



Curso de  
 $\text{\LaTeX}$

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

# Curso de $\text{\LaTeX}$

Eduardo Adame

STARDUST CEFET/Angra dos Reis

3 de Setembro de 2020



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

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

- 1 Introdução ao TeXMaker
- 2 Conceitos Iniciais
- 3 Escrevendo Documentos
- 4 Formatação Avançada
- 5 Pacotes



# Noções Básicas

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

## What you write is what you see

O L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X não segue o mesmo conceito de outros editores de texto como o MS Word. Pois, a relação entre o que você escreve e o arquivo final é assíncrona.

### Principais Vantagens:

- A formatação será a mesma independente de computador, editor, sistema operacional, programa, leitor, etc.
- Você terá 2 arquivos principais: o editável, .tex; e o não editável, .pdf (alta qualidade e compatibilidade).
- Fácil reutilização de estruturas e blocos de texto formatado.
- Criação e utilização de templates e modelos complexos.



Infelizmente, como nem tudo são flores, também existem desvantagens. No entanto, ao meu ver, é possível viver com elas ou simplesmente substituir pelos alternativos.

Então são elas:

- Sintaxe incomum e vasta. (+ variedade = + dúvida)
- Menos "ajudas e ferramentas"
- Necessidade de ter o compilador e o editor instalados.
- Sem interatividades (arrastar o mouse, clicar aqui, ali)



# Configurações

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

Na barra superior, existe a aba [Opções](#), e, dentro dela, a janela [Configurar o Texmaker](#) (que pode ser acessada pelo atalho [Ctrl + ,](#)). Essa janela que abrirá dá acesso a muitas opções relacionadas ao editor.

A opção que eu recomendo que ativem é a [Embutir](#), logo na primeira tela, na janela chamada [Leitor de PDF](#). Essa opção faz com que você veja o pdf ao lado do seu código.

Não mexa nas opções de compilação por nada, mas fique livre para vasculhar as aparências em [editor](#).



# Atalhos e Orientações Úteis

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

Existem várias boas práticas e atalhos que podem te ajudar:  
Orientações:

- Para cada documento que for escrever, crie uma pasta separada. Vários arquivos são gerados ao compilar.
- Não compile com o documento aberto em um leitor externo (como um Adobe Acrobat Reader)
- Compile no mínimo duas vezes antes de compartilhar o documento

Atalhos:

- **F1** - Compila e Atualiza PDF
- **Esc** - Fecha o Messages/Log
- **Ctrl + T** - Comenta a Linha



## As definições do documento

O preâmbulo é a área do código onde ficam os parâmetros para cada documento. Ele começa no `\documentclass` e termina no `\begin{document}`.

Exemplos de parâmetros:

- Tipo do Documento (Obrigatório)
- Pacotes (Alguns são obrigatórios)
- Autor, Título, Data, etc. (Metadata)
- Temas e parâmetros extras.



# Estrutura básica de um documento

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

```
\documentclass[11pt]{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[portuguese]{babel}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amsfonts}
\usepackage{amssymb}
\usepackage{graphicx}
\author{Eduardo Adame}
\title{Curso de \LaTeX}
\date{\today}
\begin{document}

\end{document}
```





# Tipos de comando

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

Veja que os comandos sempre são iniciados pela contra-barra (`\`), e são definidos por chaves (`{}`). Ainda existem os colchetes (`[]`), que são os parâmetros do comando.

Por exemplo: `\usepackage[portuguese]{babel}`.

Esse comando é o `\usepackage`, que inclui pacotes (veremos mais tarde) ao documento. E, `babel` é o nome do pacote a ser incluído, tal qual `[portuguese]` define um parâmetro dessa inclusão.

Neste caso, o comando dá o suporte à língua portuguesa.



## Tudo que começa, termina

Os ambientes é a separação do documento em blocos de características diferentes. Por exemplo, existem ambientes para listas enumeradas, para expressões matemáticas, para texto centralizado, para figuras, etc.

Essa é a forma geral de todo ambiente.

```
\begin{nomedoambiente}
```

```
\comando
```

```
\end{nomedoambiente}
```

É possível ter ambientes dentro de ambientes.



# Criando e estruturando um documento

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TexMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

Como vimos anteriormente, precisamos de um preâmbulo para nosso documento.

O Texmaker tem um assistente que auxilia na criação dele. Então, após criar um novo e salvar arquivo (**Ctrl + n**) e (**Ctrl + s**), acesse **Assistentes** na barra superior e **Início Rápido**.

Nele você escolherá as classe do documento, autor, e etc. De priori, além dos dados pessoais, acho ideal marcar os pacotes **graphicx** e **AMS**, além do **babel**. Esse pacotes permitem os comandos e funcionalidades "modernas" do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.



# Realmente escrevendo

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

Tudo que estiver entre `\begin{document}` e `\end{document}` será renderizado graficamente no pdf.

Funções básicas:

- Para escrever texto comum, basta escrever (realmente).
- Para pular a linha, basta adicionar `\\` ao fim da linha (`Ctrl + Enter` faz isso automaticamente)
- Para dar parágrafo, deixe a linha acima em branco.
- Deixe uma linha somente com o comando `\newpage` para criar uma nova página.



# Classes de documentos

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TexMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

Para cada classe, existem comandos e comportamentos específicos

- article
- book
- letter
- report
- beamer
- abnT<sub>E</sub>X2
- ...



# Tipos de letra

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

- **Bold:** `\textbf{Bold}`
- *Enfase:* `\emph{Enfase}`
- *Italic:* `\textit{Italic}`
- Monotype: `\texttt{Monotype}`
- Sans Serif: `\textsf{Sans Serif}`
- *Slanted:* `\textsl{Slanted}`
- SmallCaps: `\textsc{SmallCaps}`
- Underline: `\underline{Underline}`



# Tamanhos de letra

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

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



# Seções e Subseções

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

No caso do `article`, os documentos são separados em seções, subseções e subsubseções. Antes de criá-las, pense que uma seção só acaba quando começa outra. Além da hierarquia entre as sub e subsub.

Então, seguem os comandos para criar:

- Uma seção: `\section{nomedaseção}`
- Uma subseção: `\subsection{nomedaseção}`
- Uma subsubseção: `\subsubsection{nomedaseção}`

Elas são enumeradas automaticamente, mas caso não queira isso, basta adicionar um `*` ao fim do comando, como, por exemplo: `\section*{nomedaseção}`





# Ambientes: Listas

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

Existem listas enumeradas e não enumeradas, veja:

## Enumerada

```
\begin{enumerate}  
\item Eduardo  
\item João  
\item Mario  
\end{enumerate}
```

## Resultado

- 1 Eduardo
- 2 João
- 3 Mario



# Ambientes: Listas

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

## Não Enumerada

```
\begin{itemize}  
\item Eduardo  
\item João  
\item Mario  
\end{itemize}
```

## Resultado

- Eduardo
- João
- Mario



# Ambientes: Listas

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

Você ainda pode alterar o símbolo de cada item (Isso independe de qual das listas):

## Exemplo

```
\begin{enumerate}  
\item[1th] Eduardo  
\item[2nd] João  
\item Mario  
\end{enumerate}
```

## Resultado

1th Eduardo  
2nd João  
**1** Mario



# Ambientes: Listas

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

**Escrevendo  
Documentos**

Formatação  
Avançada

Pacotes

DESAFIO: Listas dentro de listas.



# Ambientes: Listas

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

DESAFIO: Listas dentro de listas.

## Enumerada

```
\begin{enumerate}
\item Eduardo
\begin{enumerate}
\item Jorge
\item Carlos
\begin{enumerate}
\item Maria
\end{enumerate}
\end{enumerate}
\end{enumerate}
\item João
\end{enumerate}
```



# Notas de Rodapé

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

É muito fácil criar notas de rodapé no L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Entrada

```
Stardust: gente que voa.\footnote{GOMES, Paulo.}
```

## Saída

Stardust: gente que voa.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>GOMES, Paulo.



# Utilizando metadados

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

As informações em presentes em `\author{}`, `\title{}`, etc; e as seções podem ser utilizadas por comandos do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

- `\maketitle` - Imprime a capa.
- `\tableofcontents` - Imprime o sumário.



# Fórmulas Matemáticas no $\text{\LaTeX}$

Curso de  
 $\text{\LaTeX}$

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

## Fórmulas em linha de texto

■  $\$ \dots \$$

## Fórmulas destacadas do texto

■  $\$ \$ \dots \$ \$$

## Algumas estruturas simples

■ Índice:  $Z_{gnd}$

■ Expoente:  $e^{-j\omega t}$

■ Fração e radical:  $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

■ Letras gregas, operadores...:  $\Omega, \Re, \nabla^2, \partial \dots$





# Como escrever uma fórmula no $\text{\LaTeX}$

Curso de  
 $\text{\LaTeX}$

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

## Índices e expoentes

`<símbolo>_<índice> ^ <expoente>`

- `x_i` →  $x_i$
- `x_i^j` →  $x_i^j$
- `x_{i+1}^{j-1}` →  $x_{i+1}^{j-1}$
- `x_{i_j^k}` →  $x_{i_j^k}$
- `x_{i_j}^k` →  $x_{i_j}^k$



# Como escrever uma fórmula no $\text{\LaTeX}$

Curso de  
 $\text{\LaTeX}$

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

## Barras

- `\overline{a\times b}` →  $\overline{a \times b}$
- `\underline{a\times b}` →  $\underline{a \times b}$

## Chaves horizontais

- `\overbrace{a\times b}` →  $\overbrace{a \times b}$
- `\underbrace{a\times b}` →  $\underbrace{a \times b}$
- `\underbrace{b\times b}_{b^2}` →  $\underbrace{b \times b}_{b^2}$

## Raiz de grau $n$

- `\sqrt[n]{x}` →  $\sqrt[n]{x}$



# Como escrever uma fórmula no $\text{\LaTeX}$

Curso de  
 $\text{\LaTeX}$

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

## Alguns símbolos

Símbolo	Código	Descrição
$\Sigma$	<code>\sum</code>	Somatório
$\prod$	<code>\prod</code>	Produtório
$\int$	<code>\int</code>	Integral
$\cap$	<code>\bigcap</code>	Interseção
$\cup$	<code>\bigcup</code>	União



# O Alfabeto Grego

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

Alpha	$A$	$\alpha$	Iota	$I$	$\iota$	Rho	$P$	$\rho$
Beta	$B$	$\beta$	Kappa	$K$	$\kappa$	Sigma	$\Sigma$	$\sigma$
Gamma	$\Gamma$	$\gamma$	Lambda	$\Lambda$	$\lambda$	Tau	$T$	$\tau$
Delta	$\Delta$	$\delta$	Mu	$M$	$\mu$	Upsilon	$\Upsilon$	$\upsilon$
Epsilon	$E$	$\epsilon$	Nu	$N$	$\nu$	Phi	$\Phi$	$\phi$
Zeta	$Z$	$\zeta$	Xi	$\Xi$	$\xi$	Chi	$X$	$\chi$
Eta	$H$	$\eta$	Omicron	$O$	$o$	Psi	$\Psi$	$\psi$
Theta	$\Theta$	$\theta$	Pi	$\Pi$	$\pi$	Omega	$\Omega$	$\omega$



# Adicionando Imagens

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

As imagens são basicamente gerenciadas utilizando o comando `\includegraphics[]{}{}`. Porém, para isso, o pacote `graphicx` é necessário.

Ou seja, basta adicionar `\usepackage{graphicx}` ao seu preâmbulo, caso ainda não tenha adicionado.

A imagem tem que estar na mesma pasta que o seu arquivo `.tex`. Então, para adicionar a imagem `peixe.jpg`, por exemplo, basta:

```
\includegraphics[]{}{peixe.jpg}
```



# Formatação de Imagens (Figure)

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

Para obtermos opções avançadas de formatação de uma imagem, devemos colocar o `\includegraphics[]{}{}` dentro do ambiente `figure`, veja:

```
\begin{figure}[]  
\includegraphics[]{}{peixe.jpg}  
\end{figure}
```

Nos `[]` do ambiente definimos sua posição, que pode ser `[!h]`, `[!t]` ou `[!b]`. Here (aqui), Top (acima), Bottom (abaixo), respectivamente.



Além de ser possível adicionar os seguintes comandos dentro do ambiente:

- `\centering` - Centraliza a Imagem
- `\caption{legenda}` - Adiciona legenda
- `\label{referencia}` - Cria uma referência a ela.

Além de dentro do `[]` no `\includegraphics` ser possível adicionar a opção `width=\textwidth`<sup>2</sup>, que faz a imagem ficar do tamanho do texto.

---

<sup>2</sup>Você pode adicionar um decimal entre 0 e 1 antes de `\textwidth` para utilizar em proporção



# Label e Ref

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

Os comandos `\label{}` e `\ref{}` tem uma relação muito especial no L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Ele pode ser usado dentro de (quase) qualquer ambiente ou próximo a uma (sub)(sub)seção, veja:

## Entrada

```
\section{Formatação Avançada}
```

```
\label{ForAvan}
```

Na seção `\ref{ForAvan}`, eu mostrarei ...

## Saída

Na seção 4, eu mostrarei ...





# Align: matemática alinhada

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

É possível escrever várias expressões matemáticas em sequência (o que é normal em demonstrações), com o ambiente `align*` que usa o caractere de alinhamento (`&`).

## Entrada

```
\begin{align*}
a + b - c + d + 4 &= 78 - 23 + 31 \\
a + b + d &= c + 82
\end{align*}
```

## Saída

$$\begin{aligned} a + b - c + d + 4 &= 78 - 23 + 31 \\ a + b + d &= c + 82 \end{aligned}$$



Também pode ser lado a lado:

## Entrada

```
\begin{align*}  
a &= 4 & b &= 8 & c &= 12 \\\br/>d &= 16 & & & e &= 20  
\end{align*}
```

## Saída

$a = 4$	$b = 8$	$c = 12$
$d = 16$		$e = 20$



# Criando Tabelas

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

Para criar tabelas, existe o modo "simples e difícil" que é escrevendo a mão pelo ambiente `table`. Utilizando o mesmo sistema do `align`.

## Entrada

```
\begin{tabular}{|c|c|c|}  
\hline  
a & b & c \\  
\hline  
u & & o \\  
\hline  
\end{tabular}
```

## Saída

a	b	c
u		o



# Criando Tabelas Utilizando o Site

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

A outra forma é visitando o site abaixo:  
<https://www.tablesgenerator.com/>

Assim será possível ter uma interface parecida com o Excel e uma grande diversidade de opções. Após isso, basta clicar em Generate e copiar o código. (Preste atenção nos comentários, eles podem pedir que você adicione pacotes ao preâmbulo)



# Utilizando o Tables Generator

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

DESAFIO: 0.6 tamanho do texto, estilo de livro.

Nome	Curso	Idade	SO
Eduardo	Tec. Mec.	17	Arch Linux

**Tabela:** Relação de SO e Curso por Aluno.



# Utilizando o Tables Generator

Curso de  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Eduardo  
Adame

Introdução  
ao TeXMaker

Conceitos  
Iniciais

Escrevendo  
Documentos

Formatação  
Avançada

Pacotes

```
\begin{table}[]  
\centering  
\resizebox{.6\textwidth}{!}{%  
\begin{tabular}{@{}cccc@{}}  
\toprule  
Nome & Curso & Idade & SO \\ \midrule  
\multicolumn{1}{|c|}{Eduardo} &  
→ \multicolumn{1}{c|}{Tec. Mec.} &  
→ \multicolumn{1}{c|}{17} &  
→ \multicolumn{1}{c|}{Arch Linux} \\ \midrule  
& & & \\ \bottomrule  
\end{tabular}%  
}  
\caption{Relação de SO e Curso por Aluno.}  
\end{table}
```



Dando uma atenção especial aos pacotes, eles são basicamente extensões para o  $\text{\LaTeX}$ , ou seja, adicionam funções extras. Para entender como um pacote específico funciona, ou procurar um que te atenda, existem dois sites:

- CTAN: <https://www.ctan.org/>
- Stack Exchange: <https://tex.stackexchange.com>

O CTAN armazena informações sobre todos os pacotes disponíveis no  $\text{\LaTeX}$ , junto de seus manuais que ensinam como utilizá-lo. Já o Stack Exchange serve para tirar dúvidas ou ler a de outros já solucionadas. Muito possivelmente um pacote irá resolver seu problema.



Existem alguns pacotes bem conhecidos e com boa documentação por aí:

- indentfirst: Automatiza os parágrafos
- hyperref: Cria hyperlinks automaticamente
- tikz: Disponibiliza o ambiente tikzpicture para ilustrações
- minted: Adiciona highlight para códigos
- chemfig: Adiciona funções químicas