

# Formação de Latex

Sebenta explicativa



Braga, Fevereiro 2021

## Resumo

Formatar um documento pode-nos levar a perder muitas horas do nosso tempo precioso.

Assim, através desta pequena sebenta e o restante material fornecido espero que vos ajude na realização de qualquer tipo de trabalho.

# Índice

<b>1</b>	<b>Texto</b>	<b>1</b>
1.1	Tipos de secção . . . . .	1
1.2	Listas . . . . .	1
1.2.1	Somente com uma marca . . . . .	1
1.2.2	Com um estilo diferente . . . . .	2
1.2.3	Numerada . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Tabelas</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Imagens</b>	<b>4</b>
3.1	Ajustar a imagem . . . . .	4
3.2	Posição da imagem . . . . .	5
3.3	Legenda da figura . . . . .	5
3.4	ID da figura . . . . .	5
3.5	Subfiguras . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Equação</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Referências</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Hiperligações</b>	<b>9</b>
<b>Anexos</b>		<b>10</b>

## **Listas de Figuras**

1	Template básico de figura . . . . .	4
2	Exemplo de imagem . . . . .	4
3	Conjunto de figuras . . . . .	6
4	Funções. . . . .	10
5	Acentos matemáticos. . . . .	10
6	Setas. . . . .	10
7	Símbolos de relação. . . . .	11
8	Símbolos de operação binária. . . . .	11
9	Letras gregas. . . . .	11
10	Símbolos variados. . . . .	12
11	Símbolos estrangeiros e acentos. . . . .	12
12	Símbolos diversos. . . . .	12

## **Listas de Tabelas**

1	Material escolar . . . . .	3
---	----------------------------	---

# 1 Texto

## 1.1 Tipos de secção

Em qualquer relatório podem haver varias secções. Então, o LaTeX contém alguns comandos para dividir seu texto deixando-o mais organizado e com estrutura coerente:

- section - secção tipo 1.
- subsection - secção tipo 1.1
- subsubsection - secção tipo 1.1.1
- paragraphparágrafo - secção tipo 1.1.1.1 mas já não numera atrás nem aparece no índice
- subparagraphola - secção tipo 1.1.1.1 mas já não numera atrás nem aparece no índice

Todas essa partes e sub-partes são numeradas seguindo uma estrutura lógica. Mas colocando um asterisco após o comando não ocorre a numeração.

## 1.2 Listas

Existem diversas formas de fazer a lista de tarefas no Latex:

### 1.2.1 Somente com uma marca

```
\begin{itemize}
    \item primeiro item
    \item segundo item
    \item terceiro item
\end{itemize}
```

– primeiro item  
– segundo item  
– terceiro item

São permitidos colocar alguns símbolos para fazer um marcador personalizado no item. Todos esses símbolos estão em Anexo.

### 1.2.2 Com um estilo diferente

```
\begin{itemize}
    \item[$\clubsuit$] item com marca-
        dor personalizado.
\end{itemize}
```

♣ item com marcador personalizado.

### 1.2.3 Numerada

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

1. primeiro item	2. segundo item
3. terceiro item	

## 2 Tabelas

Para gerar uma tabela, o seu código poderá ser um pouco complicado. Desta forma, utilizando este site consegue-se criar a tabela online, como a apresentada na tabela 1 e, posteriormente, copiar o seu código para aqui.

Site: <https://www.tablesgenerator.com/>

Tabela 1: Material escolar

	<i>Preço</i>
<b>Capa</b>	2.00
<b>Estojo</b>	1.50
<b>Lápis</b>	0.70

### 3 Imagens

Uma imagem no Latex é considerado um float - um objeto flutuante -, por isso, se não forem colocadas algumas restrições à mesma, esta não ficará na posição e tamanho que queremos dentro do texto, não a iremos conseguir legendar ou citar.

```
\begin{figure}[argumento de posição como no table]
\includegraphics[medidas]{nome do arquivo} \\
\caption{título da figura}\label{código de referência}
\end{figure}
```

Figura 1: Template básico de figura

#### 3.1 Ajustar a imagem

O tamanho de uma imagem é acrescentado ao código (includegraphics). Este poderá ser feito de diferentes formas:

- largura do gráfico - **width** que pode ser em cm ou in
- altura do gráfico - **height** que pode ser em cm ou in
- escala - **scale** que é um fator escala nas direções x e y
- ângulo de rotação da figura - **angle** em graus no sentido horário



Figura 2: Exemplo de imagem

### 3.2 Posição da imagem

As imagens no latex podem ser posicionadas na folha de diferentes formas

1. **t** – coloca a figura no topo da página (opção padrão).
2. **h** – coloca a figura na posição (here) onde o ambiente de figura foi definido. Nem sempre existe espaço para isto, por isso muitas vezes precisamos de juntar o vspace também
3. **b** – coloca a figura na parte inferior da página (bottom). Nem sempre existe espaço para isto, por isso muitas vezes precisamos de juntar o vspace também
4. **! - !** – coloca a figura na melhor posição possível (pode ser usada com as outras opções **[!h]**).
5. **H** - coloca o objecto precisamente no local especificado no código fonte. Pode ser usado **h!** em vez de **H**.

### 3.3 Legenda da figura

A legenda de uma figura é feita através do comando `caption`.

Se o mesmo for colocado em cima do comando `includegraphics`, a legenda da figura ficará por cima da imagem. Caso comando seja colocado por baixo (formato padrão), a legenda da figura ficará por baixo da imagem.

### 3.4 ID da figura

Através do comando `label`, conseguimos adicionar um id à nossa imagem. Assim, quando quisermos referir a figura num texto, basta colocar `[ref{idimagem}]` no texto.

O mesmo poderá também ser feito para referir a mesma na legenda de uma imagem.

### 3.5 Subfiguras

Através do package, *subfigure*, é possível inserir varias imagens.



(a) Primeira

(b) Segunda



(c) Terceira

Figura 3: Conjunto de figuras

## 4 Equação

Para gerar uma equação, o seu código poderá ser um pouco complicado e existe uma enorme variedade. Desta forma, utilizando este site consegue-se criar a equação online, como a demonstrada na equação 1 e, posteriormente, copiar o seu código para aqui.

Site: <https://www.codecogs.com/latex/eqneditor.php?lang=pt-pt>

$$\sin^2 + \cos^2 = 1 \quad (1)$$

Caso não se pretenda numerar a equação, basta colocar um asterisco ao lado de equation.

## 5 Referências

Existem algumas formas de fazer as referências de um determinado documento. Contudo, a forma mais fácil e rápida de o fazer passa por seguir os seguintes passos:

1. Acrescentar na secção Referências o comando `bibliography{biblio}`
2. Acrescentar na secção Referências o comando `bibliographystyle{nomeficheiro}`
3. Criar um file no documento Overleaf denominado `nomeficheiro.bib`
4. Acrescentar ao file `nomeficheiro.bib`, as informações das minhas referências
5. Para fazer a referência no texto das mesmas necessário usar o comando `cite{idreferencia}`

Nota: As referências ficam ordenadas no texto e na seção referência, mesmo que não estejam no file `nomeficheiro.bib`.

Quero citar [1] e [2] e [3]

Site: [https://www.overleaf.com/learn/latex/Bibliography\\_management\\_in\\_LaTeX](https://www.overleaf.com/learn/latex/Bibliography_management_in_LaTeX)

## Referências

- [1] Albert Einstein. Zur Elektrodynamik bewegter, journal =.
- [2] Michel Goossens, Frank Mittelbach, and Alexander Samarin. *The LaTeX Companion*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1993.
- [3] Critical micelle concentration. <https://www.biolinscientific.com/measurements/critical-micelle-concentration>. Acedido pela última vez em 02/04/2018.

## 6 Hiperligações

Para criar hiperligações no documento e com ficheiros exteriores, é necessário adicionar o package - `\usepackage[pdftex]{hyperref}`. Através deste package, tudo o que se encontrar em índice tÊm uma hiperligação criada, ou seja, quando carregar em Secção o mesmo irã me direcionar para a parte do documento denominada Secção.

Caso se pretenda criar a ligação para uma página WEB necessário utilizar o comando `\url{https://www.tablesgenerator.com/}`. Se quisermos ”esconder por trás de uma frase basta colocar”: `\href{http://www.sharelatex.com}{Tabelas}`.

## Anexos

### Anexo 1

lim	\lim	arg	\arg	cot	\cot
lim inf	\liminf	ker	\cos	coth	\coth
arccos	\arccos	lg	\lg	max	\max
arcsin	\arcsin	cosh	\cosh	csc	\csc
arctan	\arctan	ln	\ln	min	\min
det	\det	exp	\exp	hom	\hom
sec	\sec	sinh	\sinh	tan	\tan
dim	\dim	gcd	\gcd	inf	\inf
sin	\sin	sup	\sup	tanh	\tanh

Figura 4: Funções.

### Anexo 2

^	\hat{}	-	\check{}	~	\breve{}	'	\acute{}
`	\grave{}	-	\tilde{}	-	\bar{}	-	\vec{}
.	\dot{}	"	\ddot{}				

Figura 5: Acentos matemáticos.

### Anexo 3

\leftarrow	\leftarrow	\longleftarrow	\uparrow	\uparrow
\Leftarrow	\Leftarrow	\Longleftarrow	\Uparrow	\Uparrow
\rightarrow	\rightarrow	\longrightarrow	\downarrow	\downarrow
\Rightarrow	\Rightarrow	\Longrightarrow	\Downarrow	\Downarrow
\leftrightarrow	\leftrightarrow	\longleftrightarrow	\updownarrow	\updownarrow
\Leftrightarrow	\Leftrightarrow	\Longleftrightarrow	\Updownarrow	\Updownarrow
\mapsto	\mapsto	\longmapsto	\nearrow	\nearrow
\hookleftarrow	\hookleftarrow	\hookrightarrow	\searrow	\searrow
\leftharpoonup	\leftharpoonup	\rightharpoonup	\swarrow	\swarrow
\leftharpoondown	\leftharpoondown	\rightharpoondown	\nwarrow	\nwarrow
\rightleftharpoons				

Figura 6: Setas.

## Anexo 4

$\leq$	<code>\leq</code>	$\geq$	<code>\geq</code>	$\equiv$	<code>\equiv</code>	$\models$	<code>\models</code>
$\asymp$	<code>\prec</code>	$\succ$	<code>\succ</code>	$\sim$	<code>\sim</code>	$\perp$	<code>\perp</code>
$\asymp$	<code>\preceq</code>	$\succcurlyeq$	<code>\succcurlyeq</code>	$\cong$	<code>\simeq</code>	$\mid$	<code>\mid</code>
$\ll$	<code>\ll</code>	$\gg$	<code>\gg</code>	$\asymp$	<code>\asymp</code>	$\parallel$	<code>\parallel</code>
$\subset$	<code>\subset</code>	$\supset$	<code>\supset</code>	$\approx$	<code>\approx</code>	$\bowtie$	<code>\bowtie</code>
$\subseteq$	<code>\subseteq</code>	$\supseteq$	<code>\supseteq</code>	$\cong$	<code>\cong</code>	$\smile$	<code>\smile</code>
$\sqsubseteq$	<code>\sqsubseteq</code>	$\sqsupseteq$	<code>\sqsupseteq</code>	$\neq$	<code>\neq</code>	$\frown$	<code>\frown</code>
$\in$	<code>\in</code>	$\ni$	<code>\ni</code>	$\doteq$	<code>\doteq</code>		
$\vdash$	<code>\vdash</code>	$\dashv$	<code>\dashv</code>	$\propto$	<code>\propto</code>		

Figura 7: Símbolos de relação.

## Anexo 5

$\pm$	<code>\pm</code>	$\cap$	<code>\cap</code>	$\diamond$	<code>\diamond</code>	$\oplus$	<code>\oplus</code>
$\mp$	<code>\mp</code>	$\cup$	<code>\cup</code>	$\triangleleft$	<code>\bigtriangleup</code>	$\ominus$	<code>\ominus</code>
$\times$	<code>\times</code>	$\uplus$	<code>\uplus</code>	$\triangledown$	<code>\bigtriangledown</code>	$\otimes$	<code>\otimes</code>
$\div$	<code>\div</code>	$\sqcap$	<code>\sqcap</code>	$\triangleleft$	<code>\triangleleft</code>	$\oslash$	<code>\oslash</code>
$*$	<code>\ast</code>	$\sqcup$	<code>\sqcup</code>	$\triangleright$	<code>\triangleright</code>	$\odot$	<code>\odot</code>
$\star$	<code>\star</code>	$\vee$	<code>\vee</code>	$\vartriangleleft$	<code>\vartriangleleft</code>	$\bigcirc$	<code>\bigcirc</code>
$\circ$	<code>\circ</code>	$\wedge$	<code>\wedge</code>	$\vartriangleright$	<code>\vartriangleright</code>	$\dagger$	<code>\dagger</code>
$\bullet$	<code>\bullet</code>	$\setminus$	<code>\setminus</code>	$\trianglelefteq$	<code>\trianglelefteq</code>	$\ddagger$	<code>\ddagger</code>
$\cdot$	<code>\cdot</code>	$\wr$	<code>\wr</code>	$\trianglerighteq$	<code>\trianglerighteq</code>	$\amalg$	<code>\amalg</code>

Figura 8: Símbolos de operação binária.

## Anexo 6

<i>Minúscula</i>							
$\alpha$	<code>\alpha</code>	$\theta$	<code>\theta</code>	$\circ$	<code>\circ</code>	$\tau$	<code>\tau</code>
$\beta$	<code>\beta</code>	$\vartheta$	<code>\vartheta</code>	$\pi$	<code>\pi</code>	$\upsilon$	<code>\upsilon</code>
$\gamma$	<code>\gamma</code>	$\iota$	<code>\iota</code>	$\varpi$	<code>\varpi</code>	$\phi$	<code>\phi</code>
$\delta$	<code>\delta</code>	$\kappa$	<code>\kappa</code>	$\rho$	<code>\rho</code>	$\varphi$	<code>\varphi</code>
$\epsilon$	<code>\epsilon</code>	$\lambda$	<code>\lambda</code>	$\varrho$	<code>\varrho</code>	$\chi$	<code>\chi</code>
$\varepsilon$	<code>\varepsilon</code>	$\mu$	<code>\mu</code>	$\sigma$	<code>\sigma</code>	$\psi$	<code>\psi</code>
$\zeta$	<code>\zeta</code>	$\nu$	<code>\nu</code>	$\varsigma$	<code>\varsigma</code>	$\omega$	<code>\omega</code>
$\eta$	<code>\eta</code>	$\xi$	<code>\xi</code>				

  

<i>Maiúscula</i>							
$\Gamma$	<code>\Gamma</code>	$\Lambda$	<code>\Lambda</code>	$\Sigma$	<code>\Sigma</code>	$\Psi$	<code>\Psi</code>
$\Delta$	<code>\Delta</code>	$\Xi$	<code>\Xi</code>	$\Upsilon$	<code>\Upsilon</code>	$\Omega$	<code>\Omega</code>
$\Theta$	<code>\Theta</code>	$\Pi$	<code>\Pi</code>	$\Phi$	<code>\Phi</code>		

Figura 9: Letras gregas.

## Anexo 7

$\aleph$	<code>\aleph</code>	$'$	<code>\prime</code>	$\forall$	<code>\forallall</code>	$\infty$	<code>\infty</code>
$\hbar$	<code>\hbar</code>	$\emptyset$	<code>\emptyset</code>	$\exists$	<code>\exists</code>	$\Box$	<code>\Box</code>
$\imath$	<code>\imath</code>	$\nabla$	<code>\nabla</code>	$\neg$	<code>\neg</code>	$\Diamond$	<code>\Diamond</code>
$\jmath$	<code>\jmath</code>	$\sqrt{}$	<code>\surd</code>	$\flat$	<code>\flat</code>	$\triangle$	<code>\triangle</code>
$\ell$	<code>\ell</code>	$\top$	<code>\top</code>	$\natural$	<code>\natural</code>	$\clubsuit$	<code>\clubsuit</code>
$\wp$	<code>\wp</code>	$\bot$	<code>\bot</code>	$\sharp$	<code>\sharp</code>	$\diamondsuit$	<code>\diamondsuit</code>
$\Re$	<code>\Re</code>	$\parallel$	<code>\parallel</code>	$\backslash$	<code>\backslash</code>	$\heartsuit$	<code>\heartsuit</code>
$\Im$	<code>\Im</code>	$\angle$	<code>\angle</code>	$\partial$	<code>\partial</code>	$\spadesuit$	<code>\spadesuit</code>
$\mho$	<code>\mho</code>	$\sum$	<code>\sum</code>	$\prod$	<code>\prod</code>	$\coprod$	<code>\coprod</code>
$\int$	<code>\int</code>	$\oint$	<code>\oint</code>	$\bigcap$	<code>\bigcap</code>	$\bigcup$	<code>\bigcup</code>
$\sqcup$	<code>\bigsqcup</code>	$\bigvee$	<code>\bigvee</code>	$\bigwedge$	<code>\bigwedge</code>	$\bigodot$	<code>\bigodot</code>
$\otimes$	<code>\bigotimes</code>	$\bigoplus$	<code>\bigoplus</code>	$\biguplus$	<code>\biguplus</code>	$\dots$	<code>\dots</code>
$\cdots$	<code>\cdots</code>	$\vdots$	<code>\vdots</code>	$\ddots$	<code>\ddots</code>		

Figura 10: Símbolos variados.

## Anexo 8

<i>Acentos</i>							
$\grave{o}$	<code>\`{o}</code>	$\acute{o}$	<code>\^{o}</code>	$\check{o}$	<code>\H{o}</code>	$\dot{o}$	<code>\d{o}</code>
$\acute{o}$	<code>\'{o}</code>	$\grave{o}$	<code>\o=</code>	$\check{o}$	<code>\H{o}</code>	$\dot{o}$	<code>\d{o}</code>
$\hat{o}$	<code>\~{o}</code>	$\grave{o}$	<code>\.{o}</code>	$\check{o}$	<code>\t{o}</code>	$\dot{o}$	<code>\b{o}</code>
$\ddot{o}$	<code>\\"{o}</code>	$\grave{o}$	<code>\u{o}</code>				

  

<i>Símbolos estrangeiros</i>							
$\oe$	<code>\oe</code>	$\aa$	<code>\aa</code>	$\l$	<code>\l</code>	$\i$	<code>\i</code>
$\OE$	<code>\OE</code>	$\AA$	<code>\AA</code>	$\L$	<code>\L</code>	$\dot{\i}$	<code>\dot{\i}</code>
$\ae$	<code>\ae</code>	$\o$	<code>\o</code>	$\ss$	<code>\ss</code>		
$\AE$	<code>\AE</code>	$\O$	<code>\O</code>				

Figura 11: Símbolos estrangeiros e acentos.

## Anexo 9

$\dagger$	<code>\dag</code>	$\P$	<code>\P</code>	$\checkmark$	<code>\checkmark</code>	$\yen$	<code>\yen</code>
$\ddagger$	<code>\ddag</code>	$\circledcirc$	<code>\copyright</code>	$\maltese$	<code>\maltese</code>	$\&$	<code>\&amp;</code>
$\S$	<code>\S</code>	$\pounds$	<code>\pounds</code>	$\circledR$	<code>\circledR</code>	$\%$	<code>\%</code>
$\#$	<code>\#</code>	$\_$	<code>\_</code>	$\$$	<code>\\$</code>	$\LaTeX$	<code>\LaTeX</code>
$\{$	<code>\{</code>	$\}$	<code>\}</code>	$\text{\LaTeX} 2\varepsilon$	<code>\LaTeXe</code>	$\text{\TeX}$	<code>\TeX</code>

Figura 12: Símbolos diversos.