

Introdução ao LaTeX - Conhecendo o Overleaf e comandos básicos.

Emily Aparecida de Sousa
Thiago Almeida Santos

Ramo Estudantil IEEE UFSJ
Universidade Federal de São João del-Rei

12 DE NOVEMBRO DE 2020

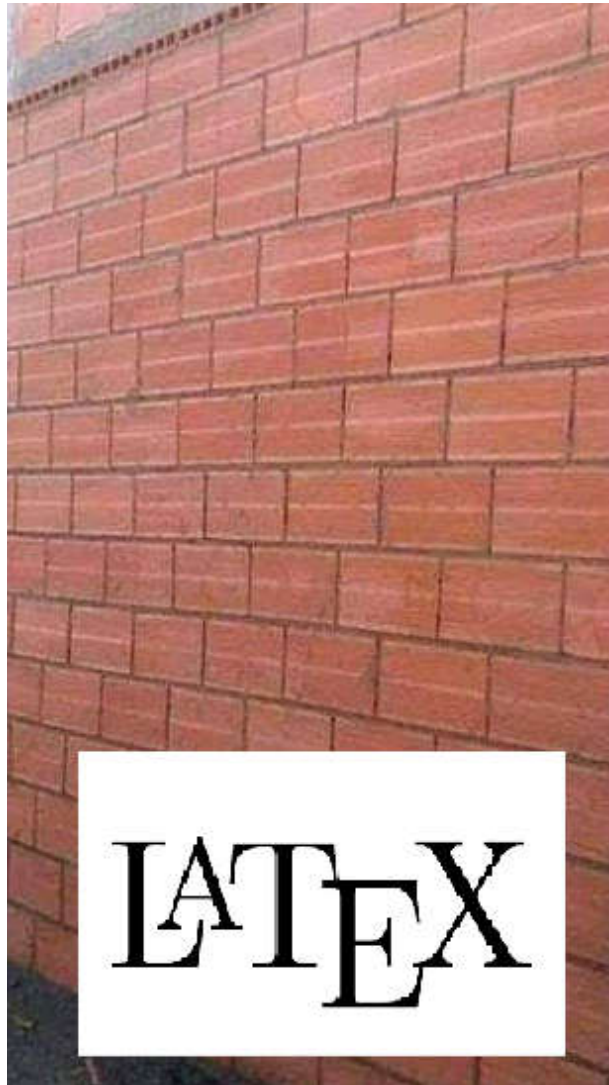
De onde surgiu o $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$?



Figura 1: Donald Knuth, criador do $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, em 1978.

L^AT_EX

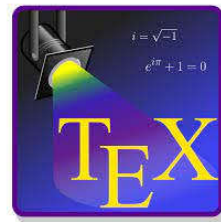
Por que utilizar o $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$?



Por que utilizar o $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$?

- Estruturas de textos capazes de serem compartilhados;
- Programa de distribuição gratuita;
- Qualidade final;
- Conjunto de comandos que “forçam” uma estrutura ao documento;
- Liberta o autor para concentrar-se no conteúdo em vez da forma;
- Existência de modelos e templates pré-definidos.

- Editores especializados em $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$;
 - ▶ Miktex - Compiler;
 - ▶ Texstudio - Editor;
- Overleaf

The logo for MikTeX, featuring the word "MIKTeX" in a blue, stylized, outlined font.The logo for Overleaf, featuring the word "Overleaf" in a green, sans-serif font with a stylized leaf icon above the 'O'.

```
%-----PREÂMBULO-----
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
\usepackage[brazilian,portuges]{babel}
\renewcommand{\baselinestretch}{1.5}-> Espaçamento
%-----
%-----TEXTO-----
\begin {document}
Em breve, um texto. Quem sabe sobre ...
\end {document}
%-----
```

- Todo documento deve ter no seu início o comando:

```
\documentclass [opções] {estilo}
```

- Opções:

- ▶ Tipo de Papel: a4paper, letterpaper, a5paper, b5paper, executivepaper legalpaper;
- ▶ Tamanho da letra: 10pt, 11pt ou 12pt, caso não seja informado o tamanho usado é 10pt.
- ▶ Layout da página: landscape (paisagem), twocolumn (duas colunas), oneside (imprime em apenas um lado da página), twoside (impressão nos dois lados do papel).
- ▶ *leqno*: Coloca a numeração nas fórmulas do lado esquerdo em vez do lado direito.
- ▶ *titlepage*: para que seja gerada uma página exclusiva para o título. Uma capa.


```
\documentclass [opções] {estilo}
```

● Estilo

- ▶ article: artigos em jornais científicos, pequenos relatórios;
- ▶ report: relatórios mais longos, teses;
- ▶ book: livros;
- ▶ slides ou beamer: para slides;
- ▶ proc: para atas na classe artigo.

- Características adicionais para os documentos;
- Para inserir um pacote;

```
\usepackage [opções] {pacote}
```

- Exemplos:

```
\usepackage [utf8] {inputenc} -> Acento
```

```
\usepackage {float} -> Melhora posição imagens
```

```
\usepackage {times} -> Fonte
```

```
\usepackage {url} -> Uso de links
```

```
\usepackage {psfrag} -> Figura EPS
```

```
\usepackage {indentfirst} -> Identifica Parágrafo
```

```
\usepackage [top=2cm left=2cm bottom=2.5cm right=2.5cm]
```

```
{geometry} -> Tamanho das margens
```

Formatação do Texto

Tamanho de Letra

- `\tiny`
 - `\scriptsize`
 - `\footnotesize`
 - `\small`
 - `\normalsize`
 - `\large`
 - `\Large`
 - `\LARGE`
 - `\huge`
 - `\Huge`
- `texto;`
 - `texto;`
 - `texto;`
 - `texto;`
 - `texto;`
 - `texto;`
 - `texto;`
 - `texto;`
 - `texto;`
 - `texto;`

Formatação

Estilo do Texto

- *itálico*: `{\it texto}` ou `\textit{texto}`;
- **negrito**: `{\bf texto}` ou `\textbf{texto}`;
- sublinhado: `\underline{texto}`;

Formatação

Quebra de linha

- Linha em branco entre duas linhas de texto;
- Comando: `\\[tamanho]`;
- Ex: `\\[-0.2cm]`;
- `\newline` ao final da linha;

Espaços

- Horizontal: `\hspace{XXcm}`;
- Vertical: `\vspace{XXcm}`;

Formatação

Quebra de linha

- Linha em branco entre duas linhas de texto;
- Comando: `\\[tamanho]`;
- Ex: `\\[-0.2cm]`;
- `\newline` ao final da linha;

Espaços

- Horizontal: `\hspace{XXcm}`;
- Vertical: `\vspace{XXcm}`;

Formatação

Cores

- `\usepackage[usenames]{color};`
- `\textcolor{blue}{Cruzeiro maior de Minas!}`
Cruzeiro é o maior de Minas!
- `\textcolor{red}{\LaTeX { } é melhor que Word}`
L^AT_EX é melhor que Word

Formatação

Alinhamento

```
\begin{center}  
\textbf{Este texto está centralizado}  
\end{center}
```

Este texto está centralizado

Formatação

Alinhamento

```
\begin{center}  
\textbf{Este texto está centralizado}  
\end{center}
```

Este texto está centralizado

```
\begin{flushleft}  
\textbf{Este texto está a esquerda}  
\end{flushleft}
```

Este texto está a esquerda

Formatação

Alinhamento

```
\begin{center}  
\textbf{Este texto está centralizado}  
\end{center}
```

Este texto está centralizado

```
\begin{flushleft}  
\textbf{Este texto está a esquerda}  
\end{flushleft}
```

Este texto está a esquerda

```
\begin{flushright}  
\textbf{Este texto está a direita}  
\end{flushright}
```

Este texto está a direita

Formatação

Colunas

- Todo o texto com duas colunas:

```
\documentclass[a4,twocolumn,12pt]{book}
```

- Usar localmente

```
\twocolumn[título]  
TEXTO
```

- Outra alternativa: `\usepackage{multicol};`

```
\begin{multicols}{Número de colunas}  
Texto... Texto...  
\end{multicols}
```

Ambientes de Enumeração

```
\begin{itemize}  
\item Maça  
\item Alface  
\end{itemize}
```

- Maça
- Alface

Ambientes de Enumeração

```
\begin{itemize}  
\item Maça  
\item Alface  
\end{itemize}
```

- Maça
- Alface

```
\begin{enumerate}  
\item Maça  
\item Alface  
\end{enumerate}
```

- 1 Maça
- 2 Alface

Ambientes de Enumeração

```
\begin{itemize}
\item Maça
\item Alface
\end{itemize}
```

- Maça
- Alface

```
\begin{enumerate}
\item Maça
\item Alface
\end{enumerate}
```

- 1 Maça
- 2 Alface

```
\begin{description}
\item[Fruta] Maça
\item[Verdura] Alface
\end{description}
```

Maça Fruta
Alface Verdura

- **Fórmula junto ao texto, na mesma linha**

Uma equação da forma $ax + b = 0$.

No arquivo fonte, digitamos:

Uma equação da forma $\$ax+b=0\$$.

- **Fórmula centralizada, em uma nova linha**

Uma equação da forma

$$ax + b = 0$$

No arquivo fonte, digitamos:

Uma equação da forma $\$\$ax+b=0\$\$$.

- **Fórmulas Numeradas**

```
\begin{equation}
ax+b=0
\label{eq1}
\end{equation}
```

$$ax + b = 0 \tag{1}$$

De acordo com a Equação `\eqref{eq1}`.

De acordo com a Equação (1).

● Sequência de equações

Se na equação $3x+y=2$ fizermos $x=1$, teremos:

```
\begin{eqnarray}
```

```
3x+y=2\\
```

```
y=2-3x\\
```

```
y=2-3.(1)\\
```

```
y=-1
```

```
\end{eqnarray}
```

Resulta em:

Se na equação $3x + y = 2$ fizermos $x = 1$, teremos:

$$3x + y = 2 \tag{2}$$

$$y = 2 - 3x \tag{3}$$

$$y = 2 - 3.(1) \tag{4}$$

$$y = -1 \tag{5}$$

```
\begin{eqnarray}
3x+y=2 \nonumber \\
y=2-3x \\
y=2-3.(1) \\
y=2-3 \nonumber \\
y=-1
\end{eqnarray}
```

Resultando em:

$$3x + y = 2$$

$$y = 2 - 3x \tag{6}$$

$$y = 2 - 3.(1)$$

$$y = -1 \tag{7}$$

```
\begin{eqnarray*}
3x+y=2 \\
y=2-3x \\
y=2-3.(1) \\
y=2-3 \\
y=-1
\end{eqnarray*}
```

Resultando em:

$$3x + y = 2$$
$$y = 2 - 3x$$
$$y = 2 - 3.(1)$$
$$y = -1$$

- $$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

- $$a_0 + \dots + a_n + a_{n+1}$$

- $$\sqrt{\frac{1}{2}}$$

$$\sqrt{\frac{1}{2}}$$

- $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

- $\forall x \in \mathbf{R} : x^2 \geq 0$

- $1 + \left(\frac{1}{1-x^2} \right)^3$

Matrizes

- $\mathbf{X} =$
 $\left(\begin{array}{ccc} x_{11} & x_{12} & \dots \\ x_{21} & x_{22} & \dots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{array} \right)$

$$\mathbf{X} = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots \\ x_{21} & x_{22} & \dots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{pmatrix}$$

Sistemas

- $$\left\{ \begin{array}{c} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \vdots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \vdots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n \end{array} \right.$$

Modo Matemático

Acentos

- \hat{a} `\hat{a}`

- \check{a} `\check{a}`

- \tilde{a} `\tilde{a}`

- \grave{a} `\grave{a}`

- \dot{a} `\dot{a}`

- \ddot{a} `\ddot{a}`

- \bar{a} `\bar{a}`

- \vec{a} `\vec{a}`

- \widehat{A} `\widehat{A}`

- \acute{a} `\acute{a}`

- \breve{a} `\breve{a}`

- \widetilde{A} `\widetilde{A}`

Letras Gregas

- α `\alpha`

- β `\beta`

- θ `\theta`

- π `\pi`

- δ `\delta`

- λ `\lambda`

Operadores Binários

● \leq `\leq`

● \geq `\geq`

● \equiv `\equiv`

● \sim `\sim`

● \approx `\approx`

● \gg `\gg`

Teoremas e Definições

- Criar os ambientes:
- `\newtheorem{teo}{Teorema}[section];`
- `\newtheorem{defin}{Definição}[section];`

```
\begin{teo}
```

Sejam a , b catetos de um triângulo retângulo e c sua hipotenusa. Então $c^2 = a^2 + b^2$

```
\end{teo}
```

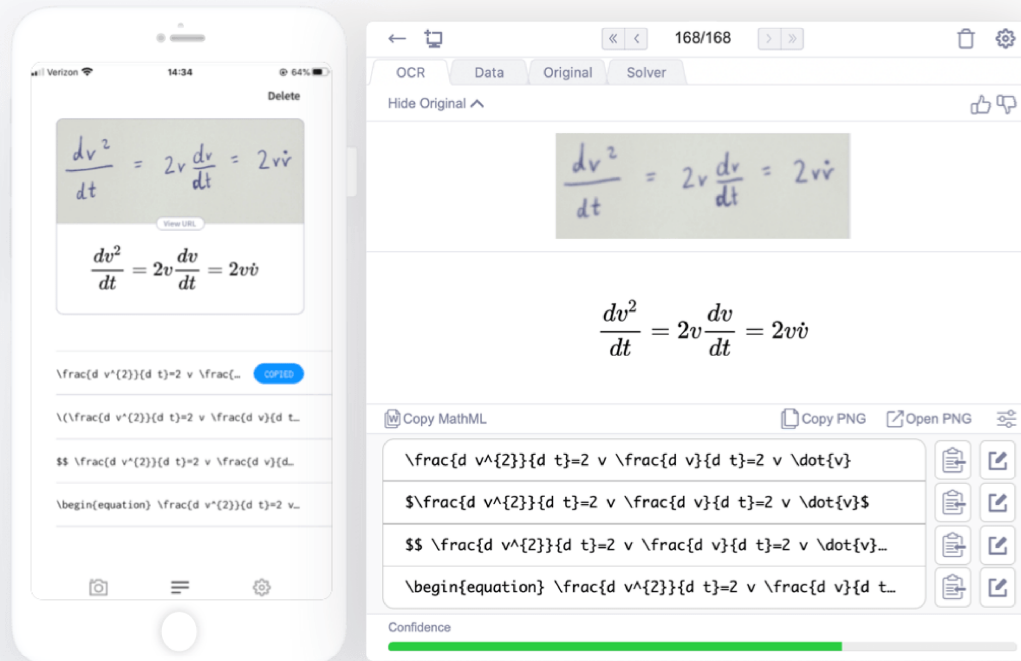
Teorema 1 Sejam a , b catetos de um triângulo retângulo e c sua hipotenusa. Então

$$c^2 = a^2 + b^2$$

MathPix

MathPix

O MathPix é uma ferramenta útil para escrever fórmulas complicadas em $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Com a câmera do telefone ou no próprio computador é possível converter imagens em fórmulas.



Figuras

- Pacotes: `\usepackage{graphicx}`, `\usepackage{psfrag}`,
`\usepackage{float}`;

- Código Habitual:

```
\begin{figure} [htbp]
```

```
\center
```

```
\includegraphics [width=0.4\textwidth] {imagem}
```

```
\caption{Legenda da figura.}
```

```
\end{figure}
```



Figura 3: Legenda da figura.

- Posição: Antes de `\includegraphics`
 - Esquerda : `\flushleft`
 - Centro: `\center` ou `\centering`
 - Direita: `\flushright`

- Posição: Antes de `\includegraphics`
 - Esquerda : `\flushleft`
 - Centro: `\center` ou `\centering`
 - Direita: `\flushright`
- Posição no texto `\begin{figure}[preferência(s) de posição]`
 - ▶ **h** - posicionar aproximadamente no mesmo local onde o objeto foi especificado no código fonte.
 - ▶ **t** - posicionar no topo da página.
 - ▶ **b** - posicionar no fundo da página.
 - ▶ **p** - pôr numa página especial apenas para objetos flutuantes.
 - ▶ **!** - sobrepõe os parâmetros incumbidos de determinar uma "boa" posição para o objetos.
 - ▶ **H** - coloca o objeto precisamente no local especificado no código fonte. Pode ser usado `h!` em vez de `H`. Esta requer o pacote **float**.

- Figuras lado a lado - mesma legenda



Figura 4: Figuras lado a lado com mesma legenda

```
\begin{figure} [h]  
\includegraphics [width=0.2\textwidth] {imagem1}  
\includegraphics [width=0.2\textwidth] {imagem2}  
\caption{Figuras lado a lado com mesma legenda}  
\end{figure}
```

- Figuras lado a lado - Legendas Diferentes



(a) IEEE



(b) GATCI

```
\begin{figure} [h]
\centering
\subfigure [IEEE] {
\includegraphics [width=0.2\textwidth] {logoieee.png}}
\subfigure [GATCI] {
\includegraphics [width=0.2\textwidth] {logogatci.png}}
\end{figure}
```

Tabelas

- Ambientes `table` e `tabular`;

```

\begin{table}[!ht]
\centering
\footnotesize
\setlength{\tabcolsep}{8pt}
\caption{Exemplo 1.}
\label{tab1}
\renewcommand{\arraystretch}{1.2}
\begin{tabular}{c c c c c c c c}
\cline{1-3} \cline{5-7}
$(n)$& A & B & & C & D & E

```

```

\\
\cline{1-3} \cline{5-7}
$1$ & $-7$ & $-5$ & & $3$ & $-6$ & $-4$
\\
$1$ & $-7$ & $-5$ & & $3$ & $-6$ & $-4$
\\
\cline{1-3} \cline{5-7}
\end{tabular}
\end{table}

```

Dica

O site tablesgenerator.com gera tabelas de forma fácil e rápida.

Tabelas

Tabela 1: Exemplo 1.

(n)	A	B	C	D	E
1	-7	-5	3	-6	-4
1	-7	-5	3	-6	-4

Corpos Flutuantes

Tabelas

- Especifica-se as colunas e o respectivo alinhamento:
- l - Left/Esquerda
- r - Right/Direita
- c - Center/Centrado
- p - Paragraph/Parágrafo
- as linhas contêm as células;
- cada linha termina com `\\`;
- células se separa por `&`;
- `\hline` para riscos horizontais;

```
\begin{tabular}{l|r}
DOTA > LOL & Lógica \\
\hline
Verdade & 1 \\
Mentira & 0 \\
\end{tabular}
```

DOTA > LOL	Lógica
Verdade	1
Mentira	0

Labels e Captions

- Label é uma etiqueta para o item, contendo um apelido.
- Caption é a legenda do item.

Por exemplo, na Figura
`\ref{fig:LogoDoIEEE}`,
observamos a Logo do IEEE-UFSJ.

```
\begin{figure}
  \centering
  \includegraphics[width=4cm]
                    {logoieee.png}
  \caption{A logo do IEEE-UFSJ
  é a mais bela já criada.}
  \label{fig:LogoDoIEEE}
\end{figure}
```

Por exemplo, na Figura 5, observamos a Logo do IEEE-UFSJ.



Figura 5: A logo do IEEE-UFSJ é a mais bela já criada.

Bibliografia

Bibtex

- Comando externo que facilita a criação de bibliografias;
- Cada item da lista devidamente identificado;
- Uma base de dados (textual) de referências;
- Artigos:

```
@article{sepln2003,  
author = {Alberto M. Simões and J. João Almeida},  
title = {NATools, A Statistical Word Aligner Workbench},  
publisher = {Sociedad Española para el Procesamiento},  
month = {September},  
year = {2003},}
```

Programas como JabRef e Mendeley são uteis para organizar as referências.

Bibliografia

Bibtex

- usa-se `\cite{Ott2011,May1976}` para citar [1, 2];
- cria-se a bibliografia com:

```
\bibliographystyle{plain}
\bibliography{library}
```
- Arquivo .bib;
- https://pt.sharelatex.com/learn/Using_bibliographies_in_ShareLaTeX

Referências

- [1] Robert M. May. Simple mathematical models with very complicated dynamics. *Nature*, 261(5560):459-467, 1976.
- [2] Edward Ott. *Chaos in dynamical systems, volume 2*. Cambridge University Press, 1993.

```
\begin{duvidas}
  Dúvidas ou perguntas?
\end{duvidas}
```