



Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

Curso de L^AT_EX

Eduardo Adame

CEFET/RJ campus Angra dos Reis
SEPEX 2020

25 de Novembro de 2020



Curso de L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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



Noções Básicas

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

What you write is what you see

O L^AT_EX 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)



Instalação

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXmaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

Dois programas para um bem em comum

Você deverá baixar primeiramente o MikT_EX que é o compilador do L^AT_EX, e o T_EXmaker, o editor de texto.

Os links seguem abaixo:

- <https://miktex.org/download>
- <https://www.xm1math.net/texmaker/download.html>



Configurações

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

```
\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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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^AT_EX.



Realmente escrevendo

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

Para cada classe, existem comandos e comportamentos específicos

- article
- book
- letter
- report
- beamer
- abnT_EX2
- ...



Tipos de letra

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

- **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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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



Seções e Subseções

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

Não Enumerada

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

Resultado

- Eduardo
- João
- Mario



Ambientes: Listas

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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

Exemplo

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

Resultado

1st Eduardo

2nd João

1 Mario



Ambientes: Listas

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

**Escrevendo
Documentos**

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

DESAFIO: Listas dentro de listas.



Ambientes: Listas

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

DESAFIO: Listas dentro de listas.

Enumerada

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



Notas de Rodapé

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

É muito fácil criar notas de rodapé no L^AT_EX

Entrada

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

Saída

Stardust: gente que voa.¹

¹GOMES, Paulo.



Utilizando metadados

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

As informações em presentes em `\author{}`, `\title{}`, etc; e as seções podem ser utilizadas por comandos do L^AT_EX.

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



Fórmulas Matemáticas no \LaTeX

Curso de
 \LaTeX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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 \LaTeX

Curso de
 \LaTeX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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 \LaTeX

Curso de
 \LaTeX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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 \LaTeX

Curso de
 \LaTeX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

Frações

- `\frac{a \times b}{a - b}` $\rightarrow \frac{a \cdot b}{a - b}$
- `\dfrac{a \times b}{a - b}` $\rightarrow \frac{a \cdot b}{a - b}$

E muito mais...

- `\forall x \in \mathbb{R}` $\rightarrow \forall x \in \mathbb{N}$
- `a-2=b \therefore a=b+2` $\rightarrow a - 2 = b \therefore a = b + 2$
- `105\text{Nm} \uparrow` $\rightarrow 105\text{Nm} \curvearrowright$
- `\sin(x)^2 + \cos(x)^2 = 1` $\rightarrow \sin(x)^2 + \cos(x)^2 = 1$



Como escrever uma fórmula no \LaTeX

Curso de
 \LaTeX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

Alguns símbolos

Símbolo	Código	Descrição
Σ	<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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

Alpha	A	α	Iota	I	ι	Rho	P	ρ
Beta	B	β	Kappa	K	κ	Sigma	Σ	σ
Gamma	Γ	γ	Lambda	Λ	λ	Tau	T	τ
Delta	Δ	δ	Mu	M	μ	Upsilon	Υ	υ
Epsilon	E	ϵ	Nu	N	ν	Phi	Φ	ϕ
Zeta	Z	ζ	Xi	Ξ	ξ	Chi	X	χ
Eta	H	η	Omicron	O	o	Psi	Ψ	ψ
Theta	Θ	θ	Pi	Π	π	Omega	Ω	ω



Adicionando Imagens

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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`², que faz a imagem ficar do tamanho do texto.

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



Label e Ref

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

Os comandos `\label{}` e `\ref{}` tem uma relação muito especial no L^AT_EX. 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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

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^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

```
\begin{table}[]
\centering
\resizebox{.6\textwidth}{!}{%
\begin{tabular}{@{}cccc@{}}
\toprule
Nome & Curso & Idade & S0 \\ \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 S0 e Curso por Aluno.}
\end{table}
```




Dando uma atenção especial aos pacotes, eles são basicamente extensões para o \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 \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



O abnTeX2, evolução do abnTeX (ABsurd Norms for TeX), é uma suíte para LaTeX que atende os requisitos das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), de acordo com o <https://www.abntex.net.br/>.

Eles incluem modelos para artigos científicos, relatórios técnicos, trabalhos acadêmicos como teses, dissertações, projetos de pesquisa, e etc.

Então, por fim, aqui veremos como utilizá-los, uma vez que vocês já estão quase 100% com a linguagem.



ACABOOOOOU! É TETRA! É TETRA!

Curso de
L^AT_EX

Eduardo
Adame

Introdução
ao TeXMaker

Conceitos
Iniciais

Escrevendo
Documentos

Formatação
Avançada

Pacotes e
Modelos

Mestre do L^AT_EX



Parabéns! A partir daqui você pode (deve) se aventurar neste universo. Coisas como: bibtex e pacotes podem ser seu próximo foco, por exemplo. Espero que tenha conseguido extrair o máximo do curso. Abraços, e boa sorte! - Adame.