



CEFET/RJ

Noções Básicas de LaTeX



Eduardo Ogasawara

eduardo.ogasawara@cefet-rj.br

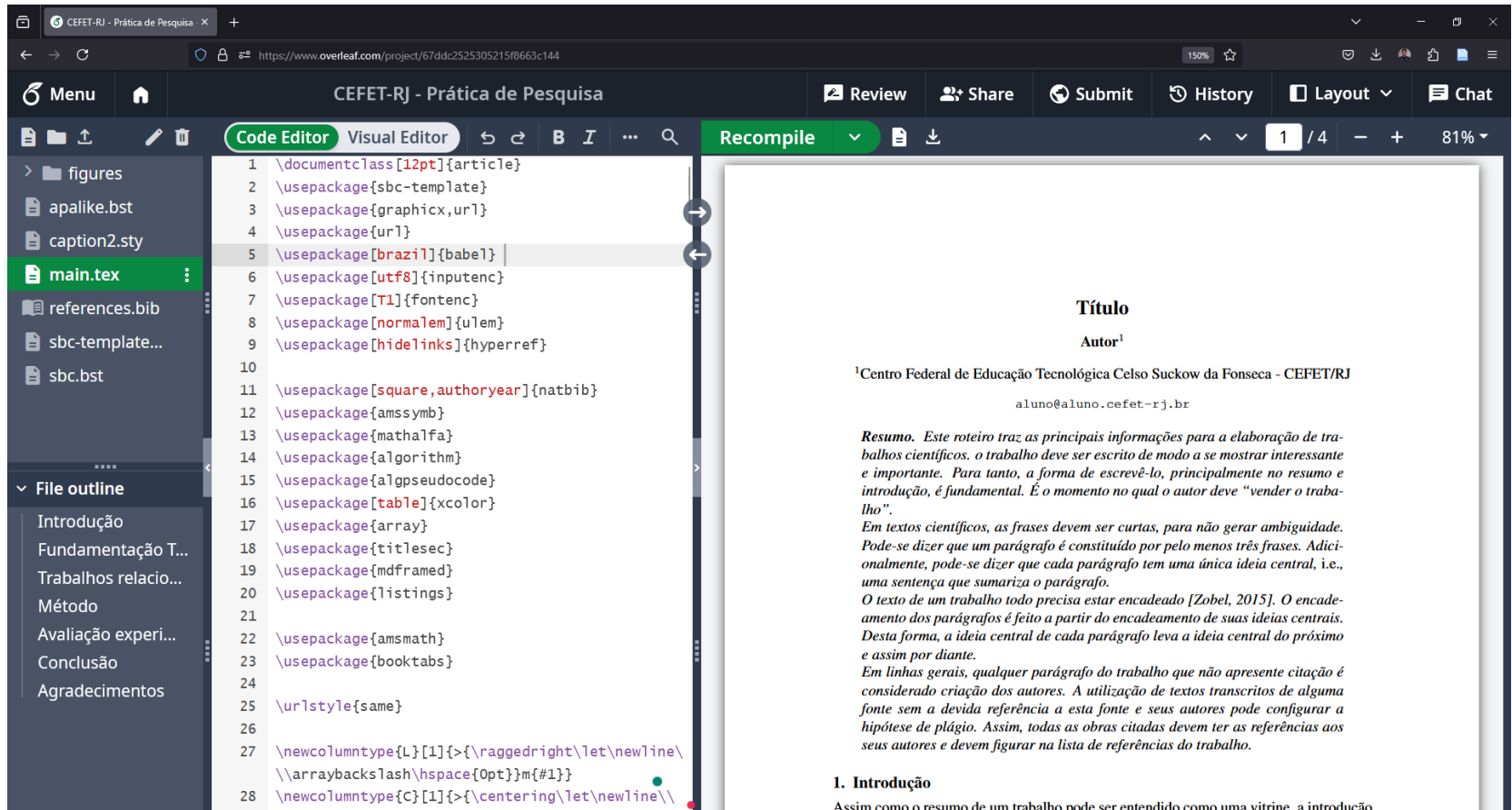
<https://eic.cefet-rj.br/~eogasawara>

O que é LaTeX?

- O que é LaTeX?
 - Sistema de preparação de documentos com alta qualidade tipográfica
 - Usado para artigos científicos, relatórios, dissertações, etc
 - Baseado em comandos de marcação, como HTML, mas para estrutura textual
- Por que usar LaTeX?
 - Separação entre conteúdo e formatação.
 - Fórmulas matemáticas com excelente qualidade.
 - Referências, listas de figuras/tabelas automáticas.
 - Popular em Engenharia, Computação, Física, etc.

Ambientes para uso

- Overleaf (online, colaboração em tempo real).
- Instalações locais: TeX Live, MiKTeX, MacTeX

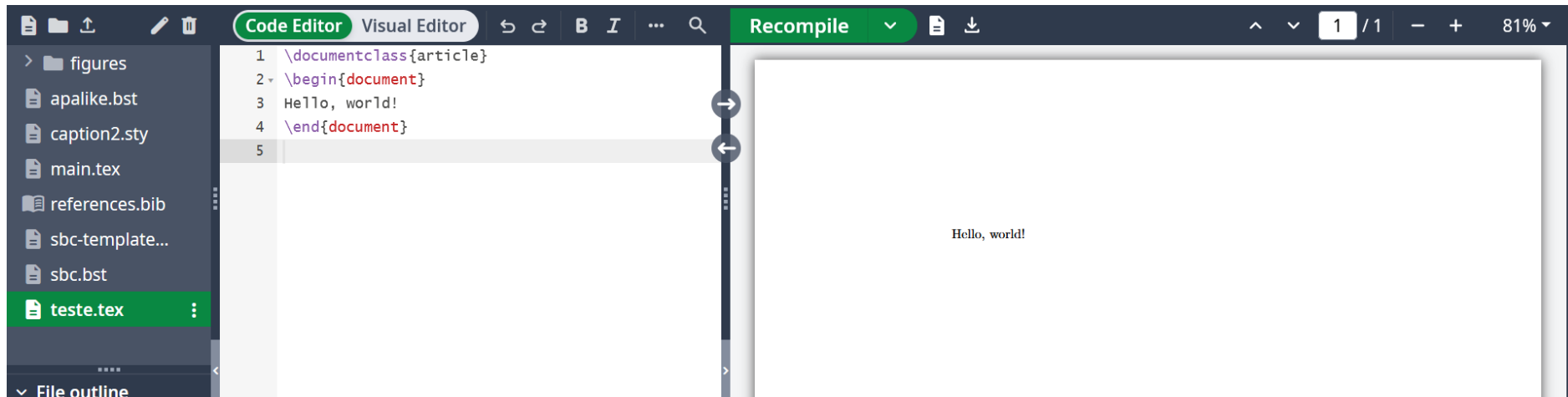


Templates do CEFET/RJ – DAL

- Templates do CEFET/RJ – DAL
 - Metodologia Científica – Lecture Notes
 - <https://www.overleaf.com/latex/templates/cefet-rj-metodologia-cientifica/wkjczdxtngrg>
 - 💡 Prática de Pesquisa - SBC:
 - <https://pt.overleaf.com/latex/templates/cefet-rj-pratica-de-pesquisa/cztkqrqzjbpc>
 - TCC:
 - <https://pt.overleaf.com/latex/templates/cefet-rj-tcc/dptxfgmcfjsy>
 - PPCIC/PPPRO:
 - <https://pt.overleaf.com/latex/templates/cefet-rj-nortese/crqtxmqfryts>

Estrutura básica de um documento

- `\documentclass{article}`
- `\begin{document}`
- Hello, world!
- `\end{document}`



Cabeçalho

- Títulos: `\title{}`, `\author{}`, `\date{}`, `\maketitle`

```
1 \documentclass{article}
2
3 \title{Título}
4 \author{Autor}
5
6 \begin{document}
7
8 \maketitle
9
10 \end{document}
11
```

Título
Autor
March 21, 2025

Seções

- Seções: `\section{}`, `\subsection{}`, `\subsubsection{}`

```
1 \documentclass{article}
2 \begin{document}
3 \section{Sec}
4 A
5
6 \subsection{Sub Sec}
7 B
8
9 \subsubsection{Sub Sub Sec}
10 C
11
12 \end{document}
13
```



1 Sec
A

1.1 Sub Sec
B

1.1.1 Sub Sub Sec
C

Ênfase

- Ênfase: `\textbf{}`, `\textit{}`, `\emph{}`, `\underline{}`

```
1 \documentclass{article}
2 \begin{document}
3
4 Hello \textbf{world}, \textit{LaTeX},
   \underline{is fun}
5
6 \end{document}
7
```

Hello **World**, *LaTeX*, is fun

Fórmulas matemáticas

- Inline: $E = mc^2$
- Equação destacada:
- $\begin{equation}$
- $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
- $\end{equation}$

```
1 \documentclass{article}
2 \begin{document}
3
4 Inline:  $E = mc^2$ 
5
6 Equação destacada:
7 \begin{equation}
8   x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}
9 \end{equation}
10
11
12 \end{document}
```

Inline: $E = mc^2$
Equação destacada:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (1)$$

Referências e Bibliografia

- Pacotes: `\usepackage{natbib}` ou `cite`
- Carregamento de referência:
 - `\bibliographystyle{apalike}`
 - `\bibliography{references.bib}`
- Exemplo de citação:
 - `\cite{wazlawick_metodologia_2017}`
 - `\citep{wazlawick_metodologia_2017}`
 - `\citet{wazlawick_metodologia_2017}`

122

Ao final da fundamentação teórica devem ser apresentados os trabalhos relacionados referentes soluções semelhantes para o problema definido. Os trabalhos relacionados demonstram o estado da arte do tema do trabalho `\citep{wazlawick_metodologia_2017}`. Descrevemos, resumidamente, os trabalhos e pesquisas já efetuados na área do tema do trabalho, indicando os estudos realizados e os resultados obtidos por seus autores. Esta elaboração deve ser obtida a partir de um mapa sistemático\footnote{Eventualmente esta seção pode ficar depois da avaliação experimental}.

$$f(x) = x^2, x \in [-2, 2] \quad (1)$$

3. Trabalhos relacionados

Ao final da fundamentação teórica devem ser apresentados os trabalhos relacionados referentes soluções semelhantes para o problema definido. Os trabalhos relacionados demonstram o estado da arte do tema do trabalho [Wazlawick, 2017]. Descrevemos, resumidamente, os trabalhos e pesquisas já efetuados na área do tema do trabalho, indicando os estudos realizados e os resultados obtidos por seus autores. Esta elaboração deve ser obtida a partir de um mapa sistemático¹.

4. Método

O desenvolvimento, juntamente com a avaliação experimental, é um dos núcleos do trabalho. O desenvolvimento compreende a modelagem e a elaboração da solução propriamente dita. Deve ser apresentado de forma ordenada e ampla, com o conteúdo relevante para a apresentação da solução a que o trabalho se propõe. Fica a cargo dos autores estabelecer a estrutura deste capítulo, bem como definir os elementos que devem ser utilizados

Listas

- Listas: itemize, enumerate

```
4 \begin{itemize}
5   \item Primeiro item
6   \item Segundo item
7 \end{itemize}
```



- Primeiro item
- Segundo item

Tabelas

- `\begin{table}[!ht]`
- `\begin{tabular}{l r}`
- ...
- `\end{tabular}`
`\end{table}`

```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage{booktabs}
3 \begin{document}
4
5 \begin{table}[!ht]
6 \begin{tabular}{l r}
7 \toprule
8 \textbf{x} & \textbf{y} \\
9 \midrule
10 A & 2 \\
11 B & 1 \\
12 \bottomrule
13 \end{tabular}
14 \end{table}
15 \end{document}
```

| x | y |
|---|---|
| A | 2 |
| B | 1 |

Figuras

- `\begin{figure}[h]`
- `\centering`
- `\includegraphics[width=0.5\textwidth]{exemplo.png}`
- `\caption{Exemplo de figura}`
- `\label{fig:exemplo}`
- `\end{figure}`

```
104 \begin{figure}[!ht]
105   \centering
106   \includegraphics[width=0.6\textwidth]{figures/
      figura.png}
107   \caption{Exemplo de figura}
108   \label{fig_exemplo}
109 \end{figure}
110
111 \begin{equation}
112   \label{eq_exemplo}
113   f(x) = x^2, x \in [-2,2]
114 \end{equation}
115
116
117
```

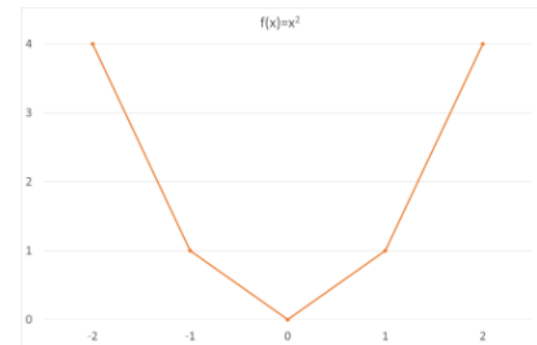


Figura 1. Exemplo de figura

$$f(x) = x^2, x \in [-2, 2] \quad (1)$$

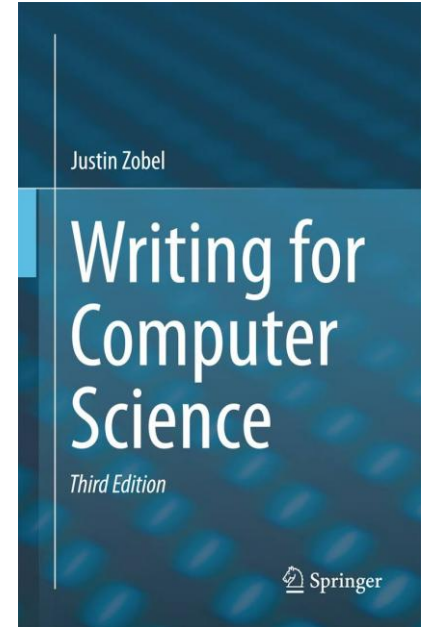
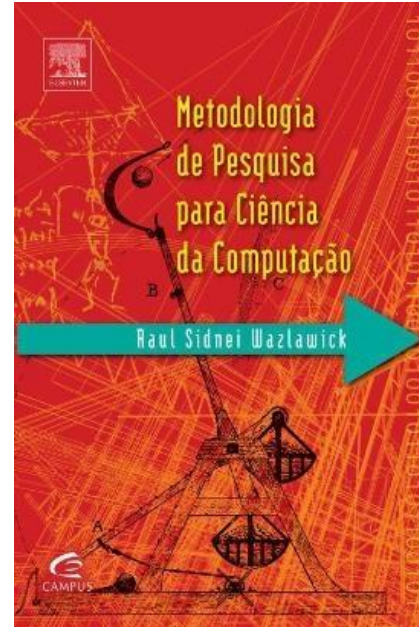
Dicas práticas

- Compile com frequência
- Use comentários (%) para organização
- Leia erros com calma
- Salve versões com datas

Explore o template enviado

- Comandos
 - `\ref` and `\label`
 - `\section*`
 - `\footnote`
- Pacotes
 - `\usepackage[brazil]{babel}`
 - `\usepackage[utf8]{inputenc}`
 - `\usepackage[T1]{fontenc}`
 - `\usepackage[hidelinks]{hyperref}`
 - `\usepackage[square,authoryear]{natbib}`
 - `\usepackage{amsmath}`
 - `\usepackage{amssymb}`
 - `\usepackage{mathalfa}`
 - `\usepackage{algorithm}`
 - `\usepackage{algpseudocode}`

Referências



- [1] D. G. Perovano, Manual de metodologia da pesquisa científica. Editora Intersaberes, 2016.
- [2] A. L. Cervo, P. A. Bervian, e R. da Silva, Metodologia Científica. Pearson Universidades, 2006.
- [3] R. Wazlawick, 2017, Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação. Elsevier Brasil.
- [4] J. Zobel, 2015, Writing for Computer Science. Springer.

