

Ferramentas para Documentos Reprodutíveis¹

Escrita Científica em R

Alberson Miranda

PPGeco/UFES

março de 2025

¹Disponível em github.com/GEPP-UFES/workshop_reprodutibilidade

OUTLINE

- Posit Quarto
- Boas práticas
- Controle de versão (Git)
- Repositórios (GitHub)
- Ambientes virtuais (Renv)
- Virtualização (Docker)

- Ferramentas sozinhas não garantem reprodutibilidade
- Ferramentas + práticas = reprodutibilidade

- R (<https://www.r-project.org>)
- IDE
 - RStudio Desktop (<https://posit.co/download/rstudio-desktop/>)
 - Visual Studio Code (<https://code.visualstudio.com>)
 - Positron (<https://positron.posit.co>)
- Quarto (<https://quarto.org>)

O QUE É QUARTO?


- Quarto é um software que integra um ecossistema (Pandoc, Latex, Typst, Reveal.js, Microsoft Word e Powerpoint, ePub) que possibilita a escrita técnica e científica em vários formatos e a partir de várias linguagens de programação (R, Python, Julia, Javascript, C++).
- Documentos (artigos, relatórios, dissertações etc.)
- Livros
- Apresentações
- Dashboards
- Blogs

EXEMPLO

- Uma lista de exercícios de econometria com R + Latex
 - new project -> new directory -> Quarto project

New Project Wizard

[Back](#) **Create Quarto Project**



Directory name:

Create project as subdirectory of:
 [Browse...](#)

Engine: ▾

☒ Create a git repository

☐ Use renv with this project

☐ Use visual markdown editor [?](#)

☐ Open in new session

[Create Project](#) [Cancel](#)

É TUDO YAML!

```
---  
title: Título  
subtitle: Subtítulo  
author:  
  - Autor 1  
  - Autor 2  
date: last-modified  
date-format: long  
lang: pt-BR  
format: pdf
```

```
---  
  
# CAPÍTULO
```

```
Texto
```

É TUDO YAML!

```
---  
title: Título  
subtitle: Subtítulo  
author:  
  - Autor 1  
  - Autor 2  
date: last-modified  
date-format: long  
lang: pt-BR  
format:  
  beamer:  
    theme: "Madrid"  
---  
  
# CAPÍTULO  
  
Texto
```


EXEMPLO: ECONOMETRIA EM R

https://github.com/GEPP-UFES/econometria_I

- Documentação clara e detalhada
- Estrutura de projeto coerente e autocontida
- Controle de versão para acompanhar mudanças

Como garantir que o código que você escreveu hoje vai funcionar daqui a 5 anos?

- Gerenciamento de dependências em R
- Criação de ambientes isolados para projetos
- Facilita a reprodução de ambientes de desenvolvimento

AMBIENTES VIRTUAIS (RENV)

- Instalação: `install.packages("renv")`
- Inicialização: `renv::init()`
- Lockfile: `renv.lock`
- Pacotes: `renv::snapshot()`
- Restauração: `renv::restore()`

AMBIENTES VIRTUAIS (RENV)

- Limitação: não funciona com pacotes do sistema
- Informa mas não resolve interpretadores

VIRTUALIZAÇÃO (DOCKER)

- Criação de contêineres para ambientes de desenvolvimento
- Isolamento de dependências e configurações
- Facilita a distribuição e a reprodução de ambientes
- Integração com CI/CD e plataformas de nuvem

CONTROLE DE VERSÃO (GIT)

- Sistema de controle de versão distribuído
- Permite acompanhar mudanças no código
- Facilita a colaboração entre desenvolvedores
- Integração com repositórios

- Diversas opções de repositórios: GitHub, GitLab, Bitbucket
- Plataforma para hospedagem de repositórios Git
- Facilita a colaboração e o compartilhamento de código
- Ferramentas para gerenciamento de projetos
- Integração com CI/CD