

RECURSOS DO RMARKDOWN

Prof. Walmes Zeviani



JUSTIÇA 4.0: INOVAÇÃO E EFETIVIDADE NA REALIZAÇÃO DA JUSTIÇA PARA TODOS
PROJETO DE EXECUÇÃO NACIONAL BRA/20/015

Componentes de relatórios dinâmicos



Markdown

Linguagem de marcação.

- ▶ Leve.
- ▶ Legível.
- ▶ Portável.



Literate programming

Prosa e código juntos.

- ▶ R + LaTeX: Sweave.
- ▶ R + ODF: OdfWeave.
- ▶ R + Markdown: RMarkdown.



RMarkdown

Prosa portátil com código R

- ▶ Documentos em vários formatos.
- ▶ Código R para reprodutibilidade.

Recursos do RMarkdown

Elementos textuais

- ▶ Seções, parágrafos, listas.
- ▶ Equações.
- ▶ Citações bibliográficas.

Elementos analíticos

- ▶ Indicadores.
- ▶ Tabelas.
- ▶ Imagens.
- ▶ Gráficos.

Execução e exibição

- ▶ Esconder código fonte.
- ▶ Formatar saída.
- ▶ Usar *cache*.
- ▶ Parâmetros.

Personalização

- ▶ Temas.
- ▶ Definições de ambientes.

<http://www.leg.ufpr.br/~fernandomayer/palestra/useR-2015/Rmarkdown-rautu.html>

1.

Elementos textuais

Seções, parágrafos, listas, etc.



Seções e parágrafos

Seção

Subseção

Subsubseção

Aqui é um parágrafo. É só sair escrevendo texto.

Listas

Lista não ordenada

Precisamos ir ao mercado comprar:

- * Arroz.
- * Feijão.
- * Leite.
- * Carne.

Lista ordenada

Precisamos fazer:

1. Aquisição dos dados.
2. Limpeza e preparo.
3. Análise exploratória.
4. Criação de características.
5. Modelagem.

Equações

Equação em linha

Os parâmetros da distribuição normal são μ e σ^2 que representam a média e a variância.

Equação ao centro

Estimamos a média pela expressão

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}.$$

Para fazer equações em LaTeX

- ▶ <https://www.codecogs.com/latex/eqneditor.php> (novo)
- ▶ <https://latex.codecogs.com/legacy/eqneditor/editor.php> (antigo)
- ▶ <https://latexeditor.lagrida.com/>

Referências

```
---  
title: "Meu documento"  
author: "Walmes Zeviani"  
bibliography: refs.bib  
cls: ABNT.csl  
---
```

.
. .
.

RMarkdown oferece inúmeros recursos para
editoração de documentos [xie2018r].

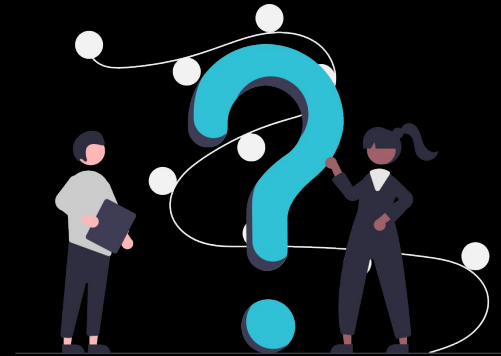
Segundo xie2018r, o RMarkdown blá blá blá.

.
. .
.

refs.bib

```
@book{xie2018r,  
  title={R Markdown: The Definitive Guide},  
  author={Xie, Y. and Allaire, J.J. and Golemund, G.},  
  isbn={9780429782961},  
  lccn={2020692565},  
  series={Chapman \& Hall/CRC The R Series},  
  url={https://books.google.com.br/books?id=octmDwAAQBAJ},  
  year={2018},  
  publisher={CRC Press}  
}
```

https://www.google.com.br/books/edition/R_Markdown/octmDwAAQBAJ



Questions?

2.

Elementos analíticos

Indicadores, tabelas, figuras, etc.



Valores em linha

```
```{r}  
x <- 10
```
```

O valor de x é `r x`.

O valor de x é `r round(x, 2)`.

O valor de x é `r sprintf("%.2f", x)`.

O valor de \$x = `r x`\$.

Tabelas

```
```{r, include = FALSE}
tabela <- head(iris, n = 10)
```

```{r, echo = FALSE}
knitr::kable(tabela, caption = "Minha tabela.")
```
```

Table: Minha tabela.

| Sepal.Length | Sepal.Width | Petal.Length | Petal.Width | Species |
|--------------|-------------|--------------|-------------|---------|
| 5.1 | 3.5 | 1.4 | 0.2 | setosa |
| 4.9 | 3.0 | 1.4 | 0.2 | setosa |
| 4.7 | 3.2 | 1.3 | 0.2 | setosa |
| 4.6 | 3.1 | 1.5 | 0.2 | setosa |
| 5.0 | 3.6 | 1.4 | 0.2 | setosa |
| 5.4 | 3.9 | 1.7 | 0.4 | setosa |
| 4.6 | 3.4 | 1.4 | 0.3 | setosa |
| 5.0 | 3.4 | 1.5 | 0.2 | setosa |
| 4.4 | 2.9 | 1.4 | 0.2 | setosa |
| 4.9 | 3.1 | 1.5 | 0.1 | setosa |

Tabelas

HTML

- ▶ {formattable}
- ▶ {DT}
- ▶ {reactable}
- ▶ etc.

LaTeX

- ▶ {xtable}
- ▶ {tables}
- ▶ etc.

Excess mortality since region/country's first 50 covid deaths

Updated on May 12th 14:52 UTC

| REGION / COUNTRY | TIME PERIOD | COVID-19 DEATHS | TOTAL EXCESS DEATHS | COVID-19 AS % OF TOTAL |
|------------------|-------------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| Britain | Mar 13th-Apr 30th | 36,649 | 50,972 | 72% |
| Spain | Mar 10th-Apr 27th | 23,787 | 30,692 | 78% |
| Italy | Feb 25th-Mar 30th | 12,418 | 25,807 | 48% |
| France | Mar 9th-Apr 26th | 23,263 | 25,023 | 93% |
| New York City | Mar 14th-Apr 17th | 14,411 | 15,970 | 90% |
| Netherlands | Mar 15th-Apr 25th | 4,455 | 8,660 | 51% |
| Belgium | Mar 15th-Apr 25th | 7,559 | 7,397 | 102% |
| Istanbul | Mar 21st-Apr 24th | 1,343 | 3,067 | 44% |
| Sweden | Mar 17th-Apr 27th | | | |
| Jakarta | Feb 29th-Apr 29th | | | |
| Austria | Mar 22nd-Apr 4th | | | |

Table 5: Randomization tests for DID subsample.

| | (1) No adj. | (2) Omit | (3) Uniform | (4) ZDA | (5) DSR |
|-------------------------|----------------|-------------|----------------|------------|------------|
| Window half-width 0.05 | | | | | |
| Proportion Significant | 0.665*** | 0.446 | 0.516 | 0.515 | 0.531 |
| (p-value) | (0.000) | (0.884) | (0.383) | (0.397) | (0.307) |
| No. obs. | 230 | 101 | 134 | 133 | 98 |
| Window half-width 0.075 | | | | | |
| Proportion Significant | 0.654*** | 0.486 | 0.533 | 0.53 | 0.541 |
| (p-value) | (0.000) | (0.659) | (0.187) | (0.206) | (0.171) |
| No. obs. | 292 | 148 | 212 | 214 | 156 |
| Window half-width 0.1 | | | | | |
| Proportion Significant | 0.628*** | 0.507 | 0.54 | 0.535 | 0.553* |
| (p-value) | (0.000) | (0.446) | (0.101) | (0.131) | (0.072) |
| No. obs. | 382 | 217 | 284 | 287 | 205 |
| Window half-width 0.2 | | | | | |
| Proportion Significant | 0.553*** | 0.469 | 0.51 | 0.505 | 0.509 |
| (p-value) | (0.004) | (0.904) | (0.335) | (0.416) | (0.384) |
| No. obs. | 636 | 397 | 550 | 564 | 412 |

Gráficos

```
```{r, echo = FALSE, fig.cap = "Meu gráfico."}  
plot(dist ~ speed, data = cars)
```
```

```
```{r, echo = FALSE, fig.width = 7, fig.height = 6}  
plot(dist ~ speed, data = cars)
```
```

```
```{r, echo = FALSE, fig.dim = c(7, 6), out.width = "70%"}  
plot(dist ~ speed, data = cars)
```
```


Gráficos

HTML

- ▶ {plotly}
- ▶ {leaflet}
- ▶ {googleVis}
- ▶ {rbokeh}
- ▶ {visNetwork}
- ▶ {animation}
- ▶ etc.

LaTeX

- ▶ {graphics}
- ▶ {ggplot2}
- ▶ {lattice}
- ▶ etc.

Excess mortality since region/country's first 50 covid deaths

Updated on May 12th 14:52 UTC

| REGION / COUNTRY | TIME PERIOD | COVID-19 DEATHS | TOTAL EXCESS DEATHS | COVID-19 AS % OF TOTAL |
|------------------|-------------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| Britain | Mar 13th-Apr 30th | 36,649 | 50,972 | 72% |
| Spain | Mar 10th-Apr 27th | 23,787 | 30,692 | 78% |
| Italy | Feb 25th-Mar 30th | 12,418 | 25,807 | 48% |
| France | Mar 9th-Apr 26th | 23,263 | 25,023 | 93% |
| New York City | Mar 14th-Apr 17th | 14,411 | 15,970 | 90% |
| Netherlands | Mar 15th-Apr 25th | 4,455 | 8,660 | 51% |
| Belgium | Mar 15th-Apr 25th | 7,559 | 7,397 | 102% |
| Istanbul | Mar 21st-Apr 24th | 1,343 | 3,067 | 44% |
| Sweden | Mar 17th-Apr 27th | | | |
| Jakarta | Feb 29th-Apr 29th | | | |
| Austria | Mar 22nd-Apr 4th | | | |

Table 5: Randomization tests for DID subsample.

| | (1) No adj. | (2) Omit | (3) Uniform | (4) ZDA | (5) DSR |
|-------------------------|----------------|-------------|----------------|------------|------------|
| Window half-width 0.05 | | | | | |
| Proportion Significant | 0.665*** | 0.446 | 0.516 | 0.515 | 0.531 |
| (p-value) | (0.000) | (0.884) | (0.383) | (0.397) | (0.307) |
| No. obs. | 230 | 101 | 134 | 133 | 98 |
| Window half-width 0.075 | | | | | |
| Proportion Significant | 0.654*** | 0.486 | 0.533 | 0.53 | 0.541 |
| (p-value) | (0.000) | (0.659) | (0.187) | (0.206) | (0.171) |
| No. obs. | 292 | 148 | 212 | 214 | 156 |
| Window half-width 0.1 | | | | | |
| Proportion Significant | 0.628*** | 0.507 | 0.54 | 0.535 | 0.553* |
| (p-value) | (0.000) | (0.446) | (0.101) | (0.131) | (0.072) |
| No. obs. | 382 | 217 | 284 | 287 | 205 |
| Window half-width 0.2 | | | | | |
| Proportion Significant | 0.553*** | 0.469 | 0.51 | 0.505 | 0.509 |
| (p-value) | (0.004) | (0.904) | (0.335) | (0.416) | (0.384) |
| No. obs. | 636 | 397 | 550 | 564 | 412 |

Imagens

```
```{r, echo = FALSE, fig.cap = "Figura.", out.width = "300px"}  
knitr::include_graphics("/caminho/para/imagem.png")
```
```

```
```{r, echo = FALSE, fig.align = "center"}  
knitr::include_graphics("/caminho/para/imagem.png")
```
```

```
```{r, echo = FALSE, fig.cap = "Figura.", fig.show = "hold"}  
knitr::include_graphics(c("img1.png", "img2.png"))
```
```

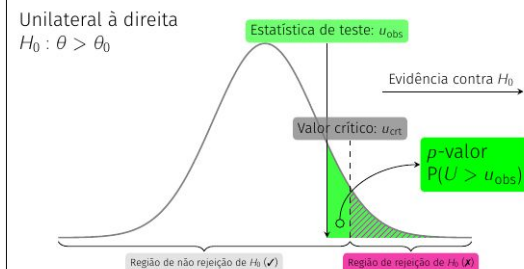
Diagramas

- ▶ {DiagrammeR}

<https://bookdown.org/yihui/rmarkdown-cookbook/diagrams.html>

- ▶ Tikz

<https://github.com/yihui/knitr-examples/blob/master/058-engine-tikz.Rmd>



Função de probabilidade, de densidade de probabilidade ou de distribuição.

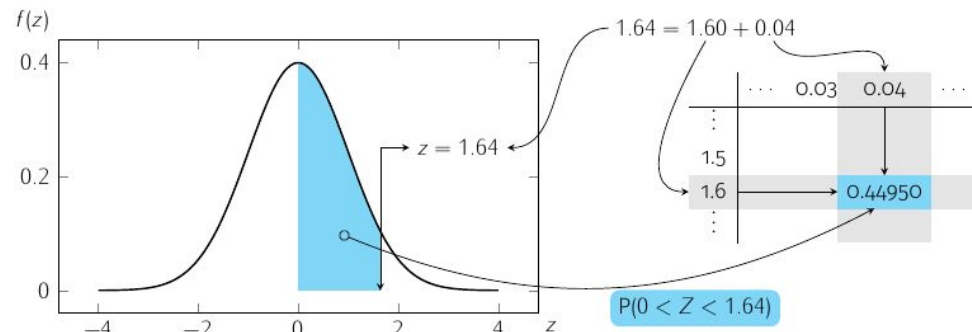
$$p(y; m, n, r) = \binom{m}{y} \cdot \binom{n}{r-y} / \binom{m+n}{r}$$

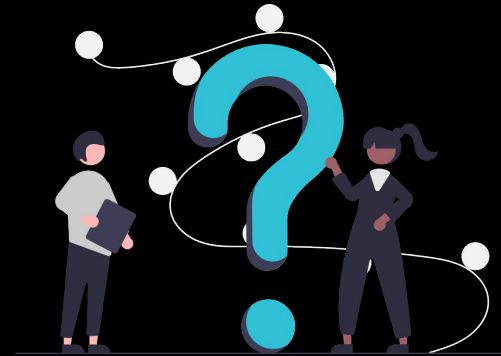
Parâmetro m .
Espaço paramétrico: $m \geq 1$.

Parâmetro n .
Espaço paramétrico: $n \geq 1$.

Parâmetro r .
Espaço paramétrico: $r \geq 1$.

Variável aleatória Y .
Suporte: $\{y \in \mathbb{N} : \max(0, r-n) \leq y \leq \min(r, m)\}$.





Questions?

3.

Execução e exibição

O que mostrar ou não, quando rodar o código



Controles

Avaliar ou não o código

```
```{r, eval = TRUE}  
...
```
```

```
```{r, eval = FALSE}  
...
```
```

Esconder por completo ou não

```
```{r, include = FALSE}  
...
```
```

```
```{r, include = TRUE}  
...
```
```

Controles

Erros, avisos e mensagens

```
```{r, message = FALSE, error = FALSE, warning = FALSE}  
...`
```

Como exibir a saída

```
```{r, results = "markup"}  
...`
```

```
```{r, results = "hide"}  
...`
```

```
```{r, results = "asis"}  
...`
```

```
```{r, results = "hold"}  
...`
```

# Controles

Salvar artefatos

```
```${r, cache = TRUE}  
...  
```
```

Hooks

<https://yihui.org/knitr/hooks/>

Definições globais

```
```${r setup, include = FALSE}  
library(knitr)  
opts_chunk$set(tidy = FALSE, warning = FALSE, cache = FALSE  
                fig.width = 9, fig.height = 9 * 2/(1 + sqrt(5)),  
                out.width = "100%", fig.align = "center")  
...  
```
```

# Parâmetros

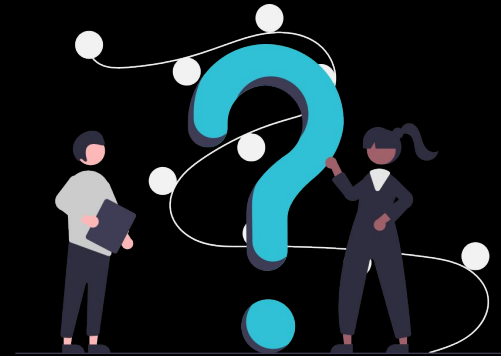
```

title: "Relatório de eleições para prefeito"
author: "Walmes Zeviani"
date: "7/15/2021"
output: html_document
params:
 ano_eleitoral: 2000
 unidade_federativa: "MS"

```

```
```{r, include = FALSE}  
tb_estado <- tb %>%  
  filter(Sigla == params$unidade_federativa,  
         Ano == params$ano_eleitoral)  
```
```





# Questions?

# 4. Personalização

Aparência do documento



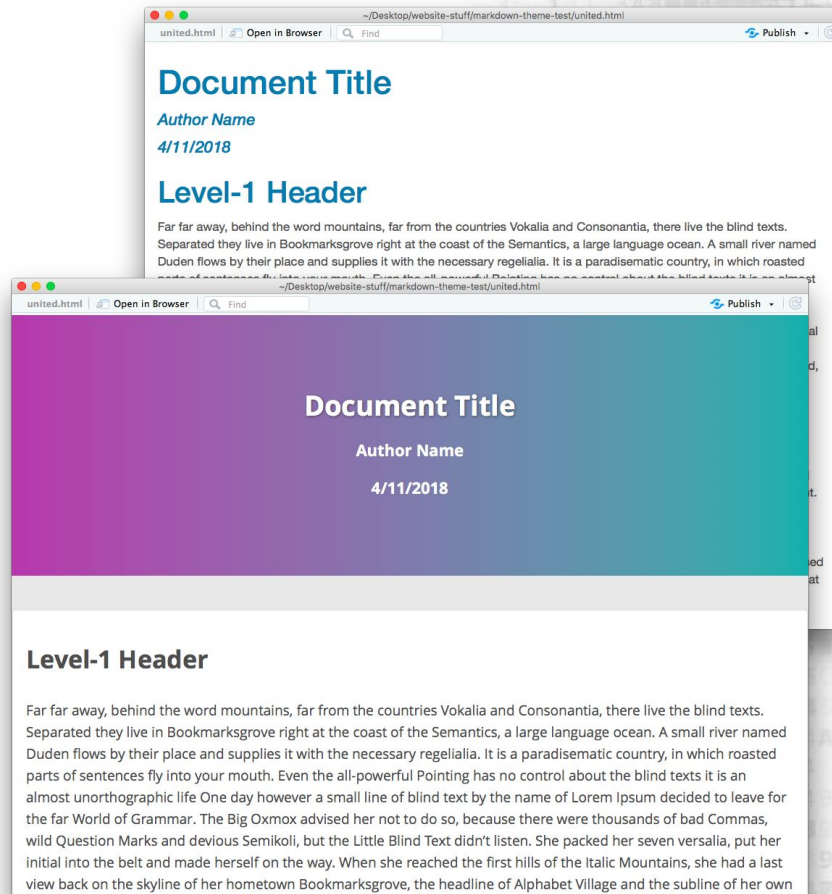
# Temas

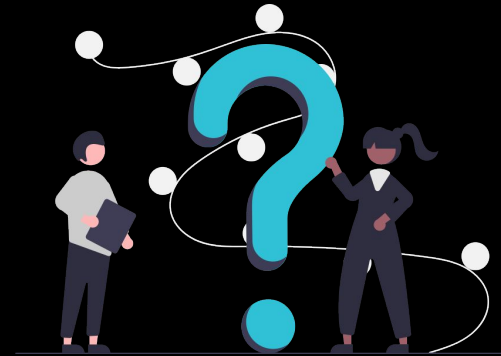
- ▶ <https://www.datadreaming.org/post/r-markdown-theme-gallery/>

```

title: "Document title"
output:
 html_document:
 theme: united
 highlight: tango
 css: styles.css

```





# Questions?

**VAMOS**  
**PRATICAR**