

Quarto:

Conhecendo a evolução do R Markdown

Beatriz 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/

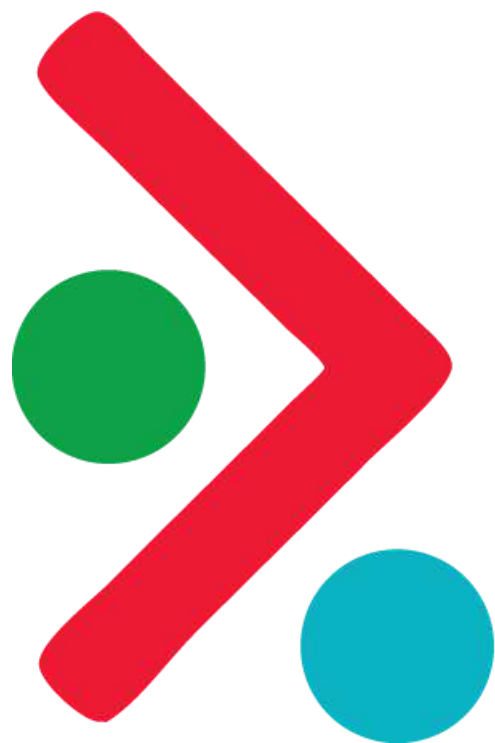
Licença: CC BY-SA

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
nosso GitHub

Blog



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...



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

R Markdown

- Pacote em R, para criar documentos reprodutíveis.
- 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 reprodutível, 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

Quarto

- Não tem suporte ao Observable JS.
- Tem suporte ao Observable JS.

Observable JS: Usado para criar visualizações de dados interativas.

Como começar a usar o quarto

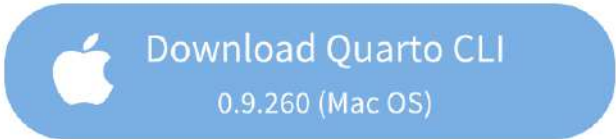
Instalar o Quarto:

Get Started

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

Step 1

Install Quarto



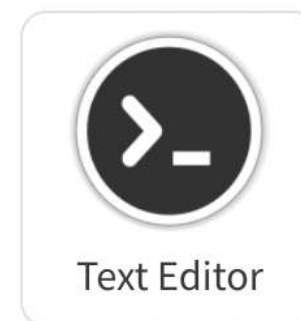
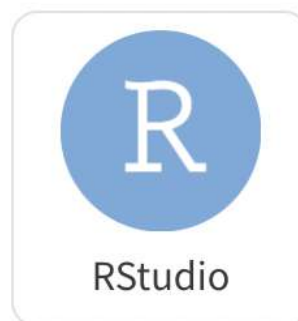
Platform	Download	Size	SHA-256
Linux	quarto-0.9.260-linux-amd64.deb	66.85 MB	1ab1c93
Mac OS	quarto-0.9.260-macos.pkg	66.84 MB	16ab8da
Windows	quarto-0.9.260-win.msi	66.73 MB	29a4646
	more downloads...		

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**

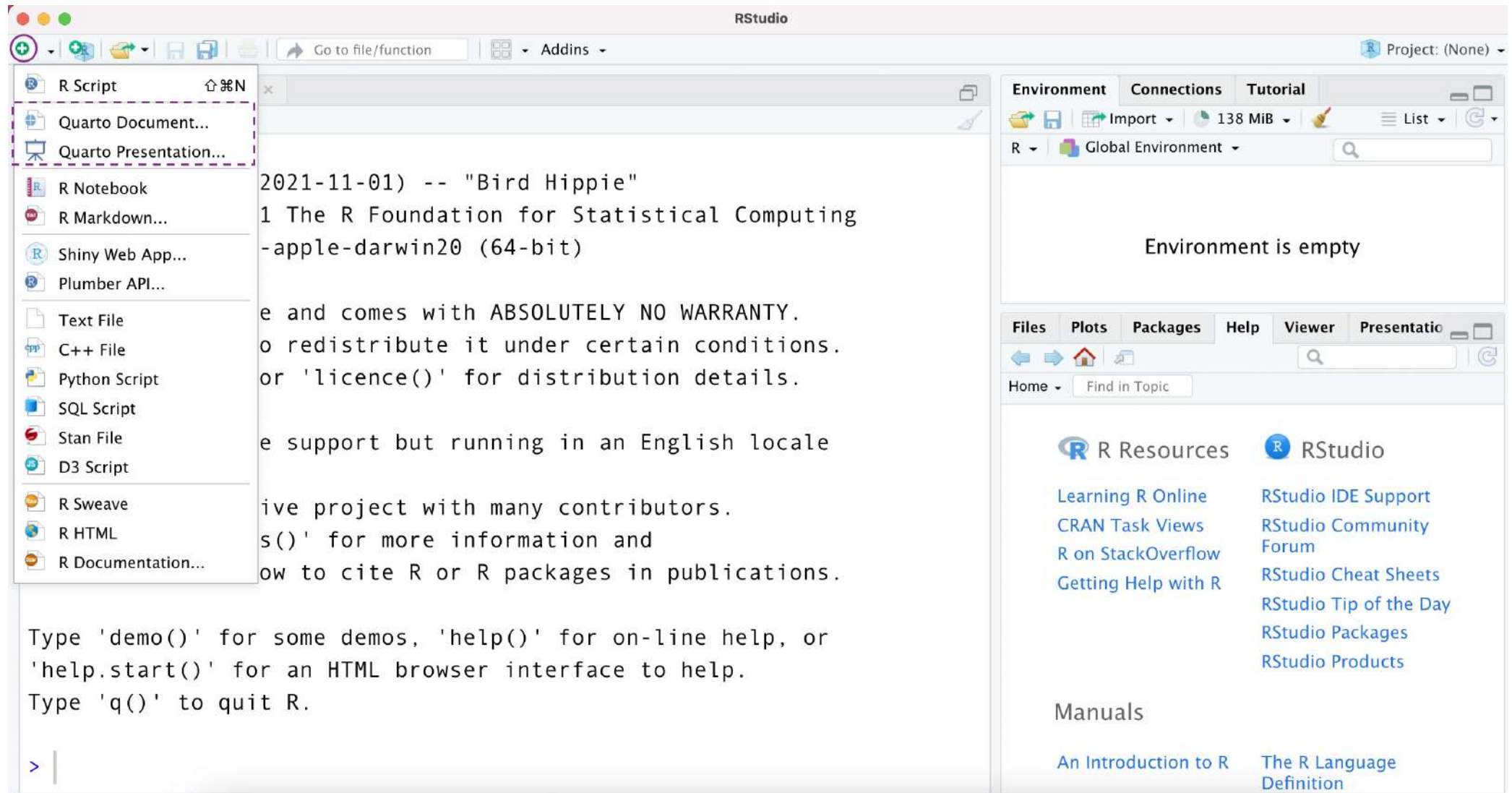
Step 2

Choose your tool
and get started



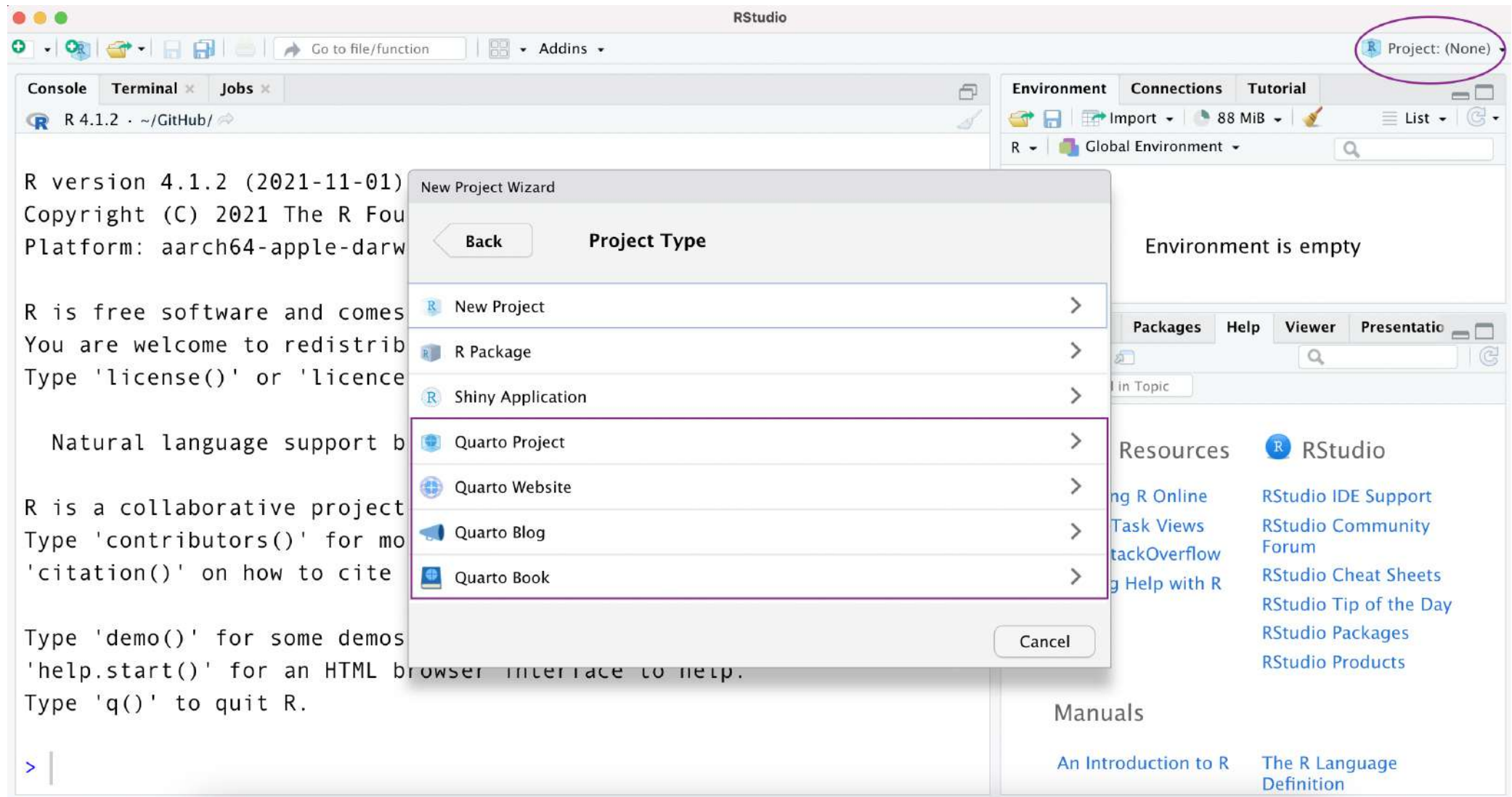
Quarto no RStudio

New File



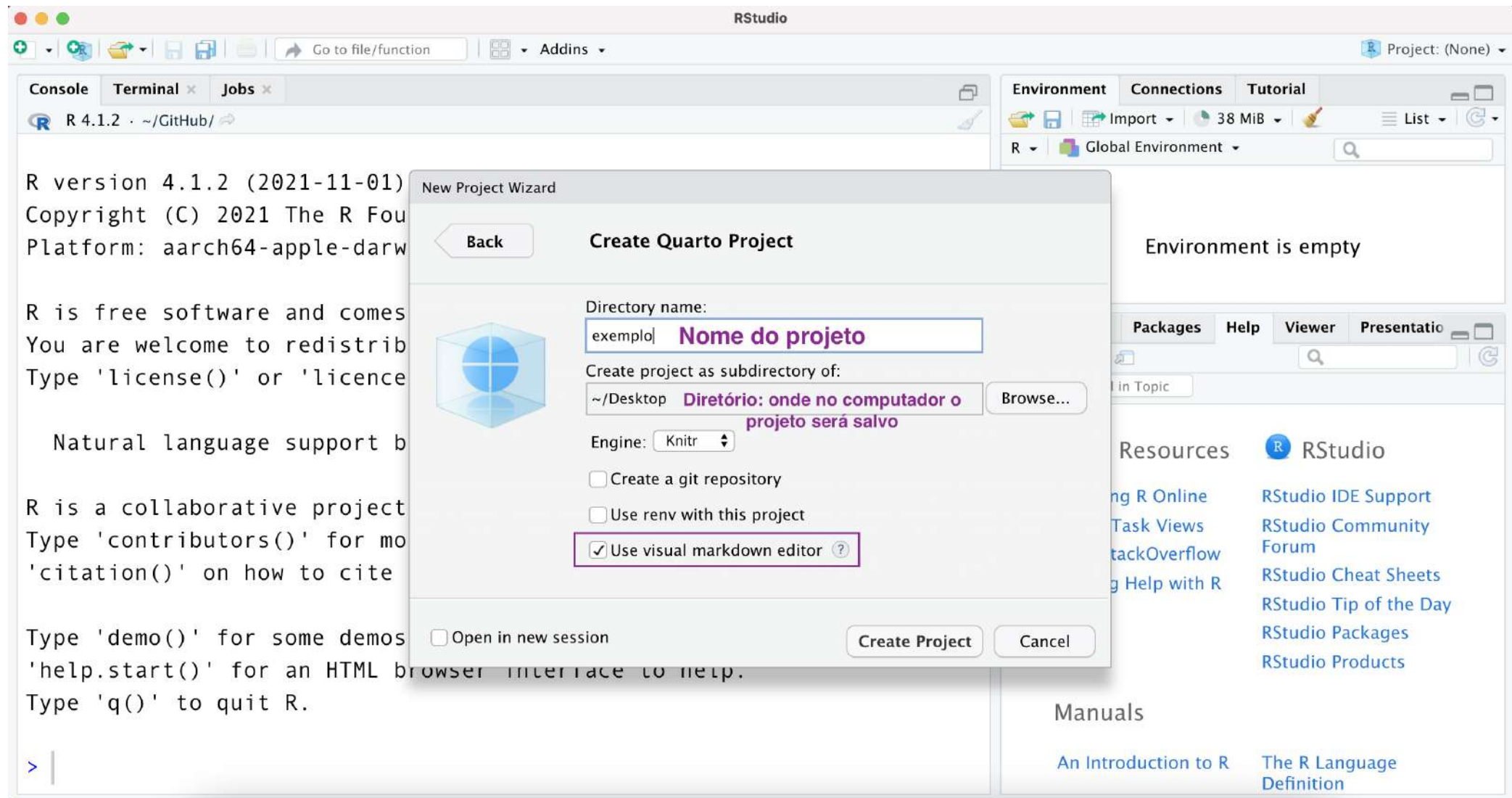
Quarto no RStudio

New Project



Quarto no RStudio

Create Quarto Project



Quarto no RStudio

Projeto Quarto criado

The screenshot displays the RStudio interface for a Quarto project named 'exemplo'. The top toolbar includes buttons for 'Render on Save' and 'Render'. The left pane, labeled 'exemplo.qmd', shows the source document with a title 'Exemplo', a paragraph about Quarto, and a code chunk. The right pane, labeled 'Viewer', shows the rendered output of the document, including the title, paragraph, and the result of the code chunk (1 + 1 = 2).

Source File (exemplo.qmd):

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



type / to insert a block (code, math, figure, div, etc.)


```

Rendered Output (Viewer):

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>.

```
1 + 1
```

[1] 2

Quarto no RStudio Cloud

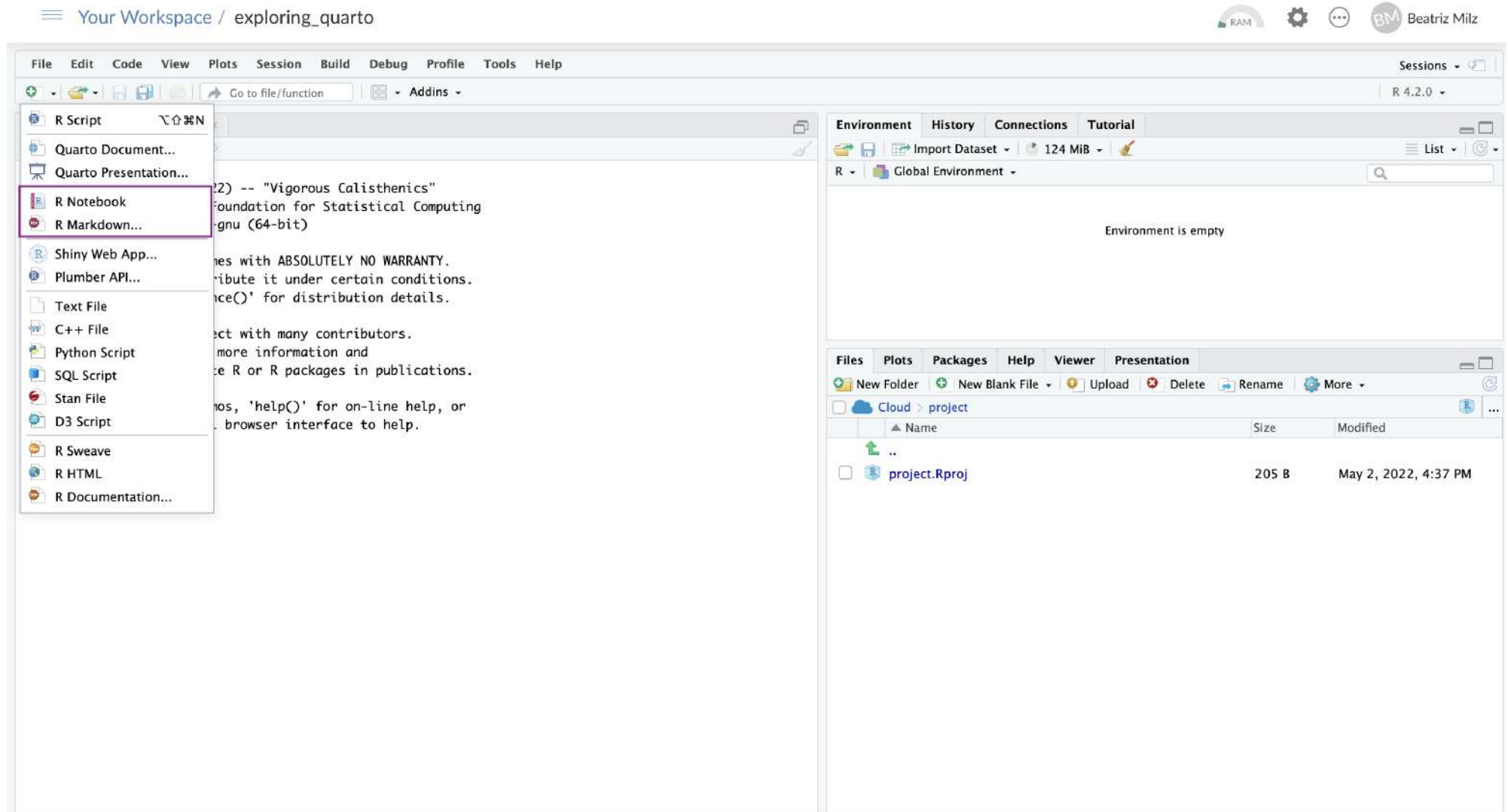
Diferenças

- 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 displays the RStudio Cloud interface for a workspace named 'exploring_quarto'. The top menu bar includes 'File', 'Edit', 'Code', 'View', 'Plots', 'Session', 'Build', 'Debug', 'Profile', 'Tools', and 'Help'. The top right corner shows system status (RAM, settings, and user profile 'Beatriz Milz') and the R version 'R 4.2.0'.

The main editor area is split into two panes. The left pane, titled 'exemplo-quarto-document-knitr...', shows the source code of a Quarto document. The code includes a YAML header with metadata: 'title: "exemplo-quarto-document-knitr"', 'author: "Beatriz"', 'format: html', and 'editor: visual'. Below the header, the document content includes a section titled 'Quarto' with a paragraph explaining its purpose and a link to 'https://quarto.org.', followed by a section titled 'Running Code'. The right pane, titled 'Quarto Running Code', shows the rendered output of the document. It displays the same content as the source code, but with the text rendered in a clean, readable font. The 'Running Code' section shows the output of the R code '1 + 1', which is '[1] 2'.

The bottom of the interface features a 'Console' pane with the R prompt and a message indicating the session is connected and running. The console output shows the R prompt '>' and the message 'Connected to your session in progress, last started 2022-May-02 19:36:54 UTC (3 minutes ago)'.

Slides por Beatriz Milz, feitos com Quarto. Código disponível no GitHub.

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 image shows the VS Code interface with three panels illustrating the Quarto workflow:

- Left Panel (exemplo.qmd):** Contains the source document. It starts with a title "exemplo" and a Quarto header. The main text describes Quarto. There are two code blocks: an R block with `print("Olá, SER!")` and a Python block with `print('Olá, SER! Agora com Python')`. Arrows point to the `{r}` and `{python}` markers, with labels "Run Cell | Run Next Cell" and "Run Cell | Run Above" respectively.
- Middle Panel (Quarto Preview):** Shows the rendering process. It includes metadata (document-css: false, link-citations: true, lang: en, title: exemplo), output location (exemplo.html), and a progress bar indicating the file is being processed.
- Right Panel (Quarto Preview):** Displays the rendered HTML document. It shows the title "exemplo", the text about Quarto, and the output of the code blocks: `print("Olá, SER!")` resulting in `[1] "Olá, SER!"` and `print('Olá, SER! Agora com Python')` resulting in `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

