



---

# Minicurso Básico - $\LaTeX$

## Aula 1

**Apresentação:** Jéssyca Cristine, Leandro Chiarini, Rafael Aguiar e Rebeca Chuffi

---

## 1 Objetivos

Este minicurso tem o objetivo de apresentar o  $\LaTeX$ , dando uma introdução sobre como utilizá-los na criação de diversos tipos de documentos e elaboração de arquivos de texto em geral. Nesta aula veremos os seguintes tópicos:

- Possíveis documentos que podem ser feitos por meio do  $\LaTeX$ ;
- Estrutura Básica de um Artigo;
- Caracteres Especiais;
- Formatação Básica (espaçamento, centralizar, parágrafo, pular linha...);
- Notas de Rodapé;
- Diferenças entre Modo Matemático e Modo Texto;
- Numeração e Estilo de Páginas;
- Erros Comuns.

## 2 Introdução

O  $\TeX$  é o mais antigo (desde 1983) sistema de processamento de textos (no Windows ou no Linux) ainda em uso e disponível para **todos** os sistemas operacionais.

Ele foi desenvolvido por Leslie Lamport a partir do programa  $\TeX$  criado por Donald Knuth.

$\TeX$  é o programa que faz a conversão de um arquivo de texto com as marcas de formatação para um arquivo imprimível contendo a descrição da página. O  $\LaTeX$  é a linguagem de marco que facilita o uso do  $\TeX$  por iniciantes, onde cada comando  $\LaTeX$  é um atalho para um conjunto de comandos  $\TeX$ . Todo documento  $\LaTeX$  precisa ter a extensão `.tex`, que é o arquivo original que contém os macros e pode ser convertido, por exemplo, para o famoso `.pdf`.

### 2.1 Vantagens

- Imprimir o mesmo documento em qualquer sistema (Windows, Linux, Mac) sem perdas de formatação;
- Facilidade de trabalhar com fórmulas matemáticas;
- Gráficos e símbolos com qualidade tipográfica profissional;
- Numeração automática de fórmulas, seções, definições, exemplos e teoremas, o que permite que você faça mudanças na ordem do texto sem que seja necessário trocar os números dos itens;
- As citações a fórmulas, seções, definições, exemplos, teoremas além de citações bibliográficas também podem ser automatizadas.

### 3 Estrutura básica de um documento

- `\documentclass[a4paper,10pt]{article}` determina que o tipo de documento será um artigo, em folha padrão A4 e tamanho-base de fonte 10pt.
- `\usepackage[brazil]{babel}` faz com que ele gere datas e nomes como Capítulo, Bibliografia em português com estilo brasileiro.
- `\usepackage{graphicx,color}` permitem incluir figuras e colorir o texto.
- `\usepackage[latin1]{inputenc}` define uma codificação para os caracteres em que os acentos são digitados diretamente pelo teclado.
- `\begin{document}` começando o corpo do documento.
- `\maketitle` cria o título do documento, juntamente com o nome do autor e data em que o documento foi criado. Se você deseja utilizar uma data diferente da atual, coloque o comando `\date{}` com a data desejada antes do corpo do documento.
- `\begin{abstract}` e `\end{abstract}` entre esses comandos colocamos o resumo do artigo.
- `\end{document}` encerra o documento, tudo que for digitado depois é ignorado.

Note que o  $\LaTeX$  formata automaticamente o resumo.

Este é um arquivo básico fonte para o  $\LaTeX$

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
\usepackage[brazil]{babel}
\begin{document}
```

entre esses dois comando fica o texto.

```
\end{document}
```

Esse exemplo mostra a estrutura básica do artigo.

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
\usepackage[brazil]{babel}
\begin{document}
\title{Titulo}
\author{Autor}
\date{10 de novembro de 2008}
\maketitle
\begin{abstract}
```

Aqui fica um resumo do artigo.

```
\end{abstract}
```

Aqui fica o corpo do artigo.

```
\end{document}
```

#### 3.0.1 Partes do texto

Um texto pode ser subdividido em seções, subseções e subsubseções. Isto pode ser feito com os comandos `\section{...}`, `\subsection{...}` e `\subsubsection{...}`, respectivamente, tal como foi feito com esse arquivo.

Textos maiores, como livros e teses (classes `book` e `report`) podem ter capítulos, basta usar o comando `\chapter{...}`.

### 4 Acentuação

A acentuação em  $\LaTeX$  é feita colocando-se uma barra invertida seguida do acento e da letra, com exceção da cedilha. São dados exemplos:

Digitando:

```
\'E \'a \'a ~a \'i ~o \c{c} \c{C} \"u ~0 ~n \={o}
```

Mostra: É á à ã í ô ç Ç ü Õ ã õ





“Quando estiver em dificuldade  
E pensar em desistir,  
Lembre-se dos obstáculos  
Que já superou.  
OLHE PARA TRÁS. ”  
(Charles Chaplin)

### 5.2.2 Ajustando à direita

Digitando:

```
\begin{flushright} “O valor das coisas não está no tempo em que elas duram,\\ mas na intensidade com  
que acontecem.\\ Por isso existem momentos inesquecíveis,\\ coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis”.\\  
(Fernando Pessoa) \end{flushright}
```

Mostra:

“O valor das coisas não está no tempo em que elas duram,  
mas na intensidade com que acontecem.  
Por isso existem momentos inesquecíveis,  
coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis”.  
(Fernando Pessoa)

### 5.2.3 Ajustando à esquerda

Digitando:

```
\begin{flushleft} “Quando você quer alguma coisa,\\ todo o Universo conspira para que você realize o  
seu desejo”. \\(O Alquimista, Paulo Coelho) \end{flushleft}
```

Mostra:

“Quando você quer alguma coisa,  
todo o Universo conspira para que você realize o seu desejo”.  
(O Alquimista, Paulo Coelho)

### 5.2.4 Identando

Digitando:

```
\begin{quote} “Nunca se afaste de seus sonhos, pois se eles se forem, você continuará vivendo, mas terá  
deixado de existir”.(Charles Chaplin) \end{quote}
```

Mostra:

“Nunca se afaste de seus sonhos, pois se eles se forem, você continuará vivendo, mas terá  
deixado de existir”.(Charles Chaplin)

### Linhas Horizontais

`\dotfill` gera uma linha pontilhada

`\hrulefill` gera uma linha cheia.

## 6 Notas de Rodapé

Para inserir notas de rodapé, escreva no local desejado o comando:

```
\footnote{texto}
```

Digitando:

```
\begin{center}
```

```
“Quando estiver em dificuldade\\
```

```
E pensar em desistir,\\
```

```
Lembre-se dos obstáculos\\
```

```
Que já superou.\\
```

```
OLHE PARA TRÁS. ”\\ \footnote{Charles Chaplin}
```

```
\end{center}
```

Mostra:

“Quando estiver em dificuldade  
E pensar em desistir,  
Lembre-se dos obstáculos  
Que já superou.  
OLHE PARA TRÁS. ”<sup>1</sup>

## 7 Estilo e Numeração de Páginas

O comando `\pagestyle{estilo}` especifica o estilo das páginas. O estilo pode ser:

- **plain**: O cabeçalho é vazio e o rodapé contém apenas o número da página centralizado (padrão do  $\text{\LaTeX}$ ).
- **empty**: O cabeçalho e o rodapé são vazios, sem numeração de páginas.
- **headings**: O cabeçalho contém o número da página e informações específicas do documento (seção, capítulo, ...).

Tal especificação pode ser dada no préambulo, ou pode ser dado um estilo para cada página, usando o comando `\thispagestyle{estilo}`, no começo de cada página do documento.

A numeração das páginas pode ser com algarismos arábicos (padrão), algarismos romanos ou letras. Para isso, basta colocar um comando `\pagenumbering{numeração}`, onde numeração pode ser `arabic` (algarismos arábicos), `roman` (algarismos romanos minúsculos), `Roman` (algarismos romanos maiúsculos), `alph` (letras minúsculas) ou `Alph` (letras maiúsculas).

## 8 Modo texto e Modo matemático

O texto (ou fórmula) digitado entre os caracteres `$ ... $` ou `$$ ... $$` é considerado como estando no modo matemático. **Toda fórmula matemática deve ser digitada no modo matemático.** Nessa formatação, é usado o tipo de letra itálico e espaços em branco desnecessários são eliminados automaticamente.

Este `\e` o texto normal, sem `f\ormulas`.

E aqui vai a digitação de uma fórmula bem simples: `$ x = 2 a + 3 b $`.

Ao ser compilado pelo  $\text{\LaTeX}$ , produz na impressão o seguinte:

Este é o texto normal, sem fórmulas. E aqui vai a digitação de uma fórmula bem simples:  $x = 2a + 3b$ . Para centralizar a expressão use o comando `$$ x = 2 a + 3 b $$`

Este é o texto normal, sem fórmulas. E aqui vai a digitação de uma fórmula bem simples:

$$x = 2a + 3b$$

No modo matemático podemos inserir um espaço negativo, ou seja, um pequeno retrocesso, digitando `\!` ou usando o `\hspace` como dito anteriormente, por exemplo, `\hspace{-2.5cm}`. Para inserir espaços em branco, além do `\hspace`, pode-se digitar `~` onde quer-se o espaço.

Digitar

`forall\eta$`

gera  $\forall\eta$ , enquanto que digitar

`forall~\eta$`

gera  $\forall \eta$ .

---

<sup>1</sup>Charles Chaplin

## 9 Erros comuns

Os erros mais comuns que ocorrem na produção de um texto em L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X são:

- Um comando ou nome de ambiente escrito de forma errada. Por exemplo, escrever `\begin{itemise}` ou `begin{itemize}` em vez de `\begin{itemize}`;
- Usar comandos de um pacote não instalado;
- Usar um dos caracteres especiais `&` `$` `#` `%` `_` `^` `~` `{` `}` `\` como se fosse um caracter comum;
- Esquecer um comando `\end{...}` para algum `\begin{...}` escrito anteriormente;
- Deixar de colocar um parâmetro, quando a sintaxe do comando exigir. Por exemplo, o comando `\frac{p}{q}` exige dois parâmetros `p` e `q`; logo, não faz sentido escrever algo como `\frac{p}`;
- Não encerrar o modo matemático que tenha sido iniciado previamente, ou seja, usar um `$` ou um `$$` sem o par correspondente.

### Observação

Se quiser digitar um desses caracteres:

`&` `$` `#` `%` `_` `^` `~` `{` `}` `\`  
deve escrevê-los como abaixo:

`\&` `\$` `\#` `\%` `\_` `\^` `\~` `\{` `\}` `\backslash`