

# Markdown, literate programming e 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.

# 1. Markdown

Linguagem de marcação.



# HTML



 OneCompiler



index.html

styles.css

script.js

3y7r5dvx2 

NEW

HTML 

RUN 



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>Hello, World!</title>
5     <link rel="stylesheet" href="styles.css" />
6     <meta charset="utf-8">
7   </head>
8   <body>
9     <h1 class="title">Olá Mundo! </h1>
10    <p>Esse é um exemplo de código HTML.</p>
11    <ul>
12      <li>É cheio de tags, então pouco legível.</li>
13      <li>É um formato para navegadores.</li>
14    </ul>
15  </body>
16 </html>
```

## Olá Mundo!

Esse é um exemplo de código HTML.

- É cheio de tags, então pouco legível.
- É um formato para navegadores.

# LaTeX

```
31 % Title -----
32
33
34 \begin{center}
35 \textbf{\Large{Análise do Deslocamento de Pacientes Submetidos à
36 Hemodiálise na Cidade de Curitiba em 2016}} \\\[1em]
37 \end{center}
38 % Authors -----
39
40 \begin{flushright}
41 {\bf Walmes Marques Zeviani}
42 \footnote[1]{DEST - UFPR} \\
43 {\bf Wagner Hugo Bonat} \footnotemark[1] \\
44 {\bf Guilherme Fernando Hathy} \footnote[2]{Estudantes -
45 Bacharelado em Estatística UFPR} \\
46 {\bf Maria Helena Santos de Oliveira} \footnotemark[2]
47 \end{flushright}
48 \vspace*{0.5cm}
49
50 % Body -----
51
52 \noindent A pesquisa investiga o deslocamento envolvido em
53 tratamentos que necessitam de hemodiálise. Foram utilizados dados
54 de atendimentos realizados em 2016 pelo Sistema Único de Saúde em
55 Curitiba para estudar as distribuições espaciais da população
56 nefropata, dos hospitais que realizam hemodiálise, e como ambas se
57 relacionam.
58
59 \\\[1em]
```

63ª RBras

23 à 25 de maio de 2018, Curitiba - PR

## Análise do Deslocamento de Pacientes Submetidos à Hemodiálise na Cidade de Curitiba em 2016

Walmes Marques Zeviani<sup>1</sup>

Wagner Hugo Bonat<sup>1</sup>

Guilherme Fernando Hathy<sup>2</sup>

Maria Helena Santos de Oliveira<sup>2</sup>

A pesquisa investiga o deslocamento envolvido em tratamentos que necessitam de hemodiálise. Foram utilizados dados de atendimentos realizados em 2016 pelo Sistema Único de Saúde em Curitiba para estudar as distribuições espaciais da população nefropata, dos hospitais que realizam hemodiálise, e como ambas se relacionam.

**Keywords:** Bioestatística, Estatística Espacial, Nefrologia.

# Markdown

MARKDOWN

↕

PREVIEW

</>

```
1 # Dillinger
2 ## _The Last Markdown Editor, Ever_
3
4 Dillinger is a cloud-enabled, mobile-ready, offline-storage compatible,
5 AngularJS-powered HTML5 Markdown editor.
6
7 - Type some Markdown on the left
8 - See HTML in the right
9 - ✨Magic ✨
10
11 ## Features
12
13 - Import a HTML file and watch it magically convert to Markdown
14 - Drag and drop images (requires your Dropbox account be linked)
15 - Import and save files from GitHub, Dropbox, Google Drive and One Drive
16 - Drag and drop markdown and HTML files into Dillinger
17 - Export documents as Markdown, HTML and PDF
18
19 Markdown is a lightweight markup language based on the formatting conventions
20 that people naturally use in email.
21 As [John Gruber] writes on the [Markdown site][df1]
22
```

## Dillinger

### *The Last Markdown Editor, Ever*

Dillinger is a cloud-enabled, mobile-ready, offline-storage compatible, AngularJS-powered HTML5 Markdown editor.

- Type some Markdown on the left
- See HTML in the right
- ✨Magic ✨

## Features

- Import a HTML file and watch it magically convert to Markdown
- Drag and drop images (requires your Dropbox account be linked)
- Import and save files from GitHub, Dropbox, Google Drive and One Drive
- Drag and drop markdown and HTML files into Dillinger
- Export documents as Markdown, HTML and PDF

Markdown is a lightweight markup language based on the formatting conventions that people naturally use in email.

As [John Gruber](#) writes on the [Markdown site](#)

# Markdown é...



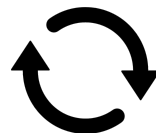
## Leve!

- ▶ Não tem tags ou indicadores de marcação grandes.
- ▶ As marcas são simples e bem visuais.



## Legível!

- ▶ Marcação leve facilita a leitura.
- ▶ Fácil de examinar o código fonte.
- ▶ Arquivo ocupa menos espaço em disco.



## Portável

- ▶ Markdown para HTML.
- ▶ Markdown para LaTeX.
- ▶ Markdown para ...

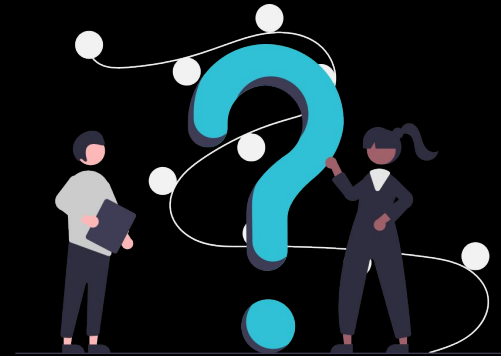
Foi criado por John Gruber e Aaron Swartz em 2004.



# Cuidado!

- ▶ Markdown não tem nada a ver com R (ainda).
- ▶ Não é única linguagem de marcação leve.
- ▶ O org-mode do Emacs tem o mesmo propósito.
  - ▶ Criado por Carsten Dominik em 2003.
  - ▶ Linguagem de marcação leve, legível.
  - ▶ Permite literate programming com várias linguagens (R, Python, etc).
  - ▶ Faz controle de tarefas, etc.
  - ▶ É extremamente extensível.
  - ▶ Mas é para GNU Emacs.
  - ▶ <https://orgmode.org/features.html>





# Questions?

## Prosa e código misturados

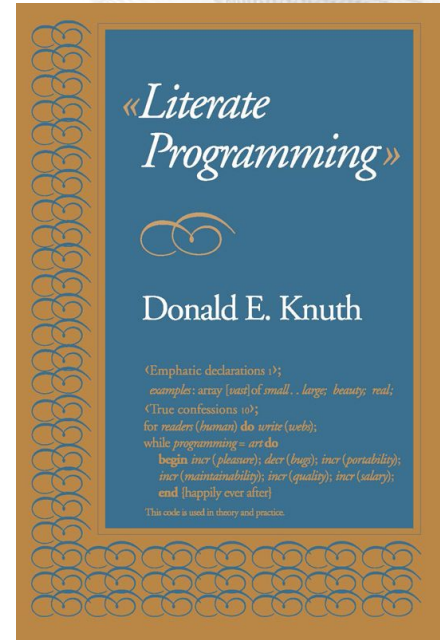
# Prosa e código misturados

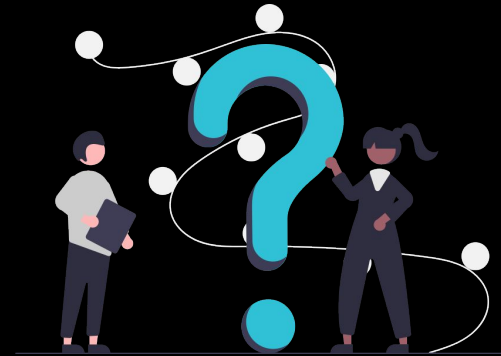


# O que é?

*"Literate programming is a programming methodology that combines a programming language with a documentation language, making programs more robust, more portable, and more easily maintained than programs written only in a high-level language."*

– Donald E. Knuth





# Questions?

# 3. RMarkdown

Junção de marcação leve e portátil com R



# RMarkdown

## Prosa

- ▶ Feita em Markdown.
- ▶ Leve, legível e portátil.
- ▶ Vários formatos finais.

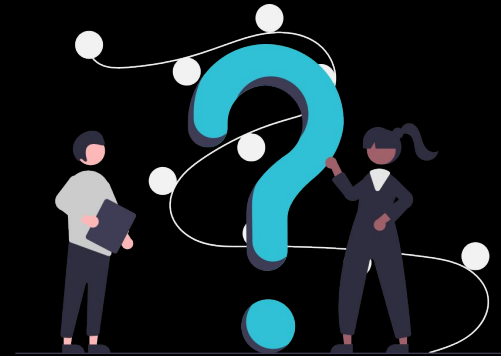
## Código

- ▶ Predominantemente R.
- ▶ Mas aceita outras linguagens.

## Prosa mais código

- ▶ Documentos dinâmicos.
- ▶ Automação e escalabilidade.





# Questions?



**VAMOS**  
**PRATICAR**