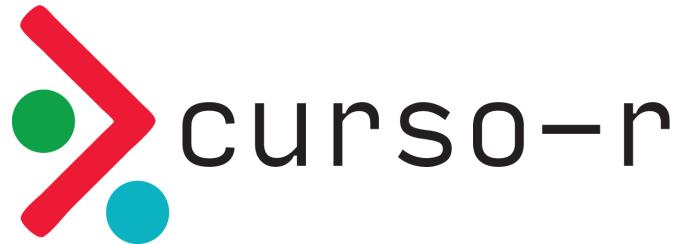


Relatórios e apresentações automáticas



Sobre a Curso-R

A empresa



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

Relatórios e apresentações

Dashboards I

Deploy

Dashboards II

Modelagem de Dados

Modelos Lineares

Introdução ao Machine Learning

Séries Temporais

Não supervisionado

Sobre o curso

Relatórios e apresentações automáticas

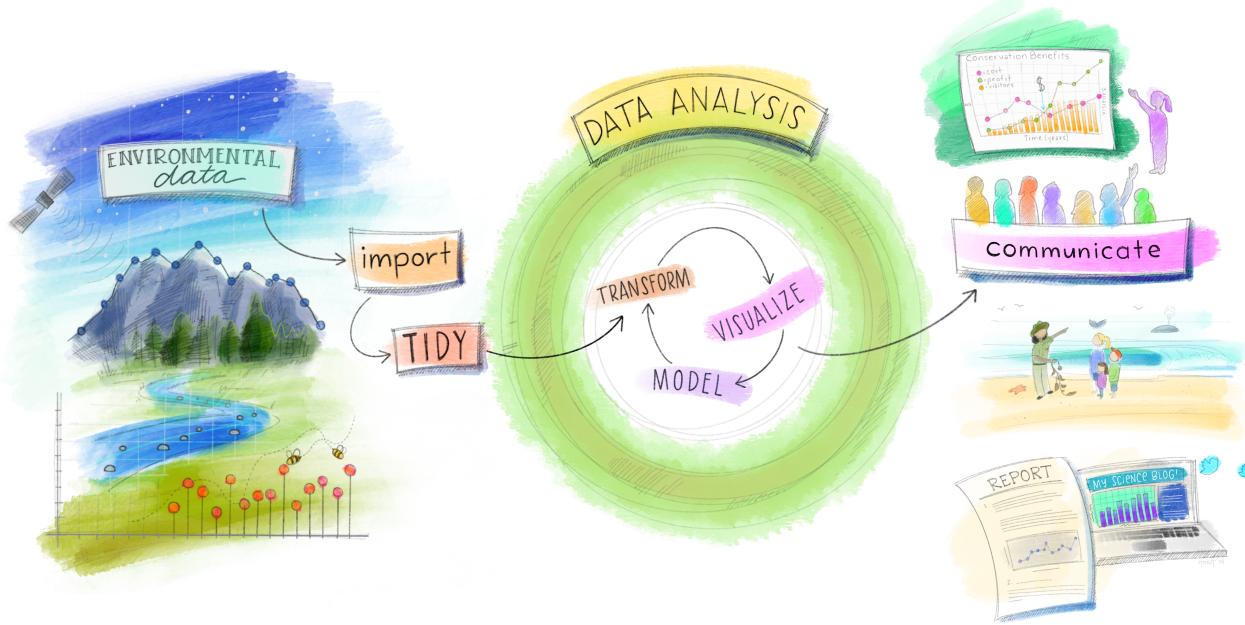


Ilustração por [Allison Horst](#).

Rmarkdown

TEXT. CODE. OUTPUT.
(GET IT TOGETHER, PEOPLE.)



Ilustração por [Allison Horst](#).

Resultados

No final, você poderá...

- Criar documentos reproduutíveis (como relatórios e apresentações)
- Compartilhar suas análises usando R em todas as etapas do ciclo da ciência de dados

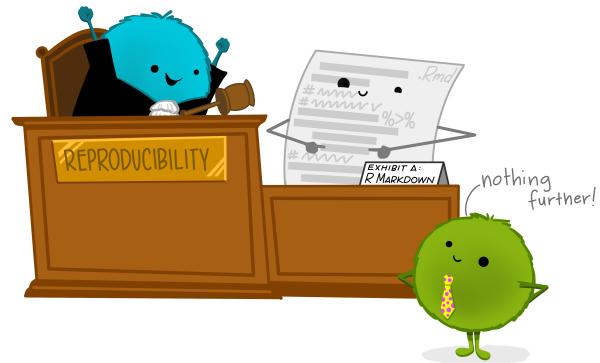


Ilustração por [Allison Horst](#).

Dinâmica

- Exercícios para casa, com entrega facultativa
- **Trabalho final**, com entrega obrigatória
 - As pessoas que fizerem os trabalhos **mais legais** receberão uma **bolsa** para fazer qualquer curso da Curso-R
 - Mais detalhes sobre o trabalho final nas próximas aulas :)

Tirando dúvidas

- Não existe dúvida idiota.
- Nem sempre é trivial fazer a pergunta certa para que outra pessoa esclareça a sua dúvida. Neste curso, **vamos mostrar melhores práticas na hora de fazer perguntas sobre programação**.
- Fora do horário de aula ou monitoria:
 - perguntas gerais sobre o curso deverão ser feitas no Classroom.
 - perguntas sobre R, principalmente as que envolverem código, deverão ser enviadas no [nossa discourse](#). Se envolver web scraping, é importante especificar a página que está querendo acessar e como você faria para encontrá-la manualmente.
- [Veja aqui dicas de como fazer uma boa pergunta.](#)

Por que usar o discourse?

- Muito melhor para escrever textos que possuem códigos. Com ele, podemos usar o pacote `{reprex}`!
- Saber pesquisar sobre erros e fazer a pergunta certa é essencial para aprender e resolver problemas de programação.
- No discourse, teremos mais pessoas acompanhando e respondendo as dúvidas.
- Em um ambiente aberto, as suas dúvidas vão contribuir com a comunidade.

<https://discourse.curso-r.com/>

Introdução

O que é RMarkdown?

- O R Markdown é um pacote para criação de **relatórios automatizados** utilizando as linguagens de programação R e de marcação Markdown.
 - | Linguagens de marcação utilizam marcadores (símbolos, tags, funções) para formatar um arquivo de texto simples. Os exemplos mais famosos de linguagem de marcação são o HTML e LaTeX.
- A linguagem de marcação Markdown serve para construirmos e formatarmos diversos formatos de arquivos (PDF, HTML, Word, entre outros) a partir de um arquivo de texto com regras bem simples.
- O **RMarkdown** é uma extensão de Markdown que nos permite **colocar código de R**.

Por que o RMarkdown é legal?

- Possibilita automatizar a criar produtos com o R. Construindo um relatório em RMarkdown, com exceção das interpretações e conclusões, só precisamos montá-lo uma vez. A partir daí, com apenas um clique podemos:
 - replicar o relatório para diversas versões da base de dados (modificações, correções, processos periódicos);
 - replicar o relatório para diversas variáveis.
- Criar documentos reproduutíveis
- Criar diversos tipos de produtos

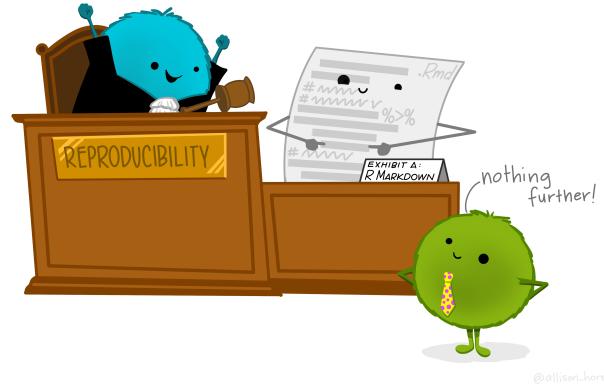


Ilustração por [Allison Horst](#).

Algumas aplicações

Pacote	O que podemos fazer?	Exemplos
<code>blogdown</code>	Blogs e sites	<ul style="list-style-type: none">- Site da Curso-R- Site da Associação Brasileira de Jurimetria (ABJ)
<code>distill</code>	Blogs e sites	<ul style="list-style-type: none">- RStudio AI Blog- Laboratório da Associação Brasileira de Jurimetria (ABJ)
<code>bookdown</code>	Livros	<ul style="list-style-type: none">- Livro Ciência de Dados em R- R for Data Science
<code>xaringan</code>	Apresentações	<ul style="list-style-type: none">- Essa apresentação (e todas as usadas nos cursos da Curso-R)- Build Your Own Universe - Garrick Aden-Buie & Travis Gerke

Algumas aplicações

Pacote	O que podemos fazer?	Exemplos
pagedown	Currículos, cartas e trabalhos acadêmicos	- Relatório do Observatório da Insolvência - Currículo do William Amorim
flexdashboard	Dashboards	- Tesouro Nacional: Análises sobre SICONF: Despesas com educação x IDEB
learnr	Tutoriais interativos	- Text mining with tidy data principles - Teacups, Giraffes, & Statistics
rticles	Artigos científicos	
	Outros exemplos	Newsletter Garimpo

Estrutura

Todo arquivo RMarkdown terá a seguinte estrutura:

- Um preâmbulo com configurações
- Blocos de texto (marcados em Markdown)
- Blocos de código (em R ou outra linguagem)

```
---
```

```
title: "Relatório maravilhoso"
```

```
output: html_document
```

```
---
```

Texto em **__RMarkdown__**!

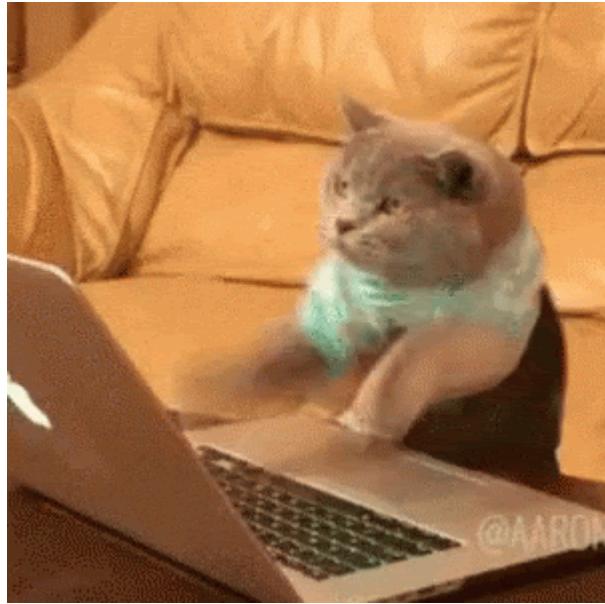
```
```{r}
```

```
print("ola, codigo R")
```

```
```
```

Dependendo do formato de saída, o RMarkdown pode precisar ser dividido em vários arquivos ou precisar de arquivos adicionais.

Vamos ao R!



Sintaxe Markdown

Principais marcadores utilizados para formatar texto:

- uma palavra entre asteriscos fica em itálico: `*texto*` é transformado em *texto*
- uma palavra entre dois asteríscos fica em negrito: `**texto**` é transformado em **texto**
- um ou mais hashtags viram títulos: `# Título muito grande, ## Título grande, ### Título médio, ##### Título pequeno, ##### Título muito pequeno`
- hiperlinks podem ser criados com a estrutura `[texto](link)`:
- `[link para o site da Curso-R](https://curso-r.com)` é transformado em [link para o site da Curso-R](https://curso-r.com).
- para deixar o texto com `esse formato` (formato de código), apenas coloque o texto entre duas crases.

Chunks

- Em um arquivo R Markdown, precisamos escrever nossos códigos dentro dos *chunks*. Para inserir um chunk, utilize o atalho **CTRL + ALT + I**.
- É possível adicionar campos de código utilizando a seguinte sintaxe:

```
```{r}
codigo em R aqui
```
```

- Dentro dos chunks você poderá escrever códigos em R como se fosse o nosso script .R tradicional.

Material de consulta: [Livro: Ciência de Dados em R - Seção sobre R Markdown](#)

Yaml

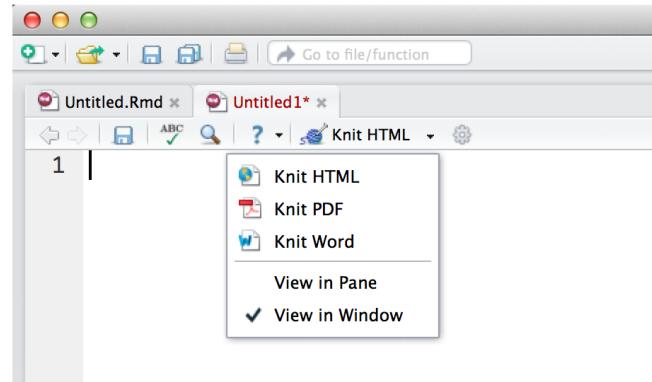
- Os arquivos .Rmd começam com códigos em yaml.
- Esse "bloco" de código é delimitado por ---.
- Apresenta metadados e parâmetros utilizados para gerar o documento final.

```
---
```

```
title: "Relatórios automáticos"
subtitle: "O poder do RMarkdown"
author: "Curso-R"
date: "Março de 2021"
output: xaringan::moon_reader
---
```

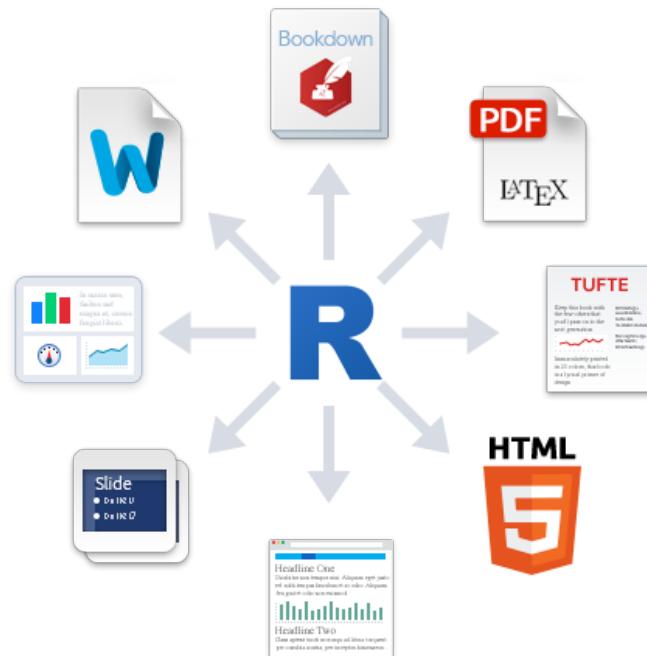
Knit!

- Para gerarmos o relatório na extensão desejada, precisamos *renderizá-lo*, isto é, transformar o arquivo R Markdown em um PDF, HTML ou Word.
- Isso pode ser feito no RStudio a partir do botão **knit**, que fica logo acima do script, ou pelo atalho **CTRL + SHIFT + K**.



Fonte: [RStudio](#)

Principais saídas



Fonte: Pacote `rmarkdown`

Relatórios

HTML

```
output: html_document
```

Word (.docx)

```
output: word_document
```

Relatórios

PDF (com Tex)

```
output: pdf_document
```

Caso não tenha o TeX:

```
tinytex::install_tinytex()
```

Relatórios

PDF com o pacote Pagedown

```
output: html_document  
knit: pagedown::chrome_print
```

Ou utilize a função `pagedown::chrome_print()` em um relatório em HTML:

```
pagedown::chrome_print("relatorio.html")
```

Apresentações

- **Powerpoint**

```
output: powerpoint_presentation
```

- **xaringan**

```
output: xaringan::moon_reader
```

Resumo

- Podemos escrever arquivos com código, resultados, textos, imagens, etc.
- O mesmo conteúdo pode ser disponibilizado em diferentes tipos de saída.
- Nos metadados (yaml) do arquivo RMarkdown `.Rmd`, definimos a saída no parâmetro `output`.
- Mais saídas: [RStudio Formats](#)

Referências

Em Inglês

- Site do pacote RMarkdown
 - Página com diversas referências
- Folha de cola - *cheatsheet*
- Livro: *R Markdown: The Definitive Guide*
- Livro: *R Markdown Cookbook*
- Pessoas para seguir no Twitter:
 - Yihui Xie
 - Garrick Aden-Buie
 - Alison Presmanes Hill

Em Português

- Livro da Curso-R - Capítulo sobre relatórios

Introdução

- Quando criamos um arquivo RMarkdown que gera um output em `.html`, esse arquivo `.html` é interpretado pelo navegador (ex. Chrome), utilizando também os arquivos `.css` e `.js`
 - **HTML** (HyperText Markup Language - Linguagem de Marcação de Hipertexto): é uma linguagem de marcação, é usado para estruturar páginas da internet (websites).
 - **CSS** (Cascading Style Sheets - Folha de Estilo em Cascata): é usado para estilizar os elementos escritos no HTML.
 - **Javascript**: é uma linguagem de programação, permite que as páginas sejam dinâmicas.





- HTML descreve a estrutura de uma página web.
- HTML consiste em uma série de elementos. Estes elementos mostram para o navegador (o browser) como apresentar o conteúdo.
- Um elemento em HTML consiste em uma tag inicial, algum conteúdo que será marcado, e a tag final (que é diferente da tag inicial por possuir a barra /)

```
<nomedatag>Conteúdo a ser marcado vai aqui...</nomedatag>
```

- Elementos em HTML podem ter atributos de classe (`class`). As classes geralmente são usadas para referenciar um estilo.

```
<nomedatag class="nomedaclasse">  
Conteúdo a ser marcado vai aqui...  
</nomedatag>
```

Exemplo

Código em Markdown

Código HTML

Como aparece

Este é o curso de **Relatórios e visualização de dados**, oferecido pela [Curso-R] (<https://curso-r.com/>) .

CSS



- CSS é uma sigla para *Cascading Style Sheets* (tradução literal: folha de estilo em cascada).
- CSS descreve como os elementos em HTML serão apresentados.
- Você pode criar estilos no seu arquivo `.Rmd`, ou também salvar em um arquivo externo. As folhas de estilo são salvas em arquivos com a extensão `.css`.
- Você pode criar um arquivo CSS e reaproveitar em diversos arquivos HTML.
- Criar estilos no seu arquivo `.Rmd`:
 - Colocando o estilo dentro de uma tag html `<style>`
 - Criando um Chunk de código CSS

Exemplo de código CSS



Exemplo de elementos

Exemplo de classe

- Para elementos, usamos a seguinte estrutura:

```
nomedoelemento {  
    propriedade: valor da propriedade;  
}
```

Exemplo:

```
p {  
    font-size: 20px;  
}
```

Exemplo 1



Código HTML

Como aparece

```
<style>
.textorosa{
color: pink;

}
</style>
<p>
Este é o curso de
<b class="textorosa">Relatórios e visualização de dados</b>,
oferecido pela <a href='https://curso-r.com/'>Curso-R</a>.
</p>
```

Exemplo 2



Código em Markdown

Como aparece

```
|  
``{css}  
.textoroxo{  
  color: #6A0DAD;  
}  
``
```

Este é o curso de `.textoroxo[**Relatórios e visualização de dados**]`, oferecido pela [Curso-R] (<https://curso-r.com/>).

Dica de ouro



Use **muito** as ferramentas de desenvolvedor(a) do navegador.

Permite explorar o conteúdo de uma página web.

Atalho costuma ser: **CTRL + SHIFT + C**

- Firefox - Page inspector
- Chrome

Referências



- Mozilla Web Docs
- w3schools.com - HTML
- w3schools.com - CSS

Estudo



- Free Code Camp
- Palestra do Garrick Aden-Buie: Using xaringan to learn web development