

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

## Um Apanhado Geral (como apresentação do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X)<sup>1</sup>

Prof. Dr. Rogério Galante Negri

UNESP - Campus SJC

Março de 2015



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**  
Campus de São José dos Campos  
Instituto de Ciência e Tecnologia

---

<sup>1</sup>Adaptação Diego Cirilo (IF-RN)

**T<sub>E</sub>X** sistema de formatação de texto desenvolvido por DONALD E. KNUTH (Stanford University) para criar documentos bonitos, especialmente contendo matemática. T<sub>E</sub>X é um software gratuito.

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** T<sub>E</sub>X-macroprocessador escrito por LESLIE LAMPORT, que implementa uma linguagem de marcação (similar: HTML, XML). Usuários podem se ocupam da estrutura ao invés da formatação.

**WYSIWYG** What You See Is What You Get, comportamento de editores de texto como Word, Writer, etc.

# Vantagens

- Vários estilos profissionais disponíveis. Mudar entre estilos requer pouco esforço e a consistência é mantida.
- Formatação matemática de alta qualidade.
- Poucos comandos para definir a estrutura de texto, não é necessário se preocupar com tipografia ou *layout*.
- Documentos e estruturas científicas podem ser criados rapidamente:
  - ▶ bibliografia
  - ▶ índice
  - ▶ referências cruzadas
  - ▶ índice remissivo, lista de figuras, tabelas, etc.
  - ▶ ...
- Independente de sistema operacional.
- Arquivos de texto simples.
- Software Livre!

# Desvantagens

- Curva de aprendizado
- Grandes alterações no layout exigem um bom conhecimento da ferramenta.
- É impossível usar outra ferramenta depois do  $\text{\LaTeX}$ .

# Fluxo de Operação

- O  $\text{\LaTeX}$  é escrito em texto puro, com os comandos ou *tags* para designar a formatação.
- Esse texto é então "compilado", ou seja, processado e então é gerado o arquivo final, comumente PDF.
- Portanto para escrever  $\text{\LaTeX}$ , precisamos de duas ferramentas:
  - ▶ Editor de Texto
  - ▶ Compilador

- Usado para escrever o código  $\LaTeX$  em si.
- Pode ser tão simples quanto o Bloco de Notas do Windows, ou
- Ser específico para  $\LaTeX$ , como o  $\TeX$ Maker, etc.
- A vantagem dos editores específicos é oferecer funções de compilação automática, *highlight*, *templates*, etc.

# Estrutura de um documento L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

```
% Um comentário... é ignorado pelo compilador

\documentclass[options]{style} %define o tipo ou "estilo" de documento

\usepackage[latin1]{inputenc} %pacotes são adicionados nessa região para as
\usepackage[T1]{fontenc}      %mais diversas funções extras.

\author{}
\title{}
\date{}

\begin{document}                %início do documento
\maketitle                      %cria cabeçalho ou folha de rosto/títulos

\chapter{}                      %secionamento
...
\end{document}                  %fim do documento
```

# Classes de Documentos

$\text{\LaTeX}$	propósito
article	artigos, relatórios curtos
report	textos longos com vários capítulos, ex. teses.
book	livros
letter	cartas
beamer	apresentações de slides
sciposter	posters para conferências

Além desses, ainda há outros pacotes para estilos específicos, como o  $\text{abnTeX2}$ , ou estilos próprios de congressos e sociedades, como o  $\text{IEEEtran}$ .



# Opções de classe

Tamanho da Fonte 10pt — 11pt — 12pt...

Tamanho do Papel a4paper — legalpaper...

Tipos de equações fleqn, leqno

    Título titlepage — notitlepage

    Colunas onecolumn — twocolumn

    Impressão oneside — twoside

# Caracteres Especiais

Alguns caracteres têm funções especiais em  $\text{T}_\text{E}\text{X}$ , portanto para utilizá-los, é necessário usar comandos:

<code>\</code>	iniciar comando	<code>\backslash</code>
		notar: <code>\\</code> = nova linha
<code>\$</code>	entrar em modo matemático	<code>\\$</code>
<code>&amp;</code>	tabulação	<code>\&amp;</code>
<code>%</code>	comentário	<code>\%</code>
<code>#</code>		<code>\#</code>
<code>~</code>		<code>\textasciitilde</code>
<code> </code>	linhas verticais	<code>\textbar</code>
<code>-</code>	subscrito	<code>\_</code>
<code>^</code>	sobrescrito	<code>\textasciicircum</code>
<code>{ }</code>	limites de comando	<code>\{ \}</code>
<code>[ ]</code>	argumentos opcionais	<code>[\$ ]\$</code>
<code>" "</code>	aspas	<code>‘ ’</code>
<code>&gt; &lt;</code>	tabulação	<code>\$&gt; &lt;\$</code>

Uma curta linha vertical pode significar várias coisas, dependendo da espessura e comprimento...

guarda-chuva	guarda-chuva
10–18 horas	10--18 horas
sim – não acha?	sim -- não acha?
sim—ou não?	sim---ou não?
0, 1 e -1	0, 1 e --1

# Comandos para seccionamento

- `\part{}`
- `\chapter{}`
- `\section{}`
- `\subsection{}`
- `\subsubsection{}`
- `\paragraph{}`

# Dividindo longos documentos

É uma boa prática dividir longos arquivos em arquivos menores, e com  $\text{\LaTeX}$  isso é possível. Por exemplo, cada capítulo em um arquivo, etc.

`\input{}` lê arquivo diretamente

`\include{}` equivalente a `\clearpage \input{}` `\clearpage`

`\includeonly{}` usado para limitar os arquivos `\included`

# Sumarização

- `\tableofcontents`
- `\listoffigures`
- `\listoftables`
- 
- `\bibliographystyle{plainnat}`
- `\bibliography{references}`
- 
- `\printindex`

- `\textit{}` itálico, usado para palavras estrangeiras, nomes de espécies, etc:  
*Staph. aureus*
- `\textsl{}` *inclinado*
- `\emph{}` : ênfase, isso é importante
- `\textsc{}` small caps: NEIL ARMSTRONG primeiro homem a pisar na lua (ou não).
- `\textbf{}` negrito: totalmente **desnecessário**.
- `\texttt{}` fonte monospace, usada para código fonte ou URLs:  
`http://www.ict.unesp.br`

# Tamanho de Fontes

<code>\tiny</code>	fonte microscópica
<code>\scriptsize</code>	fonte muito pequena (subscrito)
<code>\footnotesize</code>	fonte bem pequena (nota de rodapé)
<code>\small</code>	fonte pequena
<code>\normalsize</code>	fonte normal
<code>\large</code>	fonte grande
<code>\Large</code>	fonte maior
<code>\LARGE</code>	fonte maior ainda
<code>\huge</code>	fonte gigantesca
<code>\Huge</code>	fonte colossal



# Listas Simples

Organização:

- Item 1.
- Item 2.
  - ▶ Sub item 1.
  - ▶ Sub item 2.
  - ▶ Sub item 3.
- Item 3.

Organização:

```
\begin{itemize}
  \item{Item 1.}
  \item{Item 2.
    \begin{itemize}
      \item{Sub item 1.}
      \item{Sub item 2.}
      \item{Sub item 3.}
    \end{itemize} }
  \item{Item 3.}
\end{itemize}
```

Três animais que você deve conhecer:

**Catita:** Um animal pequeno.

**Rato:** Um animal de médio porte.

**Guabiru:** Um animal de respeito

```
\begin{description}
  \item[Catita:] {Um animal pequeno.}
  \item[Rato:] {Um animal de médio porte.}
  \item[Guabiru:] {Um animal de respeito}
\end{description}
```

# Listas Enumeradas

Estes são os principais pontos:

- 1 primeiro item
- 2 segundo item
- 3 terceiro item
  - 1 primeiro sub-item
  - 2 segundo sub-item

Estes são os principais pontos:

```
\begin{enumerate}
  \item{primeiro item}
  \item{segundo item}
  \item{terceiro item
    \begin{enumerate}
      \item{primeiro sub-item}
      \item{segundo sub-item}
    \end{enumerate} }
\end{enumerate}
```

HISTÓRICO SILVA& SILVA		
Ano	Preço	Comentários
1971	97–245	Um mal ano para fazendeiros no oeste.
72	245–245	Pouca produção devido à seca.
73	245–2001	Ótima produção.

```
\begin{tabular}{|r||c|p{2.5in}|}  
 \hline  
 \multicolumn{3}{|c|}{\sc Histórico Silva\&\ Silva} \\  
 \hline  
 \hline  
 \multicolumn{1}{|c|}{\bf Ano} & \bf Preço & \multicolumn{1}{c|}{\bf Comentários} \\  
 \hline  
 1971 & 97--245 & Um mal ano para fazendeiros no oeste. \\  
 72 & 245--245 & Pouca produção devido à seca. \\  
 73 & 245--2001 & Ótima produção. \\  
 \end{tabular}
```

Nota: Esse é um péssimo exemplo de tabela!



```
\center{\includegraphics[width=3cm]{./figs/lion_classic_Latex_transp.png}}
```

- Requer `\usepackage{graphicx}`
- Vários formatos de arquivos possíveis. Para o pdfLaTeX pdf, png, jpg.
- Argumentos opcionais: width, angle, size

se  $a$  e  $b$  são os lados de um triângulo reto e  $c$  a hipotenusa, então  $c^2 = a^2 + b^2$  (Teorema de Pitágoras).

se  $a$  e  $b$  são os lados de um triângulo reto e  $c$  a hipotenusa, então  $c^2 = a^2 + b^2$  (Teorema de Pitágoras).

se  $a$  e  $b$  são os lados de um triângulo reto e  $c$  a hipotenusa, então

$$c^2 = a^2 + b^2 \quad (1)$$

(Teorema de Pitágoras).

se  $a$  e  $b$  são os lados de um triângulo reto e  $c$  a hipotenusa, então

```
\begin{equation}
```

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

```
\end{equation}
```

(Teorema de Pitágoras).

# Fórmulas

$$x^5 \quad x_1 \quad \sqrt{x^2 + \sqrt[3]{y}}$$

`x^5`      `x_1`      `\sqrt{x^2+\sqrt[3]{y}}`

$$\frac{1}{\frac{x^2+y^2+z^2}{x+y}} \quad \binom{n}{n-k}$$

`\frac{1}{\frac{x^2+y^2+z^2}{x+y}}`    `{n\choose n-k}`

$$\int_{-\infty}^{\infty} x^3 \quad \sum_{i=1}^n a_i$$

`\int \limits_{-\infty}^{\infty} x^3`    `\sum_{i=1}^n a_i`



# Distância horizontal

Aqui temos `\hspace{2cm}` 2cm de distância.

Aqui temos `\hspace{2cm}` 2cm de distância.

esquerda

direita

`esquerda\hfill` direita

<code>\,</code>	distancia pequena
<code>\enspace</code>	distância de um número
<code>\quad</code>	tão largo quanto a altura de uma letra
<code>\qquad</code>	o dobro do anterior <code>\quad</code>
<code>\hfill</code>	distância que vai de 0 a $\infty$

# Distância Vertical

Aqui

há 2 cm de distância.

Aqui

```
\vspace{2cm}
```

há 2 cm de distância.

<code>\smallskip</code>	cerca de 1/4 de linha
<code>\medskip</code>	cerca de 1/2 linha
<code>\bigskip</code>	cerca de 1 linha
<code>\vfill</code>	distância que pode ir de 0 a $\infty$

# Centralizando Texto

In  
the  
middle I don't  
feel  
so marginalized

```
\begin{center}  
  In\\  
  the\\  
  middle I don't\\  
  feel\\  
  so marginalized\\  
\end{center}
```

Essa não é uma posição política

```
\begin{flushright}  
    Essa não é uma posição política  
\end{flushright}
```

Ferramenta para organização de referências no formato ASCII. Pode ser produzida por várias ferramentas.

```
@article{Alb-76,  
  AUTHOR= {W.J. Albery and J.R. Knowles},  
  TITLE= {Evolution of enzyme function and the  
    development of catalytic efficiency},  
  JOURNAL= {Biochemistry},  
  VOLUME= {15},  
  YEAR= {1976},  
  PAGES= {5631-5640},  
  ABSTRACT= {Catalytic efficiency constant kcat/Km  
    defined },  
  DOI= {10.1021/bi00670a032},  
  LANGUAGE= {engl}  
}
```

Similar para livros, teses, etc. No texto use `\cite{Alb-76}`.

```
\begin{frame}  
  \frametitle{}  
  ...  
\end{frame}
```