

Introdução ao R Markdown

Aprendendo R Markdown na prática

Viktor Chagas, Universidade Federal Fluminense *

Abstract

Este é um exemplo de relatório de final de curso a ser entregue para a disciplina de Introdução à Análise de Pesquisa Quantitativa, semestre letivo 2020.2, na graduação em Estudos de Mídia.

R Markdown

O R Markdown é uma sintaxe simples, baseada simultaneamente na linguagem de marcação Markdown e na linguagem estatística R. Os documentos escritos em R Markdown podem gerar arquivos em diversos formatos, entre eles, uma página HTML, um PDF, um documento MS Word ou até uma apresentação de slides.

Para criar um novo documento em R Markdown, abra seu **R Studio**, e, em seguida, instale os dois pacotes abaixo, caso ainda não os tenha instalados:

```
install.packages("knitr")
install.packages("rmarkdown")
```

Após a instalação, acesse o menu **File**, e, depois, a opção **New File** e **R Markdown**. Selecione o formato **Documento**, preencha o título e o nome do autor, e marque o output desejado, se HTML, PDF ou documento Word. Um novo arquivo com a extensão *.Rmd* será aberto.

Os documentos escritos em R Markdown devem obedecer a uma sintaxe específica. Você pode obter um resumo dessa sintaxe nesta *cheatsheet*: <https://www.rstudio.com/wp-content/uploads/2015/02/rmarkdown-cheatsheet.pdf>. As principais marcações são as que seguem:

Formatação de texto

itálico ****negrito****

itálico **__negrito__**

itálico **negrito**

*Professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal Fluminense. Doutor em História, Política e Bens Culturais pelo Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil da Fundação Getúlio Vargas. viktor@midia.uff.br

Headers

```
# Exemplo de Cabeçalho 1
## Exemplo de Cabeçalho 2
### Exemplo de Cabeçalho 3
```

Exemplo de Cabeçalho 1

Exemplo de Cabeçalho 2

Exemplo de Cabeçalho 3

Listas ordenadas e não-ordenadas

```
* Lista Não-Ordenada Item 1
* Lista Não-Ordenada Item 2
* Lista Não-Ordenada Item 3
```

```
1. Lista Ordenada Item 1
2. Lista Ordenada Item 2
3. Lista Ordenada Item 3
```

- Lista Não-Ordenada

```
1. Lista Ordenada
```

Outras formatações

[Texto linkado] (<http://exemplo.com>)

> Citação

Sobrescrito²

~~strikethrough~~

link para o gitHUB

Citação

sobrescrito²

~~tachado~~

Estrutura do R Markdown

O código de um documento R Markdown geralmente possui um cabeçalho de metadados, chamado de *YAML Header*. Neste cabeçalho, você pode inserir informações como o título do documento, o nome do autor, a data e outras mais.

Além do cabeçalho YAML, os documentos R Markdown se estruturam a partir de uma combinação entre texto simples (*body text*) e blocos de código (*code chunks*). Os *code chunks* são pequenos blocos de código em linguagem R utilizados para apresentar comandos ou resultados de funções no seu relatório, como gráficos e mapas.

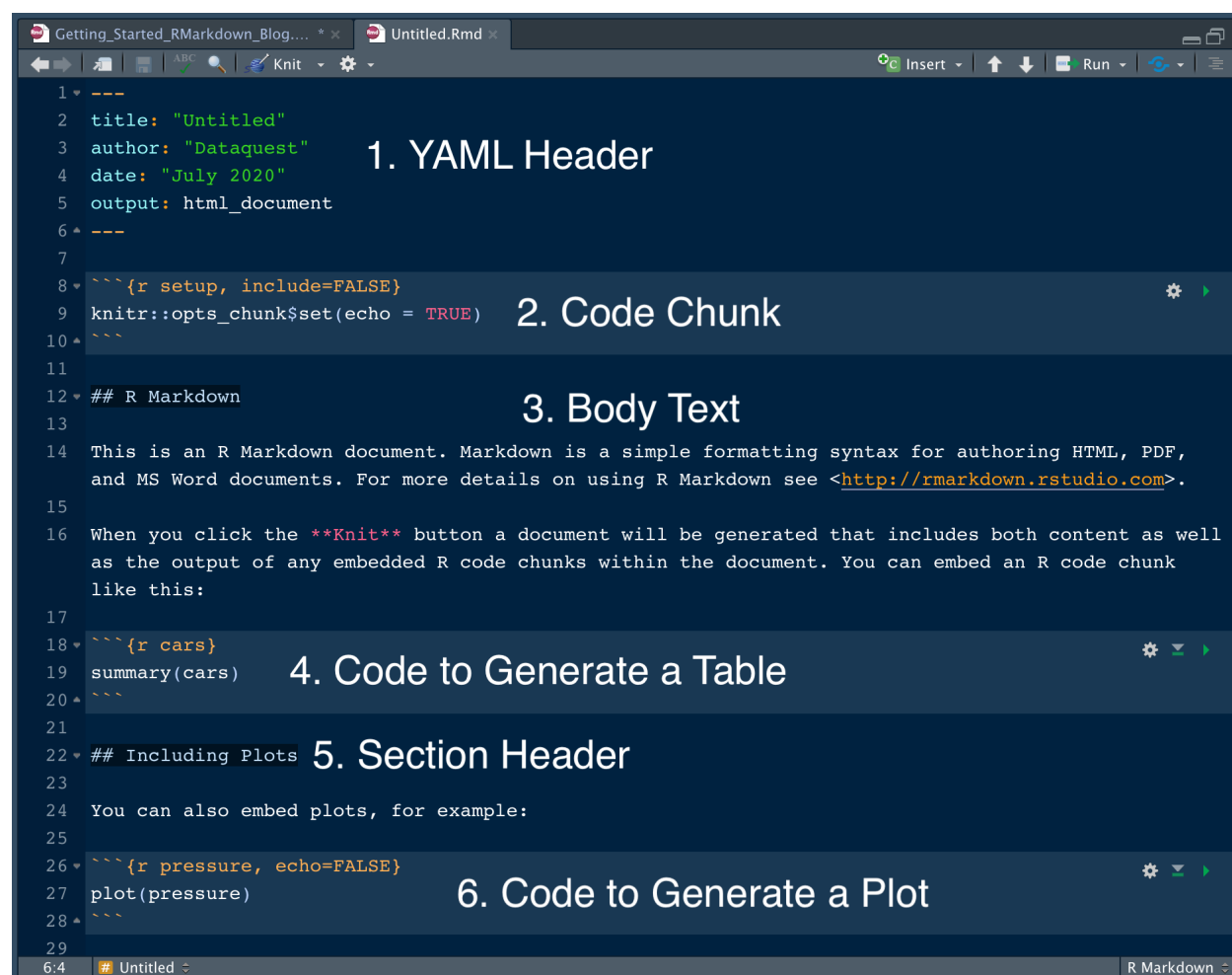


Figure 1: Layout de um documento R Markdown

Sintaxe

Para inserir um *code chunk* em seu documento R Markdown, basta você utilizar o cabeçalho ````{ r codechunk}`, digitar seu código, e encerrar com o rodapé `````

Por exemplo, se digitarmos ````{r penguins}`, seguido de `summary(penguins)` e encerrarmos com `````, teremos o seguinte resultado:

```
summary(penguins)
```

```
##      species      island bill_length_mm bill_depth_mm
## Adelie      :152  Biscoe      :168   Min.      :32.10   Min.      :13.10
## Chinstrap: 68   Dream       :124   1st Qu.:39.23   1st Qu.:15.60
## Gentoo     :124  Torgersen: 52   Median :44.45   Median :17.30
##                                     Mean   :43.92   Mean   :17.15
##                                     3rd Qu.:48.50   3rd Qu.:18.70
##                                     Max.   :59.60   Max.   :21.50
##                                     NA's   :2      NA's   :2
## flipper_length_mm body_mass_g      sex      year
## Min.      :172.0    Min.      :2700  female:165  Min.      :2007
## 1st Qu.:190.0    1st Qu.:3550  male  :168  1st Qu.:2007
## Median :197.0    Median :4050  NA's   : 11  Median :2008
## Mean      :200.9    Mean      :4202                Mean      :2008
## 3rd Qu.:213.0    3rd Qu.:4750                3rd Qu.:2009
## Max.      :231.0    Max.      :6300                Max.      :2009
## NA's       :2      NA's       :2
```

E, se quisermos desenhar um gráfico com esses dados, basta inserir o código referente a este gráfico no chunk, como abaixo:

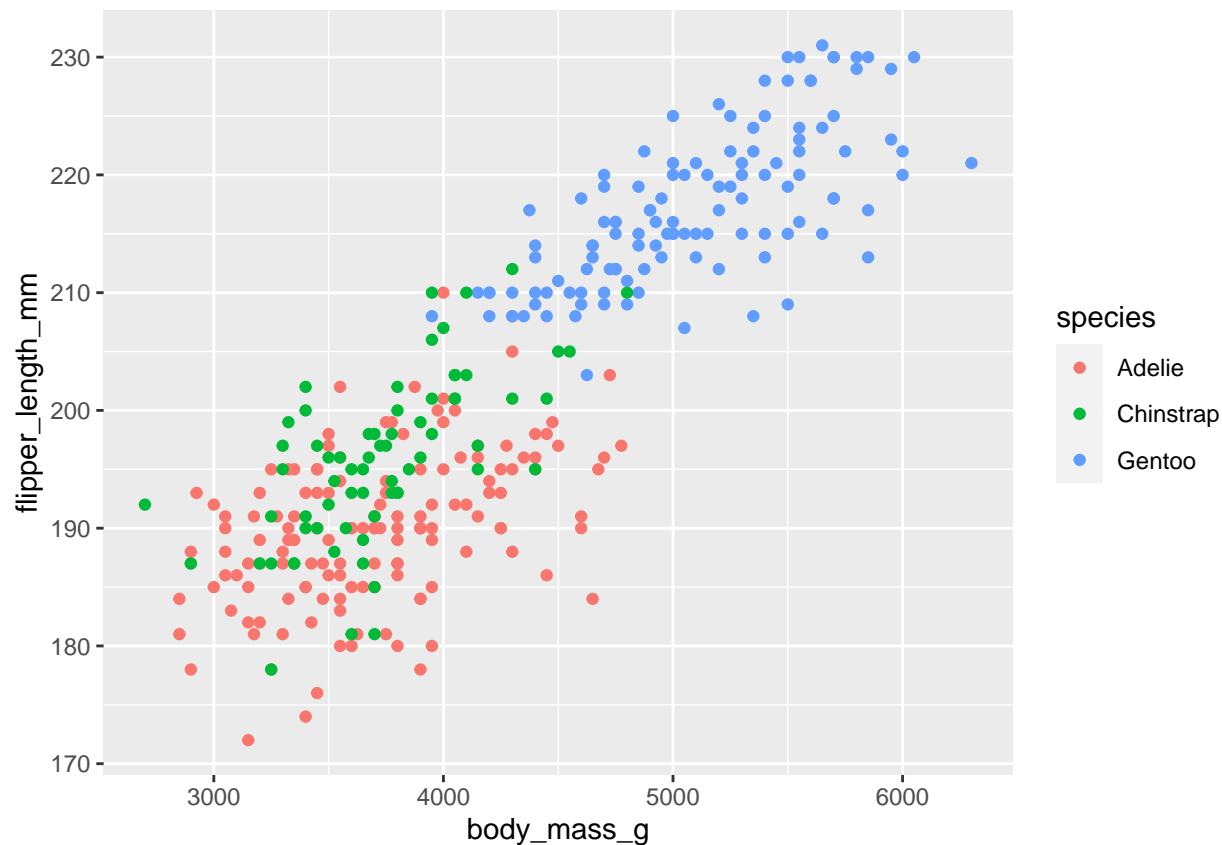
```
```{r grafico}

penguins %>% ggplot() + geom_bar(aes(x = island), stat = "count")

```
```

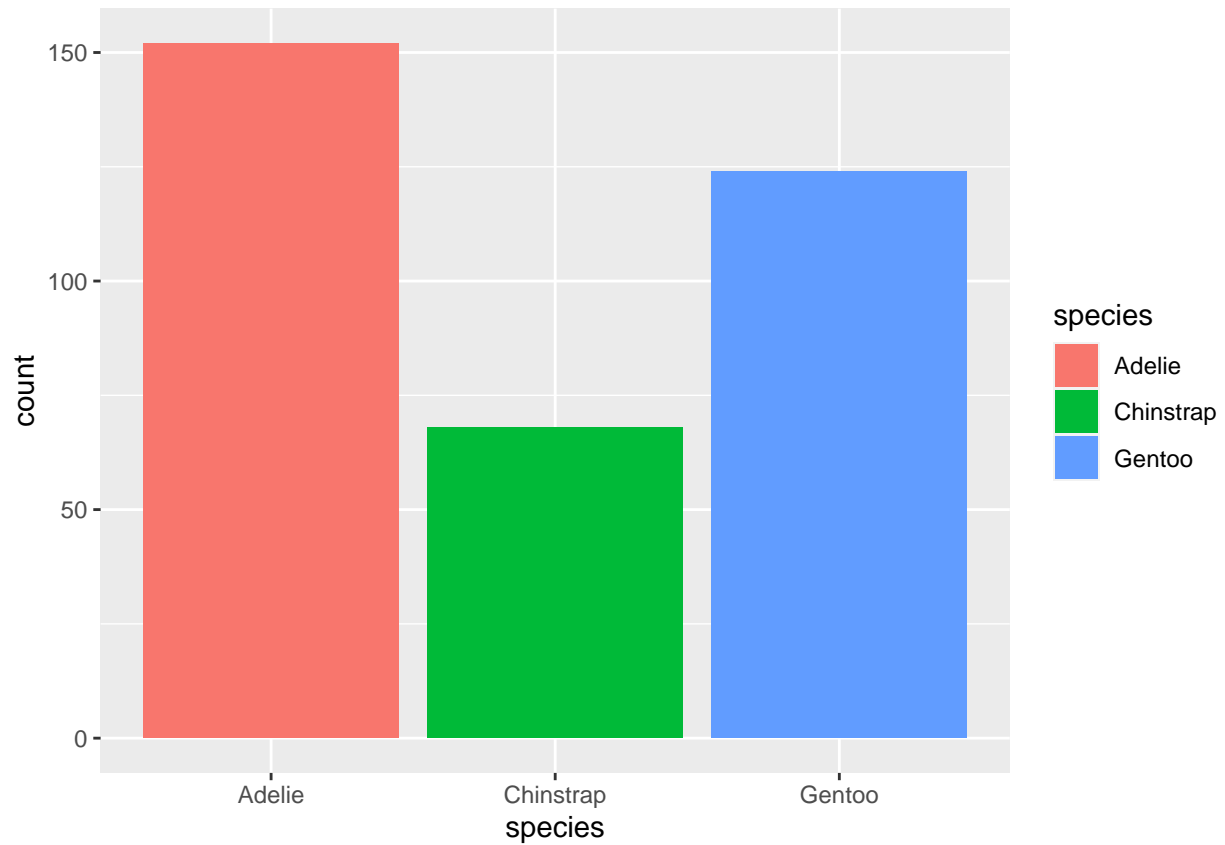
Veja só como ele será apresentado:

```
penguins %>%
  tidyr::drop_na() %>%
  ggplot() + geom_point(aes(x = body_mass_g, y = flipper_length_mm,
                           color = species))
```



Você também pode inserir comandos *inline* utilizando *backdrops* simples no decorrer de seu texto, para circundar linhas de comando como: `r seu código aqui`. No nosso dataframe de penguins, por exemplo, nós podemos calcular a quantidade de penguins e inseri-la diretamente em nosso relatório, usando *backdrops* ao reder de `r sum(penguins)`. Este tipo de uso é interessante para apresentar valores que variam em função de fórmulas específicas. No dataset de penguins, por exemplo, temos **344** penguins.

Outro uso importante diz respeito ao parâmetro `echo = FALSE`, que você pode utilizar no cabeçalho de seu *code chunk* para prevenir a impressão do código R responsável por plotar gráficos e dados. Assim, você oculta o código e imprime apenas o gráfico ou os dados, como abaixo.



Conversão

Para finalizar o seu documento R Markdown, é preciso gerar o *output*. Você pode fazer isso clicando no botão **Knit** e selecionando, p.ex., **Knit to PDF**. O *output* será aberto em uma nova janela.