Quais são as (principais) diferenças?

Bootstrap

R Markdown

- **Bootstrap**: Por padrão, usa o v3.3.5.
- Para usar versões recentes do bootstrap, é necessário usar o pacote **bslib #1260**

Quarto

- **Bootstrap v5.**

Quais são as (principais) diferenças?

Observable JS

R Markdown

- Não tem suporte ao Observable JS.

Quarto

- Tem suporte ao Observable JS.

Observable JS: Usado para criar visualizações de dados interativas.

Como começar a usar o quarto

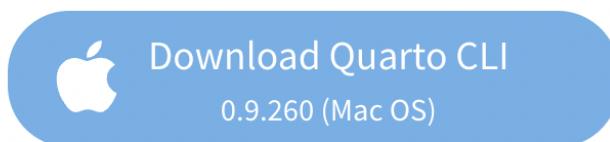
Instalar o Quarto:

Get Started

Install Quarto, then check out the tutorials to learn the basics.

Step 1

Install Quarto



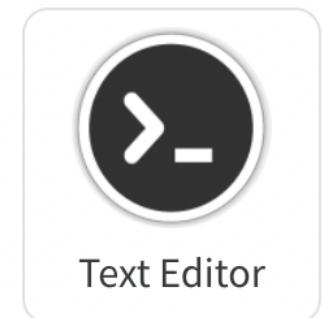
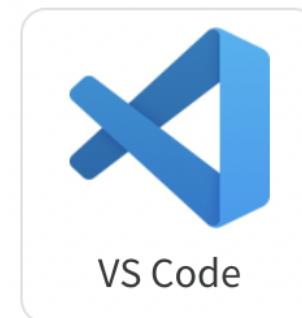
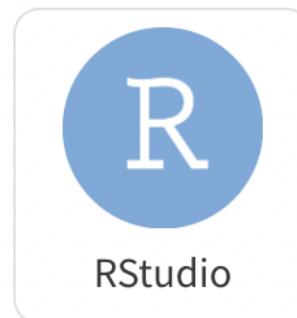
Platform	Download	Size	SHA-256
Linux	quarto-0.9.260-linux-amd64.deb	66.85 MB	1ab1c93
Mac OS	quarto-0.9.260-macos.pkg	66.84 MB	16ab8da
Windows	quarto-0.9.260-win.msi	66.73 MB	29a4646
more downloads...			

Como começar a usar o quarto

- Escolha uma IDE. Exemplos que experimentei:
 - RStudio - Experimente o [Visual Markdown Editor](#)
 - RStudio Cloud
 - Visual Studio code - Instale também a [extensão do Quarto para VS Code](#)

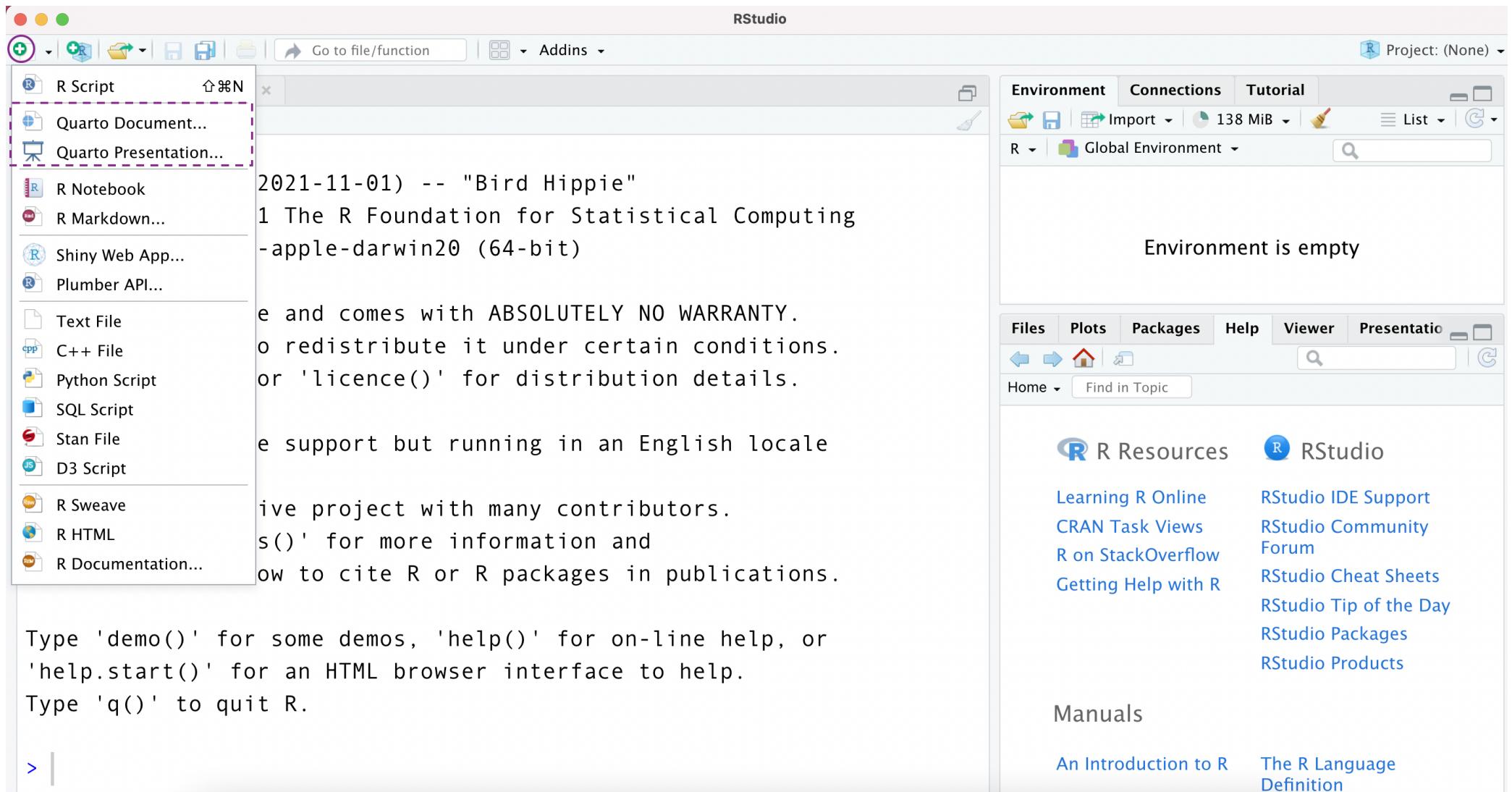
Step 2

Choose your tool
and get started



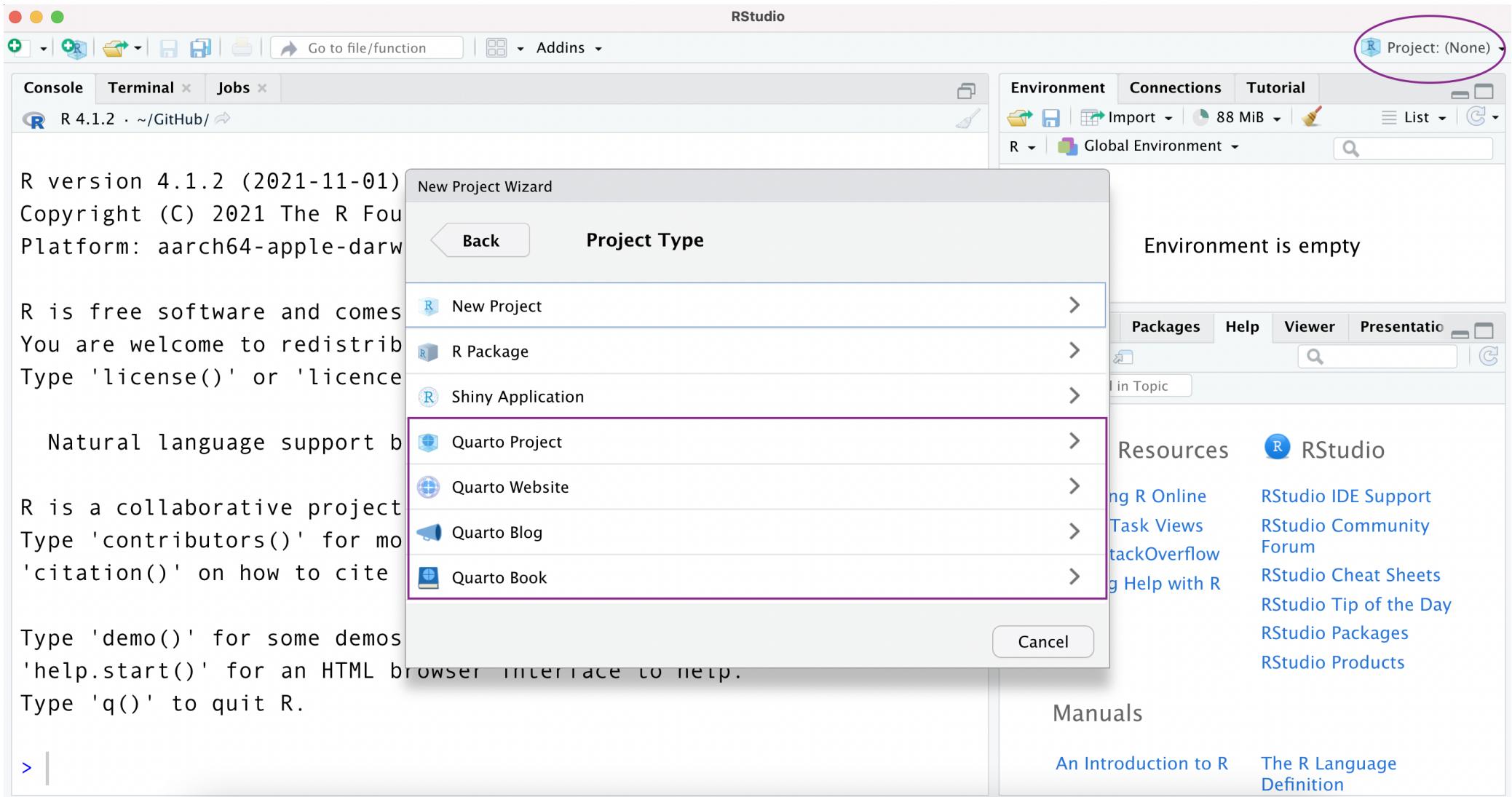
Quarto no RStudio

New File



Quarto no RStudio

New Project



Quarto no RStudio

Create Quarto Project

The screenshot shows the RStudio IDE interface. The top menu bar includes 'Console', 'Terminal', 'Jobs', 'Environment', 'Connections', 'Tutorial', and 'Project: (None)'. The main workspace displays the R console output:

```
R version 4.1.2 (2021-11-01)
Copyright (C) 2021 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: aarch64-apple-darwin17.0.0 (64-bit)

R is free software and comes
You are welcome to redistribute it
Type 'license()' or 'licence()'
Natural language support is available in the R console

R is a collaborative project
Type 'contributors()' for more information
'citation()' on how to cite
Type 'demo()' for some demos
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.
```

The central part of the screen shows the 'New Project Wizard' dialog titled 'Create Quarto Project'. It has fields for 'Directory name' (containing 'exemplo| Nome do projeto'), 'Create project as subdirectory of' (containing '~/Desktop Diretório: onde no computador o projeto será salvo'), 'Engine' (set to 'Knitr'), and checkboxes for 'Create a git repository', 'Use renv with this project', and 'Use visual markdown editor' (which is checked). Below the dialog, there's a note: 'Open in new session' and buttons for 'Create Project' and 'Cancel'. To the right of the dialog, a sidebar displays the environment status: 'Environment is empty'. The sidebar also contains links to 'Packages', 'Help', 'Viewer', 'Presentations', 'Resources' (with links to R Online, RStudio IDE Support, Task Views, Stack Overflow, Help with R, RStudio Cheat Sheets, RStudio Tip of the Day, RStudio Packages, and RStudio Products), and 'Manuals' (with links to An Introduction to R and The R Language Definition).

Quarto no RStudio

Projeto Quarto criado

The screenshot shows the RStudio interface with a Quarto project open. The left panel is the "Editor de texto" (Text Editor) containing the Quarto document source code. The right panel is the "Visualização do arquivo renderizado" (Rendered File View) showing the generated HTML output.

Editor de texto (Left):

```
---  
title: "Exemplo"  
---
```

Visualização do arquivo renderizado (Right):

Exemplo

Quarto

Quarto enables you to weave together content and executable code into a finished document. To learn more about Quarto see <https://quarto.org>.

```
{r}  
1 + 1
```

1 + 1
[1] 2

Quarto no RStudio Cloud

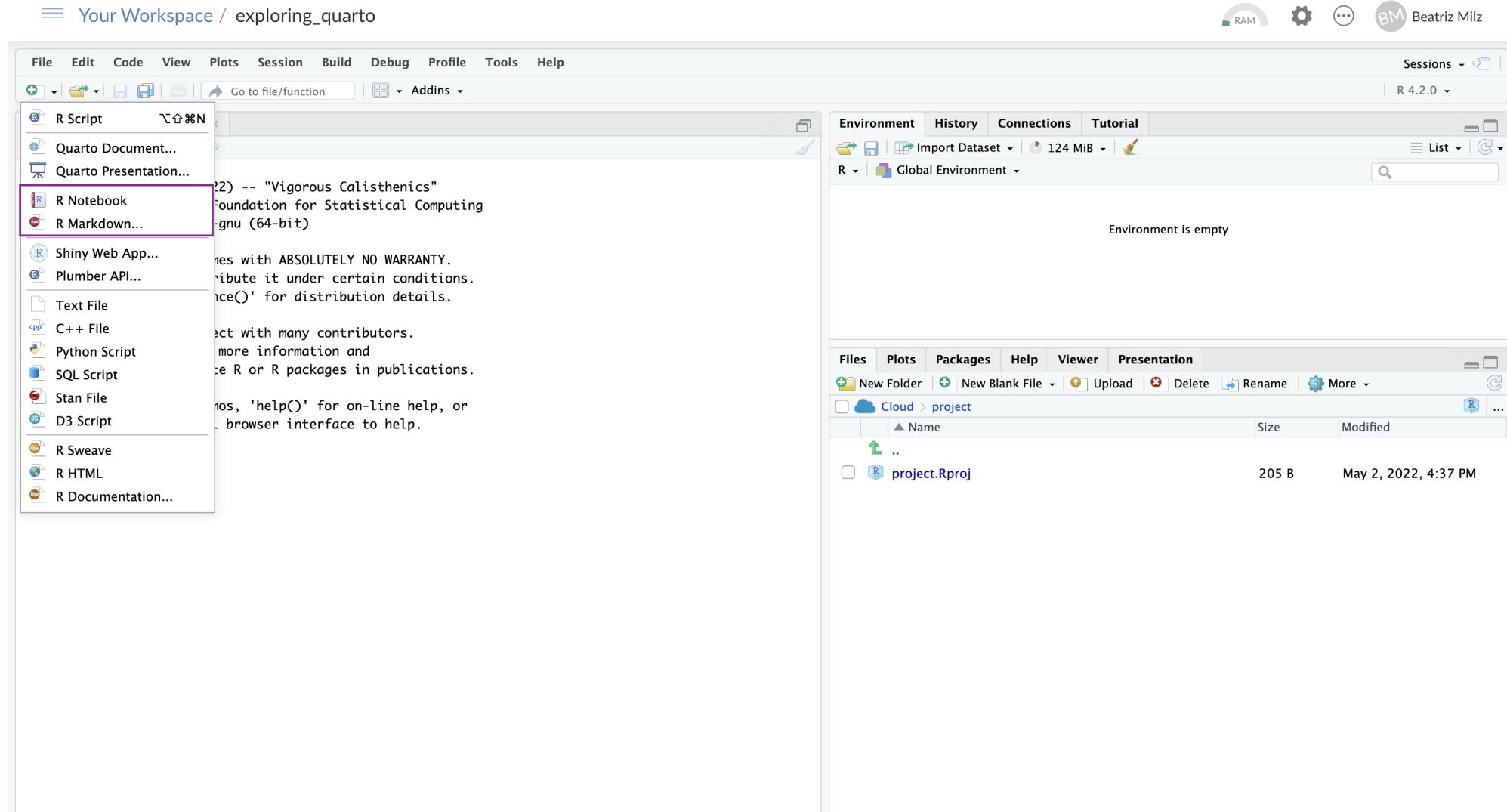
Diferenças

- Similar ao RStudio: <https://rstudio.cloud/>
- O quarto já vem instalado!
- Não tem a opção (até agora) de usar o “New project”, apenas o “New file”.
- Atenção aos pacotes que é importante instalar antes:

```
1 install.packages("jsonlite")
2 install.packages("rmarkdown")
3 install.packages("htmltools")
```

Quarto no RStudio Cloud

New file



Quarto no RStudio Cloud

Render

The screenshot shows the RStudio Cloud interface with the following components:

- Header:** Your Workspace / exploring_quarto, RAM, Sessions (R 4.2.0), Beatz Milz.
- File Menu:** File, Edit, Code, View, Plots, Session, Build, Debug, Profile, Tools, Help.
- Toolbar:** Go to file/function, Addins.
- Quarto Document:** A file named "exemplo-quarto-document-knitr...." is open in the Source tab. It contains the following YAML front matter:

```
title: "exemplo-quarto-document-knitr"
author: "Beatz"
format: html
editor: visual
```
- Quarto Running Code:** A panel on the right showing the rendered content of the document.
- Console:** Shows an R session connected to "R 4.2.0 · /cloud/project/" with the message "Connected to your session in progress, last started 2022-May-02 19:36:54 UTC (3 minutes ago)".
- Environment Tab:** Shows tabs for Environment, History, Connections, Tutorial, Files, Plots, Packages, Help, Viewer, and Presentation.
- Output Panel:** Displays the rendered document content:

exemplo-quarto-document-knitr

AUTHOR
Beatz

Quarto

Quarto enables you to weave together content and executable code into a finished document. To learn more about Quarto see <https://quarto.org>.

Running Code

When you click the **Render** button a document will be generated that includes both content and the output of embedded code. You can embed code like this:

```
1 + 1
```

```
[1] 2
```

You can add options to executable code like this

Quarto no terminal

Você também pode usar o terminal para utilizar o Quarto.

Ver comandos disponíveis

```
1 quarto help
```

Usage: quarto
Version: 0.9.243

Description:

Quarto CLI

Options:

- h, --help - Show this help.
- v, --version - Show the version number for this program.

Commands:

render	[input] [args...]	- Render input file(s) to various document types.
serve	[input]	- Serve an interactive document.
create-project	[dir]	- Create a project for rendering multiple documents
preview	[file] [args...]	- Render and preview a Quarto document or website

Quarto no terminal

Criar um projeto

```
1 cd ~/Desktop  
2 quarto create-project exemplo-quarto-project
```

```
Creating project at /Users/beatrizmilz/Desktop/exemplo-quarto-project:
```

- Created _quarto.yml
- Created exemplo-quarto-project.qmd

Quarto no terminal

Renderizar

```
1 cd ~/Desktop/exemplo-quarto-project  
2 quarto render
```

```
pandoc  
  to: html  
  output-file: exemplo-quarto-project.html  
  standalone: true  
  section-divs: true  
  html-math-method: mathjax  
  wrap: none  
  default-image-extension: png  
  filters:  
    - crossref  
  
metadata  
  document-css: false  
  link-citations: true  
  lang: en  
  title: exemplo-quarto-project
```

Quarto no VS Code

The screenshot shows the VS Code interface with three main panes:

- Left pane (Code Editor):** Displays the Quarto document `exemplo.qmd`. The code includes R and Python code blocks. Two specific code blocks are highlighted with purple arrows:
 - A R code block at line 10: ````{r}` followed by `print("Olá, SER!")`.
 - A Python code block at line 15: ````{python}` followed by `print('Olá, SER! Agora com Python')`.
- Middle pane (Quarto Preview):** Shows the rendered output of the document. It displays the title "exemplo" and the content "Quarto". Below it, there's a preview of the rendered R code output: "Olá, SER!".
- Right pane (Quarto Preview):** Shows a detailed preview of the rendered R code output, including the command `print("Olá, SER!")`, its result `[1] "Olá, SER!"`, and the final rendered output `Olá, SER! Agora com Python`.

Vamos experimentar no RStudio Cloud!

<https://rstudio.cloud/>



Dicas para acompanhar as novidades

- Atualize o Quarto com frequência!
- Caso você utilize o RStudio, mantenha-o atualizado também.
- Siga e acompanhe o Twitter: [@quarto_pub](#)
- Acompanhe as discussions no GitHub
- Acompanhe o evento `rstudio::conf 2022`
 - Keynote por [Mine Çetinkaya-Rundel & Julia Stewart Lowndes](#): Publishing and collaboration with Quarto.
 - Estarei por lá! Me siga em [twitter.com/BeaMilz](#)

Futurologia

- O plano é lançar o Quarto versão 1.0 na `rstudio::conf` #463
- Edição colaborativa online? #405
- Com a chegada do Quarto, o R Markdown vai desaparecer? Post em inglês por Yihui Xie

Materiais para ir mais longe

- Documentação do Quarto e a [Galeria](#)
- Não falamos do Quarto
Post em inglês por [Alison Hill](#)
- Reproducible Authoring with Quarto
Apresentação em inglês por [Mine Çetinkaya-Rundel](#)



Obrigada!

Agradecimentos:

- Julio Trecenti
- Steven Ross
- Organização do VI SER
- Equipe de desenvolvimento do Quarto e JJ
- Mine Çetinkaya-Rundel e Alison Hill

Contato:



- Dúvidas no Fórum discourse da Curso-R

