

# Uma Introdução Interativa ao $\text{\LaTeX}$

## Parte 2: Documentos Estruturados & Muito Mais

Dr John D. Lees-Miller

Tradução: Dr Luiz-Rafael Santos

Adaptação: Guilherme de P. Beal

Novembro de 2023



# Sumário

## Documentos Estruturados

Título e Resumo

Seções

Rótulos e Referência

Cruzada

Exercício

## Figuras e Tabelas

Figuras

Objetos Flutuantes

Tabelas

## Referências bibliográficas

bibT<sub>E</sub>X

Exercício

## E agora?

Mais coisas legais

Mais pacotes legais

Instalando L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Recursos

# Documentos Estruturados

- ▶ Na Parte 1, aprendemos como utilizar comandos e ambientes para digitar textos, matemáticos ou não.
- ▶ Agora, aprenderemos a utilizar comandos e ambientes para estruturar documentos.
- ▶ Você deve tentar os novos comandos no Overleaf:

Clique aqui para abrir o documento-exemplo no **Overleaf**

- ▶ Vamos começar!

# Título e Resumo

- ▶ Informe ao  $\text{\LaTeX}$  no preâmbulo o título, usando o comando `\title` e o autor, usando o comando `\author`.
- ▶ Então use `\maketitle` no documento para realmente criar o título.
- ▶ Use o ambiente `abstract` para criar um resumo.

```
\documentclass{article}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}

\title{O Título}
\author{Autor 1 \and Autor 2}
\date{\today}

\begin{document}
\maketitle

\begin{abstract}
  Resumo inicia-se aqui [\ldots]
\end{abstract}

\end{document}
```

## O Título

Autor 1          Autor 2

5 de novembro de 2023

## Resumo

Resumo inicia-se aqui [...]

# Seções

- ▶ Utilize os comandos `\section` e `\subsection` para criar seções e subseções.
- ▶ Você pode adivinhar o que os comandos `\section*` e `\subsection*` fazem?

```
\documentclass{article}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\begin{document}

\section{Introdução}

O problema do [\ldots]

\section{Método}

Investigamos [\ldots]

\subsection{Preparação das amostras}

\subsection{Coleta de dados}

\section{Resultados}

\section{Conclusões}

\end{document}
```

## 1 Introdução

O problema do [...]

## 2 Método

Investigamos [...]

### 2.1 Preparação das amostras

### 2.2 Coleta de dados

## 3 Resultados

## 4 Conclusões

# Rótulos e Referência Cruzada

- ▶ Use `\label` para rotular e `\ref` para referência cruzada automática.
- ▶ O pacote `amsmath` disponibiliza o comando `\eqref` para referenciar equações.

```
\documentclass{article}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage{amsmath} % para \eqref
\begin{document}
```

```
\section{Introdução}
\label{sec:intro}
```

Na Seção `\ref{sec:metodo}`, nós `[\\dots]`

```
\section{Método}
\label{sec:metodo}
```

```
\begin{equation}
\label{eq:euler}
e^{i\pi} + 1 = 0
\end{equation}
```

Por `\eqref{eq:euler}`, temos que `[\\dots]`

```
\end{document}
```

## 1 Introdução

Na Seção 2, nós [...]

## 2 Método

$$e^{i\pi} + 1 = 0 \tag{1}$$

Por (1), temos que [...]

# Exercícios de um documento estruturado

Digite um artigo curto em  $\text{\LaTeX}$ : <sup>1</sup>

Clique aqui para abrir o artigo

Faça seu artigo parecer com este aqui. Use os comandos `\ref` e `\eqref` para evitar escrever explicitamente seção e número de equações no texto.

Clique aqui para abrir este exercício no **Overleaf**

► Uma vez que tenha tentado, [clique aqui para ver a solução](#).

---

<sup>1</sup>Traduzido a partir de <http://pdos.csail.mit.edu/scigen/>, um gerador de artigos aleatórios.

# Resumo

## Documentos Estruturados

Título e Resumo

Seções

Rótulos e Referência

Cruzada

Exercício

## Figuras e Tabelas

Figuras

Objetos Flutuantes

Tabelas

## Referências bibliográficas

bibT<sub>E</sub>X

Exercício

## E agora?

Mais coisas legais

Mais pacotes legais

Instalando L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Recursos



# Figuras

- ▶ O pacote **graphicx** é necessário, já que provê o comando **\includegraphics**.
- ▶ Formatos de figuras suportados: JPEG, PNG, PDF, etc.

```
\includegraphics[  
  width=0.5\textwidth  
]{gerbil}
```

```
\includegraphics[  
  width=0.3\textwidth,  
  angle=270]  
{gerbil}
```



Licença para imagem: CC0

## Interlúdio: Argumentos Opcionais

- ▶ Usamos colchetes `[ ]` para inserir argumentos opcionais, ao invés de chaves `{ }`.
- ▶ `\includgraphics` aceita argumentos opcionais que permitem você transformar a imagem que está sendo incluída. Por exemplo, `width=0.3\textwidth` faz com que a imagem tenha 30% da largura do texto (`\textwidth`).
- ▶ `\documentclass` também aceita argumentos opcionais.  
Exemplo:  
`\documentclass[12pt,twocolumn]{article}`  
faz com que o texto torne-se maior (12pt) e mostra o texto em duas colunas.
- ▶ Onde você encontra informações sobre isso? Veja os *slides* no final dessa apresentação com *links* para mais informações.

# Objetos Flutuantes

- ▶ Permita que o  $\text{\LaTeX}$  decida onde a figura deve aparecer no texto (ela pode “flutuar”).
- ▶ Você pode colocar legenda para uma figura usando `\caption`, a qual pode ser referenciada usando `\ref`.

```
\documentclass{article}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage{graphicx}

\begin{document}

A Figura \ref{fig:gerbil} mostra \ldots

\begin{figure}
  \centering
  \includegraphics[
    width=0.5\textwidth]{gerbil}
  \caption{Aww\ldots}
  \label{fig:gerbil}
\end{figure}

\end{document}
```



Figura 1: Aww...

A Figura 1 mostra ...

# Tabelas

- ▶ Tabelas em  $\text{\LaTeX}$  precisam de atenção.
- ▶ Use o ambiente `tabular` do pacote `tabularx`.
- ▶ Os argumentos especificam o alinhamento das colunas: `l` para esquerda (*left*), `c` para centralizar e `r` para direita (*right*).

```
\begin{tabular}{lcr}
```

```
Item & Qtd. & Unid. \\\$ \\\
```

```
Celular & 1 & 399,99 \\\
```

```
Capa & 2 & 99,99 \\\
```

```
Cabo & 3 & 19,99 \\\
```

```
\end{tabular}
```

Item	Qtd.	Unid. \$
Celular	1	399,99
Capa	2	99,99
Cabo	3	19,99

- ▶ É necessário especificar as linhas verticais. Para as linhas horizontais, use o comando `\hline`.

```
\begin{tabular}{|l|c|r|} \hline
```

```
Item & Qtd. & Unid. \\\$ \\\hline
```

```
Celular & 1 & 399,99 \\\
```

```
Capa & 2 & 99,99 \\\
```

```
Cabo & 3 & 19,99 \\\hline
```

```
\end{tabular}
```

Item	Qtd.	Unid. \$
Celular	1	399,99
Capa	2	99,99
Cabo	3	19,99

- ▶ Use o “E comercial” `&` para separar colunas e barras invertidas duplas `\` para iniciar uma nova linha (como no ambiente `align*` que vimos na Parte 1).

# Resumo

## Documentos Estruturados

Título e Resumo

Seções

Rótulos e Referência

Cruzada

Exercício

## Figuras e Tabelas

Figuras

Objetos Flutuantes

Tabelas

## Referências bibliográficas

bibT<sub>E</sub>X

Exercício

## E agora?

Mais coisas legais

Mais pacotes legais

Instalando L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Recursos

- Coloque suas referências em um arquivo `.bib`:

```
@article{Valente1999,  
  author   = {Wagner Rodrigues Valente},  
  title    = {Há 150 Anos Uma Querela sobre a Geometria Elementar no {B}rasil},  
  subtitle = {Algumas Cenas dos Bastidores da Produção do Saber Escolar},  
  journal  = {BOLEMA},  
  year     = {1999},  
  volume   = {12},  
  issue    = {13},  
  pages    = {44--61}  
}  
  
@book{Boyce2010,  
  title    = {Equações {D}iferenciais elementares e {P}roblemas de {V}alor de {C}ontorno},  
  author   = {W. Boyce and R. C. DiPrima},  
  year     = {2010},  
  edition  = {10},  
  publisher = {LTC},  
  address  = {Rio de Janeiro},  
  pages    = {624}  
}
```

- A maioria dos *softwares* de administração de referências exporta para o formato `bibtex`.

- ▶ Cada entrada do arquivo the .bib tem uma *chave* que você pode usar para referenciá-lo no documento. Por exemplo, **Valente1999** é a chave para citar o artigo:

```
@Article{Valente1999,  
  author = {Wagner Rodrigues Valente},  
  ...  
}
```

- ▶ É uma boa ideia usar chaves baseadas no autor, ano ou título do trabalho.
- ▶ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X pode formatar automaticamente suas citações e gerar uma lista de referências com os mais conhecidos padrões de estilos ou com o seu próprio.
- ▶ Para o português brasileiro, há um conjunto de pacotes chamado **abntex2** que formata as referências — e o texto também — segundo o padrão ABNT.

# bibT<sub>E</sub>X turbinado — bibl<sub>at</sub>ex

- ▶ Use o pacote `biblatex` com opções `style` para formatar as referências (`numeric` é a preferida dos matemáticos) e `\cite` e `\textcite` para citar no texto.
- ▶ Insira o comando `\addbibresource` para incluir seu arquivo de referências e `\printbibliography` para imprimi-las.

```
\documentclass{article}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{csquotes} % biblatex no Brasil
\usepackage[style = numeric,
sortcites,language = brazil]{biblatex}
% troque 'numeric' por outro como 'authoryear'

\addbibresource{bib-example.bib}

\begin{document}

\textcite{Boyce2010} mostram que [\ldots]

É possível ver ainda que se  $p > 1$  é ímpar
então  $x$  é primo \cite{Valente1999,Boyce2010}.

%para imprimir a bibliografia
\printbibliography

\end{document}
```

Boyce e DiPrima [1] mostram que [...]

É possível ver ainda que se  $p > 1$  é ímpar então  $x$  é primo [1, 2].

## Referências

- [1] W. Boyce e R. C. DiPrima. *Equações Diferenciais elementares e Problemas de Valor de Contorno*. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010, p. 624.
- [2] Wagner Rodrigues Valente. "Há 150 Anos Uma Querela sobre a Geometria Elemental no Brasil. Algumas Cenas dos Bastidores da Produção do Saber Escolar". Em: *BOLEMA* 12 (13 1999), pp. 44-61.



# bibTeX turbinado — biblatex e norma ABNT

- ▶ A partir do TeXLive 2016 está disponível o estilo `abnt` no `biblatex`.
- ▶ Basta colocar como opção `style = abnt`. Todo o resto, o  $\text{\LaTeX}$  faz pra você.

```
\documentclass{article}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{csquotes} %biblatex no Brasil
\usepackage[style = abnt,
sortcites,language = brazil]{biblatex}

\addbibresource{bib-example.bib}

\begin{document}

\textcite{Boyce2010} mostram que [\ldots]

É possível ver ainda que se  $p > 1$  é ímpar
então  $x$  é primo \cite{Valente1999,Boyce2010}.

%para imprimir a bibliografia
\printbibliography

\end{document}
```

Boyce e DiPrima (2010) mostram que [...]

É possível ver ainda que se  $p > 1$  é ímpar então  $x$  é primo (BOYCE; DI-PRIMA, 2010; VALENTE, 1999).

## Referências

BOYCE, W.; DIPRIMA, R. C. *Equações Diferenciais elementares e Problemas de Valor de Contorno*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. P. 624.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Há 150 Anos Uma Querela sobre a Geometria Elemental no Brasil: Algumas Cenas dos Bastidores da Produção do Saber Escolar. *BOLEMA*, v. 12, p. 44-61, 13 1999.

## Exercício: Juntando tudo

Adicione uma imagem, uma tabela e várias bibliografias<sup>2</sup> ao artigo do exercício anterior.

1. Baixe os arquivos abaixo no seu computador.

Clique para baixar a imagem

Clique para baixar o arquivo .bib

2. Adicione-os ao Overleaf (use o menu de arquivos).

---

<sup>2</sup>Inclua tipos diferentes como artigo, livro, teses, etc.

# Resumo

## Documentos Estruturados

Título e Resumo

Seções

Rótulos e Referência

Cruzada

Exercício

## Figuras e Tabelas

Figuras

Objetos Flutuantes

Tabelas

## Referências bibliográficas

bibT<sub>E</sub>X

Exercício

## E agora?

Mais coisas legais

Mais pacotes legais

Instalando L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Recursos

## Mais coisas legais

- ▶ Adicione o comando `\tableofcontents` para gerar o sumário automaticamente a partir dos comandos `\section`.
- ▶ Mude a classe de documentos em `\documentclass` para `\documentclass{scrartcl}` *%Koma-Script*  
ou  
`\documentclass[12pt]{IEEEtran}` *%IEEE Transactions*
- ▶ Defina o seu próprio comando de uma equação complicada:

```
\newcommand{\rperf}{  
  {\rho_{\text{perf}}}}  
  
\begin{equation}  
  \rperf =  
  {\bf c}'{\bf X} + \varepsilon  
\end{equation}
```

$$\rho_{\text{perf}} = \mathbf{c}'\mathbf{X} + \varepsilon \quad (1)$$

## Mais pacotes legais

- ▶ **beamer**: para apresentações (como esta aqui!)
- ▶ **todonotes**: comentários e gerenciamento listas TODO
- ▶ **tikz**: faça figuras sensacionais
- ▶ **pgfplots**: crie gráficos em  $\text{\LaTeX}$
- ▶ **listings**: imprima seu código fonte em  $\text{\LaTeX}$
- ▶ **spreadtab**: crie planilhas em  $\text{\LaTeX}$
- ▶ **gchords**, **guitar**: acordes para violão e tablaturas
- ▶ **cwpuzzle**: para palavras cruzadas

Veja Overleaf ou texample para exemplos da maioria desses pacotes.

# Instalando $\text{\LaTeX}$

- ▶ Para compilar o  $\text{\LaTeX}$  no seu próprio computador, você vai precisar de uma *distribuição* do  $\text{\LaTeX}$ . Uma distribuição inclui um programa `latex` e (tipicamente) alguns milhares de pacotes.
  - ▶ No Windows: MikTeX ou TeXLive
  - ▶ No Linux: TeXLive
  - ▶ No Mac: MacTeX
- ▶ Você também vai querer utilizar um editor para  $\text{\LaTeX}$ . Veja Wikipedia para uma lista de opções.
- ▶ Você também vai precisar saber mais sobre como `latex` e suas ferramentas relacionadas funcionam — veja fontes de recursos no próximo *slide*.

# Recursos

- ▶ The  $\LaTeX$  Wikibook — tutoriais excelentes e material de referência.
- ▶  $\TeX$  Stack Exchange — pergunte questões e tenha respostas excelentes e rápidas.
- ▶  $\LaTeX$  Community — um imenso fórum *online*
- ▶ Comprehensive  $\TeX$  Archive Network (CTAN) — mais de quatro mil pacotes e sua documentação
- ▶  $\LaTeX$  BR — blog com dicas em português
- ▶ Google em geral vai levá-lo para um dos *links* acima.

Obrigado, e capriche nos seus próximos T<sub>E</sub>Xtos!