

Latex

```
% Selecionando a classe que gera artigos
\documentclass[12pt,a4paper]{article}
% Pacote para poder usar acentuação no arquivo .tex
\usepackage[utf8]{inputenc}
% Pacote para usar fontes escalonáveis
\usepackage[T1]{fontenc}
% Pacote para usar portugues
\usepackage[portuguese]{babel}
% Inicia o documento propriamente dito
\begin{document}
% Define o título da Seção
\section{Primeira Seção}
% Texto em LaTeX, observe sintaxe da eq. de seg. grau
A solução da equação do segundo grau  $ax^2+bx+c=0$ 
é dada por
% Equação ocupando uma linha inteira, sem numerar
\[ x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2}-4ac}{2a} \]
% Indica o fim do documento
\end{document}
```

O texto gerado tem a forma:

1 Primeira Seção

A solução da equação do segundo grau $ax^2 + bx + c = 0$ é dada por

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

▼ Caracteres especiais

- `%`: Comentário em L^AT_EX.
- `\`: A linguagem L^AT_EX funciona a base de comandos que são iniciados com `\` que é um marcador(tags, de Tag languages).
- `\\`: Quebra de linha. Significa que o arquivo gerado pelo L^AT_EX deverá encerrar a linha corrente e continuar na próxima (sem endentação de parágrafo). Vai passar para a próxima linha.
- `{ }`: As chaves são usadas para passar os parâmetros de um comando como, por exemplo, no comando `\sqrt{b^2-4ac}`.
 - Os pares de chaves também podem ser usados para definir um bloco de código em L^AT_EX. Isto é útil para alguns comandos do L^AT_EX que, quando chamados, permanecem ativos até haver uma nova troca. Por exemplo: o comando `\small` muda o tamanho da fonte para pequeno e permanece ativo até que o tamanho da fonte seja novamente alterado ou até que o bloco entre chaves a que pertence se encerre.
 - `$`: Indica o início ou fim de um ambiente matemático (deve ser colocado em pares) dentro de uma linha de texto.
 - `\[expressão matematica \]`: Faz a expressão matemática ocupar toda a linha.
 - `^`: Sobrescrito. Só podem ser usados em ambiente matemático. Ele deixar um valor elevado: `\$2^2\$` = 2^2
 - `_`: Subscrito. Só podem ser usados em ambiente matemático. Exemplo: `\$2_2\$` = 2_2
 - `_`: Para poder escrever um “underscore” em um texto.
 - `&`: É usado para passar para a coluna seguinte em uma tabela ou matriz.
 - `#`: É usado para indicar um dado parâmetro de um comando criado pelo autor.
 - `~`: Coloca um espaço em branco e impede que o L^AT_EX use este espaço para quebrar uma linha.
 - `\sim`: Para poder escrever um simbolo til em um texto.

▼ Estrutura

- **Obs:** Os arquivos em LATEX também são identificados pelo sufixo **.tex**.
- `\comando` ou `\begin{comando} ... \end{comando}` : Os comandos podem ser escritos nessas formas, e outras mais. Quando vem escrito nesta última forma, ele é chamado de **Ambiente**.
- `\begin{document}` , `\end{document}` : Todo o conteúdo (texto) que o documento for ter, precisa estar entre esses dois comandos. Tudo o que vem antes disso é considerado o **Preâmbulo** e tudo o que vem depois de `\end{document}` é ignorado.
- **Preâmbulo:** É no preâmbulo que são colocadas todas as informações referentes às principais características que terá seu documento.
- `\documentclass{estilo}` : É o primeiro comando que deve ser escrito. Começa com `\documentstyle{estilo}` no caso do **LATEX2.09** e com `\documentclass{estilo}` no caso do **LATEX 2ε** segunda edição.

```
\documentclass[12pt,a4paper,twoside,openright,onecolumn]{book}
```

- No lugar de estilo é colocado o nome de um dos estilos pré-definidos, como:
 - `article` : Textos pequenos
 - `report` : Relatórios
 - `book` : Livros, apostilas
 - `letters` : Cartas
 - `monografia` : Monografia
 - `exam` : Prova
 - `beamer` : Apresentação
 - `beamerposter` : Similar à classe `beamer` mas voltada para a elaboração de **posters** para congressos.
 - `memoir` : É uma classe que permite substituir as classes `book` , `report` e `article` . Ela é altamente configurável e inclui, automaticamente, diversos pacotes.
- Antes desses estilos, pode-se usar colchetes `[]` , para selecionar algumas opções dentro do estilo escolhido, como:
 - `xpt` : Tamanho da fonte, normalmente se usa `10pt` , `11pt` ou `12pt` .
 - `a4paper` : Indica o papel que vai ser usado, que nesse caso vai ser o **A4**. Se não puser este parâmetro, a classe usa papel tipo carta.
 - `oneside` : O papel vai ser impresso só na frente.
 - `twoside` : O papel vai ser impresso na frente e verso.
 - `openright` : Indica que os capítulos devem iniciar do lado direito, como nos livros
 - `twoside` : As margens esquerda e direita são diferentes e seu valor depende se a página é par ou ímpar.
 - `onecolumn` : Indica que o documento gerado tem uma coluna de texto por página.
 - `twocolumn` : Indica que o documento gerado tem duas colunas de texto por página.
 - d
- `\usepackage` : Incluir ou carregar um pacote. Ele deve ser colocado no preâmbulo do documento, de preferência entre os primeiros pacotes a serem chamados

```
\usepackage[brazil]{babel}
```

Exemplos de pacotes:

- `babel` : Serve para escrever no idioma selecionado os textos inseridos pela classe do LATEX.
- `\newcommand` : Serve para definir um novo comando para simplificar a edição. Os novos comandos podem ser definidos em qualquer lugar do texto (em geral ficam no preâmbulo) e podem ser utilizados no corpo do documento. Por

exemplo, se no trabalho aparecerem muitos termos do tipo $|u|_\infty$ pode-se definir o comando `\norminf`

```
\newcommand{\norminf}[1]{\Vert #1 \Vert_\infty}.
```

- O número `[1]` significa que o comando `\norminf` só vai ter exatamente um parâmetro.
- O texto entre chaves a seguir é o comando propriamente dito, sendo `#1` substituído pelo primeiro parâmetro passado na chamada do comando.

```
\norminf{f(x)}
```

- O texto que vai aparecer no arquivo **.pdf** seria $|f(x)|_\infty$.
-

- Alinhar sinais de igualdade:

$$\begin{aligned} A &= \frac{\pi r^2}{2} \\ &= \frac{1}{2} \pi r^2 \end{aligned}$$

```
\begin{align}

A &= \frac{\pi r^2}{2} \\
&= \frac{1}{2} \pi r^2

\end{align}
```

▼ Comandos

▼ Font

- `\color{nome da cor}` : Determina a cor de toda a font.

```
\usepackage { xcolor }

\color{blue}
```

- `\textcolor{nome da cor}{texto}` : Determina a cor só do texto que estiver entre as chaves.
- `\textbf` : Deixar a fonte em negrito.
- `\colorbox{nome da cor}` : Determina a cor do fundo das letras.
- **font**: Alterar o tamanho da fonte de um trecho do texto (somente em modo de texto, não altera em modo matemático) usando os comandos, em ordem de tamanho:
 - `\tiny`
 - `\scriptsize`
 - `\footnotesize`
 - `\small`
 - `\normalsize`
 - `\large`
 - `\Large`
 - `\LARGE`
 - `\huge`
 - `\Huge`

- Se quiser alterar só um trecho de texto, precisa esta entre chaves.

Lorem Ipsum is `{\huge simply dummy}` text of the printing and typesetting.

▼ Tabela

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

```

\begin{center}
  \begin{tabular}{| c | c | c |}
    \hline
    p & q & p  $\wedge$  q \\
    \hline
    V & V & V \\
    V & F & F \\
    F & V & F \\
    F & F & F \\
    \multicolumn{2}{|c|}{F} & F \\
    \hline
  \end{tabular}
\end{center}

```

$Y \backslash X$	Fundamental	Medio	Superior	Total
Capital	4	5	2	11
Interior	3	7	2	12
Outra	5	6	2	13
Total	12	18	6	36

```

\usepackage{slashbox}
\begin{center}
  \begin{tabular}{c | c c c | c}
    \hline
    \backslash\box{$Y}{$X$}&Fundamental & Medio & Superior &Total\\
    \hline
    Capital & 4&5&2&11\\
    Interior & 3&7&2&12\\
    Outra & 5&6&2&13\\
    \hline
    Total & 12&18&6&36\\
    \hline
  \end{tabular}
\end{center}

```

▼ Lista

- Opeção 1:
 - Subopção 1:
 - Subopção 2:
 - Subopção 1:
 - Subopção 2:
- Opeção 2:

```

\begin{enumerate}
  \item Opeção 1:

```

```
\begin{enumerate}
  \item Subopção 1:
  \item Subopção 2:
  \begin{enumerate}
    \item Subopção 1:
    \item Subopção 2:
  \end{enumerate}
\end{enumerate}
\item Opeção 2:
\end{enumerate}
```

- Opeção 1:
 - Subopção 1:
 - Subopção 2:
 - * Subopção 1:
 - * Subopção 2:
- Opeção 2:

```
\begin{itemize}
  \item Opeção 1:
  \begin{itemize}
    \item Subopção 1:
    \item Subopção 2:
    \begin{itemize}
      \item Subopção 1:
      \item Subopção 2:
    \end{itemize}
  \end{itemize}
  \item Opeção 2:
\end{itemize}
```

▼ Capítulo

- 1 Capítulo 1
 - 1.1 Subcapítulo 1
 - 1.2 Subcapítulo 2

```
\section{Capítulo 1}
\subsection{Subcapítulo 1}
\subsection{Subcapítulo 2}
```

▼ Sumário

- `\tableofcontents` : Esse comando criar um sumário. Se os capítulos e subcapítulos estiverem todos estruturados com o `\section` e `\subsection` , ele irar criar o sumário automaticamente.

Conteúdo

1	Equações, etiquetas e imagem	1
1.1	Axiomar	1
1.2	Axiomar	1
1.3	Axiomar	1
2	Equações, etiquetas e imagem	2
2.1	Axiomar	2
2.2	Axiomar	2

▼ Numerando as Equações

- A duas maneiras de enumera equações: `amsmath` ou `eqnarray`.

$$\int_a^b f(x)dx \tag{1}$$

$$\sum_{k=0}^2 \tag{2}$$

$$\int_a^b f(x)dx \tag{3}$$

$$\sum_{k=0}^2$$

Se referindo a equação (3).

```
\usepackage{amsmath} %Esse pacote é para retirar a numeração da equação.
```

```
\begin{equation}
\int_{a}^{b}f(x)dx
\end{equation}
```

```
\begin{equation}
\sum_{k=0}^2
\end{equation}
```

```
\begin{equation*} % 0 "*" retira a numeração dessa equação.
\int_{a}^{b}f(x)dx
\end{equation*}
```

```
\begin{equation}
\sum_{k=0}^2 \label{etiqueta}
\end{equation}
```

Se referindo a equação (`\ref{etiqueta}`).

$$(a + b)^2 = (a + b)(a + b) \tag{1}$$

$$= a^2 + ab + ba + b^2 \tag{2}$$

$$= a^2 + 2ab + b^2 \tag{3}$$

```
\begin{eqnarray}
(a + b) ^ 2 &=& (a + b)(a + b)\\
&=& a ^ 2 + ab + ba + b ^ 2\\
&=& a ^ 2 + 2ab + b ^ 2
\end{eqnarray}
```

▼ Rodapé

- `\footnote{}`: Criar uma nota de rodapé. No texto quanto quiser fazer referencia ao um rodapé, é só usar esse comando junto com o texto que se deseja colocar no rodapé.

1 Capítulo 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam eget ligula eu lectus lobortis condimentum. Aliquam nonummy auctor massa. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nulla at risus. Quisque purus magna, auctor et, sagittis ac, posuere eu, lectus. Nam mattis, felis ut adipiscing.

Rodapé :¹

¹ Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam eget ligula eu lectus lobortis condimentum.

```
\section{Capítulo 1}
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam eget
ligula eu lectus lobortis condimentum. Aliquam nonummy auctor massa.
Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada
fames ac turpis egestas. Nulla at risus. Quisque purus magna, auctor
et, sagittis ac, posuere eu, lectus. Nam mattis, felis ut adipiscing.\\

Rodapé : \footnote{Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing
elit. Etiam eget ligula eu lectus lobortis condimentum.}
```

▼ Image

- `\usepackage{graphicx}`
- `\par` : Termina o paragrafo, é similar a deixar uma linha inteiramente em branco.
- `\,`, `\;`, `\quad`, `\qquad` : Criar espaços em branco. Os comandos estão em ordem crescente.
- `\hspace{...}` : Inserir espaço em branco na horizontal. O parâmetro deste comando é o espaço necessário, que pode ser em “**cm**”(centímetro), “**mm**”(milímetros), “**pt**”(pontos), “**in**”(polegadas), “**em**”(largura da letra M) ou “**ex**”(altura da letra x)
- `\vspace{...}` : Inserir espaço em branco na vertical.
- `\newpage` : Pula para a outra página.
- `\mathbf{}` : Deixar um elemento matemático em negrito.
- `\textbf{}` : Deixar um texto em negrito.
- `\textrm{}` : Inserir texto no ambiente matemático.
- `\mbox{}` : Usado quando se deseja colocar um elemento textual dentro de uma expressão matemática. Raramente isso é usado.
- `''''` : As aspas duplas no latex é representado por dois símbolos de acentuação grave no começo e duas aspas simples no final.
- `\indent` : Criar um espaçamento no começo de um texto. Por padram o primeiro paragrafo no latex, a função `\indent` não funcionar, para ela funcionar precisa-se importa o pacote `\usepackage{indentfirst}` .
- `\noindent` : Desfaz a endentação (espaço em branco) no começo do texto.
- `\\` : Quebra a linha.

▼ Símbolos Matemáticos

- `\neq` : \neq
- `=` : $=$
- `\approx` : \approx
- `\in` : \in

- `\not\in`: \notin
- `\subset`: \subset
- `\not\subset`: $\not\subset$
- `\varnothing`: \emptyset
- `\cup`: \cup
- `\cap`: \cap
- `\Omega`: Ω
- `\mid`: \mid
- `\nmid`: \nmid
- `\cdot`: \cdot
- `\times`: \times
- `\sim`: \sim
- `\leq`: \leq
- `\geq`: \geq
- `\vee`: \vee
- `\wedge`: \wedge
- `\leftrightharpoonup`: \leftrightarrow
- `\to`: \rightarrow
- `\Leftrightarrow`: \Leftrightarrow
- `\Rightarrow`: \Rightarrow
- `\forall`: \forall
- `\exists`: \exists
- `\exists!`: $\exists!$
- `\mathbb{Z}`: \mathbb{Z} , comando para importar `\usepackage{amssymb}`.
- `\mathbb{N}`: \mathbb{N} , comando para importar `\usepackage{amssymb}`.
- `\mathbb{R}`: \mathbb{R} , comando para importar `\usepackage{amssymb}`.
- `\mathbb{C}`: \mathbb{C}
- `\dots`: \dots Centralizado a parte inferior da linha.
- `\cdots`: \cdots Centralizado ao centro da linha.
- `\ddots`: \ddots Centralizado na diagonal.
- `\vdots`: \vdots Centralizado na vertical.
- `\infty`: ∞
- `\alpha`: α
- `\sqrt`: \sqrt
- `\sqrt[n]{x}`: $\sqrt[n]{x}$
- `\mp`: \mp
- `\pm`: \pm
- `\epsilon`: ϵ
- `\bar{x}`: \bar{x}
- `\sum_{k=1}^N`: $\sum_{k=1}^N$

- `\displaystyle\sum_{k=1}^N`: $\sum_{k=1}^N$
- `\prod_{i=1}^n`: $\prod_{i=1}^n$
- `\int_a^b`: \int_a^b
- `\Biggl(\; \; \Biggl)`: $\left(\; \; \right)$
- `{n \choose k}`: $\binom{n}{k}$
- `\left\{ \begin{matrix} n/2, \\ 3n+1 \end{matrix} \right.`: $\begin{cases} n/2, \\ 3n+1 \end{cases}$
- `\chi^2`: χ^2
- `\lfloor x \rfloor`: $\lfloor x \rfloor$
- `\lceil x \rceil`: $\lceil x \rceil$
- `\sigma`: σ
- `\mathcal{F}`: \mathcal{F}
- `\underline{A}`: \underline{A}
- `\overline{A}`: \overline{A}
- `\theta`: θ