

TutorialLaTeX.tex

```

1 \documentclass[a4paper,12pt,oneside]{book}
2
3 %% Início do preâmbulo %%
4 \usepackage[paper=a4paper,top=3cm,bottom=2.5cm,right=2.5cm,left=3cm]{geometry} % https://www.ctan.org/pkg/
   geometry
5 \usepackage[brazil]{babel} % https://www.ctan.org/pkg/babel
6 \usepackage[T1]{fontenc} % https://www.ctan.org/pkg/fontenc
7 \usepackage[utf8]{inputenc} % https://www.ctan.org/pkg/inputenc (usar no Linux)
8 %\usepackage[latin1]{inputenc} % (usar no MS Windows ou Mac OS X)
9 %\usepackage[applemac]{inputenc} % (usar no Macintosh)
10 \usepackage[12pt]{moresize} % https://ctan.org/pkg/moresize
11 \usepackage[latexsym] % https://www.ctan.org/pkg/latex-base
12 \usepackage{textcomp} % https://www.ctan.org/pkg/textcomp
13 \usepackage{textgreek} % https://www.ctan.org/pkg/textgreek
14 \usepackage{fontawesome} % https://www.ctan.org/pkg/fontawesome
15 %\usepackage{stix} % https://ctan.org/pkg/stix
16 %\usepackage{microtype} % https://ctan.org/pkg/microtype
17 %\usepackage{soul} % https://ctan.org/pkg/soul
18 \usepackage{fixltx2e} % https://www.ctan.org/pkg/fixltx2e
19 %\usepackage{arev} % https://www.tug.org/FontCatalogue/arev/
20 %\usepackage{lmodern} % https://www.tug.org/FontCatalogue/latinmodernsans/
21 %\usepackage{avant} % https://www.ctan.org/pkg/psnfss
22 \usepackage{colortbl} % https://ctan.org/pkg/colortbl
23 \usepackage[dvipsnames,table]{xcolor} % https://www.ctan.org/pkg/xcolor
24 \usepackage[portuges]{datetime2} % https://ctan.org/pkg/datetime2 https://ctan.org/pkg/datetime2-portuges
25 \usepackage[indentfirst] % https://www.ctan.org/pkg/indentfirst
26 \usepackage{graphicx} % https://www.ctan.org/pkg/graphicx
27 \usepackage{wrapfig} % https://www.ctan.org/pkg/wrapfig
28 \usepackage{eso-pic} % https://www.ctan.org/pkg/eso-pic
29 \usepackage{sectsty} % https://www.ctan.org/pkg/sectsty
30 \usepackage{amsmath} % https://www.ctan.org/pkg/amsmath
31 \usepackage{amssymb} % https://www.ctan.org/pkg/amssymb
32 \usepackage{stmaryrd} % https://www.ctan.org/pkg/stmaryrd
33 \usepackage{stable}{footmisc} % https://www.ctan.org/pkg/footmisc
34 \usepackage{tikz} % https://www.ctan.org/pkg/pgf
35 \usetikzlibrary{matrix,shapes.misc,arrows,chains,trees}
36 \usepackage{pgfplots} % https://www.ctan.org/pkg/pgfplots
37 \pgfplotsset{width=6cm,compat=1.16}
38 \usepackage{pgfplotstable} % https://www.ctan.org/pkg/pgfplotstable
39 \usepackage[all]{genealogytree} % https://www.ctan.org/pkg/genealogytree
40 \usepackage{pifont} % https://www.ctan.org/pkg/pifont
41 \usepackage{dirtytalk} % https://www.ctan.org/pkg/dirtytalk
42 \usepackage{paralist} % https://www.ctan.org/pkg/paralist
43 \usepackage[shortlabels]{enumitem} % https://www.ctan.org/pkg/enumitem
44 \usepackage{multicol} % https://www.ctan.org/pkg/multicol
45 \usepackage{multirow} % https://ctan.org/pkg/multirow
46 \usepackage{ragged2e} % https://www.ctan.org/pkg/ragged2e
47 \usepackage{vwcol} % https://www.ctan.org/pkg/vwcol
48 \setlength{\columnsep}{0.5cm} % comando usado pelo vwcol
49 \usepackage{setspace} % https://www.ctan.org/pkg/setspace
50 \usepackage{verbatim} % https://www.ctan.org/pkg/verbatim
51 \usepackage{array} % https://www.ctan.org/pkg/array
52 \usepackage{lipsum} % https://www.ctan.org/pkg/lipsum
53 %\usepackage{blindtext} % https://ctan.org/pkg/blindtext
54 \usepackage[htt]{hyphenat} % https://ctan.org/pkg/hyphenat
55 \usepackage{tabularx} % https://www.ctan.org/pkg/tabularx
56 \usepackage{arydshln} % https://www.ctan.org/pkg/arydshln
57 \usepackage{imakeidx} % https://www.ctan.org/pkg/imakeidx
58 \indexsetup{othercode=\ttfamily\small} % comando executado em cada item do índice.
59 \makeindex[columns=3,title=Índice,intoc,options={-s index_style.ist}] % constrói o índice.
60 \usepackage[nameref] % https://ctan.org/pkg/nameref
61 \usepackage[hidelinks,unicode]{hyperref} % https://www.ctan.org/pkg/hyperref
62 \hypersetup{
63   colorlinks=false,
64   linkcolor=black,
65   urlcolor=black,
66   anchorcolor=black,

```

```

67     citecolor=black,
68     filecolor=black,
69     linktoc=section,
70     pdfstartview=,
71     plainpages=false,
72     pdfpagelabels=true,
73     pdftitle={Tutorial básico de \LaTeX},
74     pdfsubject={latex},
75     pdfkeywords={tutorial;latex},
76     pdfauthor={Daniel Madeira},
77     pdfcreator={LaTeX no TeXstudio}, % software que editou o código LaTeX.
78     pdfproducer={TeX Live com pdfTeX}, % software que converteu para PDF.
79     pdfdisplaydoctitle=true
80 }
81 \usepackage{ellipsis} % https://ctan.org/pkg/ellipsis
82 \usepackage{fancyhdr} % https://www.ctan.org/pkg/fancyhdr
83     \fancyhf{}
84     \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
85     \cfoot{\thepage}
86     \pagestyle{fancy}
87
88 %\renewcommand{\familydefault}{\sfdefault} % estabelece o uso da fonte sem serifa como padrão.
89 \renewcommand{\familydefault}{\rmdefault} % estabelece o uso da fonte roman como padrão.
90
91 \newcommand*{\justificatt}{%
92     \fontdimen2\font=0.4em% interword space
93     \fontdimen3\font=0.2em% interword stretch
94     \fontdimen4\font=0.1em% interword shrink
95     \fontdimen7\font=0.1em% extra space
96     \hyphenchar\font='\'- allowing hyphenation
97 }
98
99 \newcommand{\nomeautor}{Daniel Madeira}
100 \newcommand{\mesano}{\DTMportugesmonthname{\the\month} de \the\year}
101
102 % definição de um novo ambiente, que será usado para montar a folha de rosto.
103 \newenvironment{folharosto}[1]
104     {\begin{center}
105         \vspace*{\fill}
106         {\LARGE #1}\par
107         \vspace{2cm}
108     }
109     {
110         \vspace*{\fill}
111         \\\large\nomeautor\\small\mesano
112         \thispagestyle{empty}
113         \renewcommand{\thepage}{rosto}
114     \end{center}
115 }
116
117 \newenvironment{moldura}
118     {\begin{center}
119         \begin{tabular}{|c|}
120             \hline\\hfil
121         }
122     {
123         \\\hline
124         \end{tabular}
125     \end{center}
126 }
127
128 \title{Tutorial básico de \LaTeX} % define o título do documento.
129 \author{\nomeautor} % define o autor do documento.
130 \date{\mesano} % define a data do documento.
131 %%% Fim do preâmbulo %%%
132
133 \begin{document}
134
135 \begin{titlepage}

```

```

136 \AddToShipoutPictureBG*{\includegraphics[width=\paperwidth,height=\paperheight]{clouds.jpg}}
137 \maketitle % insere o título, autor e data.
138 \thispagestyle{fancy}
139 \renewcommand{\thepage}{capa} % troca o número da página pela string capa.
140 \end{titlepage}
141
142 \pagecolor{gray!5!yellow!5} % cor de fundo desta página em diante.
143
144 \begin{folharosto}{Tutorial básico de \LaTeX}
145 Um exemplo prático do formato .tex.
146 \end{folharosto}
147
148 \frontmatter
149
150 \tableofcontents % para montar a página do sumário.
151
152 \mainmatter
153
154 %\counterwithout{section}{chapter} % para quando precisar contar as seções sem incluir o número do capítulo.
155
156 \setlength{\parskip}{1em} % define o espaçamento entre os parágrafos.
157
158 \chapter*{Prefácio}
159 \addcontentsline{toc}{chapter}{Prefácio}
160
161 O \LaTeX\ é um sistema de preparação de documentos com alta qualidade para composição tipográfica. É utilizado
    para criar documentos dos mais variados tipos de publicação, como artigos, teses, dissertações, livros,
    cartas, relatórios ou qualquer outro tipo de documento. Possui um alto grau de exatidão e precisão na
    diagramação do conteúdo do documento e alta qualidade na formatação automática do documento. O \LaTeX\ é uma
    ampliação do original sistema de tipografia \TeX. Tornou-se um padrão para produção de documentos cientí-
    ficos.
162
163 O sistema \LaTeX\ possui código aberto e é gratuito. Está disponível para qualquer sistema operacional,
    produzindo o mesmo resultado em qualquer sistema. Cria arquivos pequenos e com resultados de alta qualidade
    . Ainda, incluem-se ferramentas de exportação do documento para outros formatos, como PostScript e PDF.
164
165 Este tutorial tem o propósito de mostrar o mínimo, o básico, para se conseguir produzir um documento, de uma
    forma prática. O próprio arquivo .tex deste tutorial é um exemplo básico da codificação em \LaTeX. Assim,
    consulte o código-fonte deste tutorial, em paralelo à sua versão em PDF. Inclusive, alguns recursos de
    diagramação, que ainda não estão explanados neste tutorial, foram utilizados na montagem deste documento.
166
167 \chapter*{Linguagem \LaTeX}
168 \addcontentsline{toc}{chapter}{Linguagem \LaTeX}
169
170 \section*{Arquivo}
171 \addcontentsline{toc}{section}{Arquivo}
172
173 O arquivo do código-fonte em \LaTeX\ deve conter apenas bytes que representem caracteres, sem nenhuma informaçã
    o adicional. Trata-se do denominado arquivo de texto plano (txt). No sistema \LaTeX, este arquivo recebe a
    extensão .tex\index{tex@.tex}. A codificação recomendada para este arquivo é a codificação UTF-8 ou Latin1,
    dependendo do sistema operacional que está processando o \LaTeX.\index{latex@LaTeX}\index{arquivo}\index{
    codigo-fonte@código-fonte}\index{texto plano}\index{utf8@UTF-8}\index{latin1@Latin1}
174
175 Pode-se utilizar qualquer editor\index{editor} de texto puro para produzir o arquivo .tex, entretanto, é
    recomendável utilizar um editor \LaTeX\ para obter uma melhor produtividade. Basicamente, precisa estar
    instalado no seu computador: uma distribuição \TeX, por exemplo, TeX Live\index{texlive@TeX Live} ou MikTeX
    \index{miktex@MikTeX}; e um editor \LaTeX, por exemplo, TeXstudio\index{texstudio@TeXstudio}, Texmaker\
    index{texmaker@Texmaker} ou TeXworks\index{texworks@TeXworks}.
176
177 Mas, atente-se, editar um documento em \LaTeX\ não será WYSIWYG (\textit{What You See Is What You Get})\index{
    wysiwyg@WYSIWYG}. Será, literalmente, editar o código-fonte do documento, inserindo os comandos de formataç
    ão do texto, entre seu conteúdo.
178
179 \section*{Estrutura do código}
180 \addcontentsline{toc}{section}{Estrutura do código}
181
182 \subsection*{Partes}
183 \addcontentsline{toc}{subsection}{Partes}
184

```

```

185 \begin{multicols}{2}
186 A estrutura global do código-fonte\\ em \LaTeX\ é, basicamente:
187 \columnbreak
188 \begin{verbatim}
189     \documentclass{...}
190     \begin{document}
191     ...
192     \end{document}
193 \end{verbatim}
194 \end{multicols}
195
196 A área entre \texttt{\textbackslash documentclass\{...\}} e \texttt{\textbackslash begin\{document\}} é
    denominada preâmbulo.\index{preambulo@preâmbulo} Neste preâmbulo, ficam os comando que afetam todo o
    documento. Como as chamadas do uso de pacotes, as definições de parâmetros de comandos, criação de novos
    comandos etc. A área entre \texttt{\textbackslash begin\{document\}} e \texttt{\textbackslash end\{document
    \}}\index{document}, após o preâmbulo, forma o bloco principal, o ambiente do documento, onde fica todo o
    conteúdo do documento.
197
198 \subsection*{Ambientes}
199 \addcontentsline{toc}{subsection}{Ambientes}
200
201 Na linguagem \LaTeX, um bloco é definido entre os caracteres \texttt{\{ } e \texttt{\}} ou entre os comandos \
    texttt{\textbackslash begin\{ \}}\index{begin@\textbackslash begin} e \texttt{\textbackslash end\{ \}}\index{
    end@\textbackslash end}. Estes comandos formam um bloco de ambiente\index{ambiente}. Os demais comandos
    inseridos dentro de um bloco\index{bloco}, ou de um ambiente, tem seu efeito restrito ao interior deste
    bloco, ou ambiente.
202
203 No ambiente geral do documento, o processamento dos comandos do sistema \LaTeX\ está em modo texto\index{
    modotexto@modo texto}. Mas, como será visto no capítulo sobre matemática, existe o modo matemático\index{
    modomatemático@modo matemático}, dentro de um ambiente matemático, onde o sistema \LaTeX\ perfaz um
    processamento específico.
204
205 \subsection*{Caracteres especiais}
206 \addcontentsline{toc}{subsection}{Caracteres especiais}
207
208 Quase tudo pode ser digitado livremente no documento, que fará parte da impressão final, salvo alguns
    caracteres, que são considerados especiais. Estes caracteres simbólicos são reservados\index{
    caractereespecial@caractere especial} pela linguagem \LaTeX\ porque são para introduzir comandos e possuem
    um significado especial: \texttt{\# \$ \% \textasciicircum\ \& \_ \{ \} \textasciitilde\ \textbackslash}.
    Para usar (imprimir) algum destes caracteres no seu texto, digite com o caractere \texttt{\textbackslash}
    ou use o comando de impressão.
209
210 Saiba a função de cada um deles:
211
212 \index{\textbackslash \#}
213 \index{\textbackslash \$}
214 \index{\textbackslash \%}
215 \index{\textasciicircum@\textbackslash textasciicircum}
216 \index{\textbackslash \&}
217 \index{\textbackslash \_}
218 \index{\textbackslash \{ }
219 \index{\textbackslash \} }
220 \index{\textbackslash \textasciitilde }
221 \index{\textasciitilde@\textbackslash textasciitilde}
222 \index{\textbackslash@\textbackslash textbackslash}
223
224 \begin{small}
225 \begin{tabular}{lll}
226     Caractere & Função & Como imprimir no PS/PDF\\
227     \hline
228     \# & & parâmetro de macro & \texttt{\textbackslash \#}\\
229     \$ & & modo matemático & \texttt{\textbackslash \$}\\
230     \% & & linha de comentário & \texttt{\textbackslash \%}\\
231     \textasciicircum & & sobrescrito (no modo matemático) & \texttt{\textbackslash \textasciicircum\{ \} } ou \texttt{\textbackslash
        textasciicircum}\\
232     \& & & separador de colunas & \texttt{\textbackslash \&}\\
233     \_ & & & subscrito (no modo matemático) & \texttt{\textbackslash \_}\\
234     \{ \} & & & bloco de processamento & \texttt{\textbackslash \{ \textbackslash \} }\\
235     \textasciitilde & & & espaço inquebrável & \texttt{\textbackslash textasciitilde} ou \texttt{\textbackslash \textasciitilde\{ \} }

```

```

236 \textbackslash & início de comando & \texttt{\textbackslash textbackslash} ou \texttt{\textbackslash}\
237 \end{tabular}
238 \end{small}
239
240 \subsection*{Comentário}
241 \addcontentsline{toc}{subsection}{Comentário}
242
243 \begin{multicols}{2}
244 É possível inserir comentários\index{comentario@comentário} no código-fonte do arquivo \LaTeX. São informações
    que não serão processadas ou impressas. Os comentários de uma linha ficam após o caractere \texttt{\%}\
    index{\%}. Os comentários com mais de uma linha ficam em um bloco de ambiente \texttt{\{comment\}}\index{
    comment}:
245 \columnbreak
246 \begin{small}
247 \begin{verbatim}
248 \% comentário de uma linha.
249
250 \begin{comment}
251 Bloco de comentário
252 com mais de uma linha.
253 \end{comment}
254 \end{verbatim}
255 \end{small}
256 \end{multicols}
257
258 \section*{Pacotes}
259 \addcontentsline{toc}{section}{Pacotes}
260
261 O \LaTeX\ inclui alguns comandos básicos, nativos, porém existem muitos outros comandos úteis que são
    implementados com o uso de pacotes\index{pacote}, ativados pelo código-fonte do seu documento. Você poderá
    usar um pacote no seu documento em \LaTeX\ desde que tenha o respectivo pacote instalado em seu sistema \
    LaTeX. Assim, para usar e ativar um pacote, inclua o comando \texttt{\textbackslash usepackage\{
    nomedopacote\}}\index{usepackage@\textbackslash usepackage}. Além do mais, alguns pacotes podem receber par
    âmetros, por exemplo:
262 \begin{small}
263 \begin{verbatim}
264 \usepackage[ddmmyyy]{datetime}
265 \end{verbatim}
266 \end{small}
267
268 \section*{Comandos}
269 \addcontentsline{toc}{section}{Comandos}
270
271 O \LaTeX\ é uma linguagem movida por comandos\index{comando} (ou macros) no entorno do texto. Os comandos são
    discriminados pelo caractere \texttt{\textbackslash} e escritos em uma sintaxe como \texttt{\textbackslash
    comando}.
272
273 Alguns comandos possuem duas versões, que são especificadas com a omissão ou o acréscimo do caractere \texttt
    {*}\index{*} (asterisco)\index{asterisco}. Você verá\footnote{Sempre acompanhe, em paralelo, o arquivo .tex
    deste tutorial.}, no decorrer deste tutorial, estas duas versões. Nota: Muitos comandos nativos são
    originais do \TeX\ e, para simplificar, este tutorial generaliza com o nome \LaTeX.
274
275 O primeiro comando no código-fonte em \LaTeX\ é o comando \texttt{\textbackslash documentclass}\index{
    documentclass@\textbackslash documentclass}. Nele se define a classe do documento (ex. article\index{
    article}, report\index{report}, book\index{book} letter\index{letter}, beamer\index{beamer} ou memoir\index
    {memoir}) e os parâmetros para tamanho do papel e da fonte, lados de impressão etc.\index{artigo}\index{
    livro}\index{reportagem}\index{carta}\index{apresentacao@apresentação}
276 \begin{small}\index{a4paper}
277 \begin{verbatim}
278 \documentclass[a4paper,12pt,oneside]{book}
279 \end{verbatim}
280 \end{small}
281
282 \subsection*{Definição e redefinição}
283 \addcontentsline{toc}{subsection}{Definição e redefinição}
284
285 A linguagem \LaTeX\ permite criar novos comandos\index{comando}, através do comando \texttt{\textbackslash
    newcommand}\index{newcommand@\textbackslash newcommand}. O novo comando\index{novocomando@novo comando}
    recebe um nome e uma definição. Isto possibilita, por exemplo, criar um comando que retorne um valor, um

```

```

    texto qualquer:
286 \begin{small}
287 \begin{verbatim}
288   \newcommand{\nome}{valor}
289   \newcommand{\agua}{H$_2$O}
290 \end{verbatim}
291 \end{small}
292
293 Os comandos existentes são redefinidos com o comando \texttt{\textbackslash renewcommand}\index{renewcommand@\textbackslash renewcommand}, exemplo:
294 \begin{small}\index{contentsname@\textbackslash contentsname}\index{thepage@\textbackslash thepage}
295 \begin{verbatim}
296   \renewcommand*{\contentsname}{Sumário} % refaz o termo para TOC.
297   \renewcommand*{\thepage}{capa} % string capa no número da página
298 \end{verbatim}
299 \end{small}
300
301 Criar e recriar comandos no \LaTeX\ vai muito além, não limitando-se somente a um valor para a definição. É possível criar combinações de comandos para compor a definição do novo comando, inclusive a possibilidade de inserção de argumentos. A sintaxe básica é:
302 \begin{small}
303 \begin{verbatim}
304   \newcommand{\nome}[n]{definição}
305 \end{verbatim}
306 \end{small}
307
308 O parâmetro \texttt{n} indica o número de argumentos para uso pelo novo comando. Estes argumentos, que em número no máximo podem ser 9, serão invocados por \texttt{\#1}, \texttt{\#2}, \texttt{\#3} etc.
309
310 Por exemplo, este novo comando que define um novo modo de inserir os capítulos:
311 \begin{small}
312 \begin{verbatim}
313   \newcommand{\meucapitulo}[2]{
314     \setcounter{chapter}{\#1}
315     \setcounter{section}{0}
316     \chapter*{\#2}
317     \addcontentsline{toc}{chapter}{\#2}
318   }
319 \end{verbatim}
320 \end{small}
321
322 Ou este, por exemplo, que cria um comando para justificar um texto com fonte teletipo (texttt):
323 \begin{small}
324 \begin{verbatim}
325   \newcommand*{\justificatt}{%
326     \fontdimen2\font=0.4em%
327     \fontdimen3\font=0.2em%
328     \fontdimen4\font=0.1em%
329     \fontdimen7\font=0.1em%
330     \hyphenchar\font='\'-%
331   }
332 \end{verbatim}
333 \end{small}
334
335 Duas observações:
336
337 1º) Perceba o caractere de asterisco em \texttt{\textbackslash newcommand*{\}} e \texttt{\textbackslash renewcommand*{\}}. Na origem da linguagem \TeX\ os comandos não podiam ter um \texttt{\textbackslash par} na definição. A linguagem \LaTeX\ controla a possibilidade disso com a ausência ou presença do asterisco na chamada do comando. Com o asterisco, o comando \texttt{\textbackslash newcommand} não aceita parágrafos dentro da definição do comando. São as duas versões destes comandos.
338
339 2º) Perceba o caractere \texttt{\%} no fim das linhas. Alguns comandos que lidam precisamente com espaços entre os caracteres, se comportam melhor quando é inserido o \texttt{\%} no final da linha. Provavelmente, uma proteção nos caracteres CR (\textit{carriage return}) e LF (\textit{line feed}).
340
341 \subsection*{Definição e redefinição de ambiente}
342 \addcontentsline{toc}{subsection}{Definição e redefinição de ambiente}
343

```

```

344 Ambientes\index{ambiente} também podem ser criados ou redefinidos, com os comandos \texttt{\textbackslash
newenvironment}\index{newenvironment@\textbackslash newenvironment} e \texttt{\textbackslash
renewenvironment}\index{renewenvironment@\textbackslash renewenvironment}, da mesma forma dos novos
comandos. A sintaxe é semelhante, veja um exemplo:\index{novoambiente@novo ambiente}
345 \begin{multicols}{2}
346 \begin{small}
347 \begin{verbatim}
348 \newenvironment{moldura}
349 {\begin{center}
350 \begin{tabular}{|c|}
351 \hline\\hfil
352 }
353 {
354 \\\hline
355 \end{tabular}
356 \end{center}
357 }
358 \end{verbatim}
359 \end{small}
360 \columnbreak
361 Usando desta forma:
362 \begin{small}
363 \begin{verbatim}
364 \begin{moldura}
365 texto emoldurado
366 \end{moldura}
367 \end{verbatim}
368 \end{small}
369 Imprime isto:
370 \begin{moldura}
371 texto emoldurado
372 \end{moldura}
373 \end{multicols}
374
375 \subsection*{Uso}
376 \addcontentsline{toc}{subsection}{Uso}
377
378 A sintaxe geral de uso de um comando é:
379 \begin{small}
380 \begin{verbatim}
381 \comando[argumento opcional]{argumento compulsório}
382 \end{verbatim}
383 \end{small}
384
385 O nome do comando é sensível a letras maiúsculas e minúsculas e compõe somente de caracteres alfa-numéricos. Os
argumentos podem ser mais de um, se houver.
386
387 \subsection*{Unidades de medida}
388 \addcontentsline{toc}{subsection}{Unidades de medida}
389
390 As unidades\index{unidade} de medidas\index{medida} aceitas nos comandos do LaTeX são:
391
392 \begin{tabular}{>\ttfamily}ll}
393 pt\index{pt} & pontos (1/72 polegadas)\\
394 mm\index{mm} & milímetros\\
395 cm\index{cm} & centímetros\\
396 in\index{in} & polegadas\\
397 ex\index{ex} & altura de um x minúsculo na fonte corrente\\
398 em\index{em} & largura de um M maiúsculo na fonte corrente\\
399 mu\index{mu} & unidade matemática igual â1/18em\\
400 \end{tabular}
401
402 Obs: Muitos comandos aceitam valores negativos, por exemplo \texttt{\textbackslash hspace\{-1.5em\}}.
403
404 \subsection*{Cores}
405 \addcontentsline{toc}{subsection}{Cores}
406
407 Com o uso do pacote \texttt{\{xcolor\}}\index{xcolor} é possível definir cores\index{cores}\index{cor} para o
texto, fundo do texto, fundo da página, linhas e colunas de tabelas, gráficos etc. Pode-se usar as cores pr

```


é-definidas ou definir novas cores usando valores em RGB, Hex ou CMYK. Inicialmente, com o uso do pacote `\texttt{\xcolor\}`, existem algumas cores pré-definidas, que são:

```

408
409 \texttt{\small\justificatt\color{blue} black, blue, brown, cyan, darkgray, gray, green, lightgray, lime,
    magenta, olive, orange, pink, purple, red, teal, violet, white, yellow.}
410
411 Se o pacote foi carregado com a opção \texttt{[dvipsnames]}\index{dvipsnames}, então um total de 68 cores estar
    ão pré-definidas:
412
413 \texttt{\small\justificatt\color{OliveGreen} Apricot, Aquamarine, Bittersweet, Black, Blue, BlueGreen,
    BlueViolet, BrickRed, Brown, BurntOrange, CadetBlue, CarnationPink, Cerulean, CornflowerBlue, Cyan,
    Dandelion, DarkOrchid, Emerald, ForestGreen, Fuchsia, Goldenrod, Gray, Green, GreenYellow, JungleGreen,
    Lavender,
414 LimeGreen, Magenta, Mahogany, Maroon, Melon, MidnightBlue, Mulberry, NavyBlue, OliveGreen, Orange, OrangeRed,
    Orchid, Peach, Periwinkle, PineGreen, Plum, ProcessBlue, Purple, RawSienna, Red, RedOrange, RedViolet,
    Rhodamine, RoyalBlue, RoyalPurple, RubineRed, Salmon, SeaGreen, Sepia, SkyBlue, SpringGreen, Tan, TealBlue,
    Thistle, Turquoise, Violet, VioletRed, White, WildStrawberry, Yellow, YellowGreen, YellowOrange.}
415
416 Para definir novas cores, insira os comandos no preâmbulo, seguindo estes exemplos:\index{definecolor@
    \textbackslash definecolor}
417 \begin{footnotesize}
418 \begin{verbatim}
419   \definecolor{cinza}{gray}{0.95}
420   \definecolor{laranja}{RGB}{255,127,0}
421   \definecolor{laranja}{HTML}{FF7F00}
422   \definecolor{laranja}{cmyk}{0,0.5,1,0}
423 \end{verbatim}
424 \end{footnotesize}
425
426 Ou ainda, crie uma mistura de cores, por exemplo:
427 \index{colorlet@\textbackslash colorlet}
428 \begin{small}
429 \begin{verbatim}
430   \colorlet{azurelo}{blue!50!yellow}
431 \end{verbatim}
432 \end{small}
433
434 Para cada lugar de uso das cores, um comando específico será utilizado, mas a referência à cor \index{cor} será a
    mesma. Por exemplo, o texto é colorizado com \texttt{\textbackslash textcolor\{\textit{cor}\}}, uma linha
    de tabela com \texttt{\textbackslash rowcolor\{\textit{cor}\}} e por aí vai. Em todos estes comandos, a cor
    é referenciada pelo seu nome no argumento do comando.
435
436 A cor pode ser implementada integralmente, com 100% de sua intensidade, ou reduzida em sua intensidade ou até
    misturada com outras cores. Para a redução de intensidade usa-se a sintaxe com seu \texttt{nome + exclamaçã
    o + valor}, por exemplo: \texttt{blue!60}. A mistura de cores funciona acrescentando mais uma exclamação e
    o nome da segunda cor, que também pode ter sua intensidade reduzida, por exemplo: \texttt{blue!60!yellow}.
437
438 Um exemplo de comando que usa uma cor:
439
440 \texttt{\small\textbackslash textcolor\{red!50!violet!90\}\{\textcolor{red!50!violet!90}{seu texto}\}}
441
442 \newgeometry{margin=4.5cm,nohead} % nova disposição desta página em diante.
443
444 \chapter*{Formatação da página}
445 \addcontentsline{toc}{chapter}{Formatação da página}
446
447 \section*{Margens}
448 \addcontentsline{toc}{section}{Margens}
449
450 O pacote \texttt{\{geometry\}}\index{geometry} proporciona um meio de configurar a disposição da página\index{
    pagina@página}. Por exemplo, esta página está com a margem de 4,5cm e sem o espaço do cabeçalho (veja o có
    digo-fonte deste tutorial).\index{margem}
451 \begin{small}
452 \begin{verbatim}
453   \newgeometry{margin=4.5cm,nohead}
454 \end{verbatim}
455 \end{small}
456
457 Basicamente usa-se dois comandos, um para definir e outro para restaurar o que foi definido no preâmbulo:

```



```

458 \index{newgeometry@\textbackslash newgeometry}
459 \index{restoregeometry@\textbackslash restoregeometry}
460 \begin{small}
461 \begin{verbatim}
462   \newgeometry{top=1.5cm,bottom=1.5cm,right=1cm,left=1cm}
463
464   \restoregeometry
465 \end{verbatim}
466 \end{small}
467
468 Ambos os comandos implicam em uma quebra de página, para fazer valer a alteração na dimensão.
469
470 \restoregeometry % restaura a geometria definida no carregamento do pacote. Irá ter uma quebra de página aqui.
471
472 \section*{Quebras de página}
473 \addcontentsline{toc}{section}{Quebras de página}
474
475 Além dos comandos de geometria de página, há outros específicos para impor uma quebra\index{quebra} na página.
    Basicamente são os comandos:
476 \begin{small}
477 \begin{verbatim}
478   \pagebreak
479   \newpage
480   \clearpage
481 \end{verbatim}
482 \end{small}
483
484 O comando \texttt{\textbackslash pagebreak}\index{pagebreak@\textbackslash pagebreak} faz com que os parágrafos
    se desloquem para preencher toda página, para não deixar espaço vazio no fim. Diferentemente, o comando \
    texttt{\textbackslash newpage}\index{newpage@\textbackslash newpage} não estica os espaços entre os pará
    grafos, deixando um grande espaço vazio no fim da página. O comando \texttt{\textbackslash clearpage}\index
    {clearpage@\textbackslash clearpage} é similar ao \texttt{\textbackslash newpage}, apenas agindo também nas
    figuras.
485
486 \subsection*{Mesma página}
487 \addcontentsline{toc}{subsection}{Mesma página}
488
489 Caso tenha um conteúdo que queira manter-se em uma mesma página, sem quebra pelo meio, use o ambiente \texttt
    {\textbackslash samepage}\index{samepage}.
490 \begin{small}
491 \begin{verbatim}
492   \begin{samepage}
493     ...
494   \end{samepage}
495 \end{verbatim}
496 \end{small}
497
498 \section*{Espaço vazio}
499 \addcontentsline{toc}{section}{Espaço vazio}
500
501 É possível adicionar espaços\index{espaco@espaco} vazios\index{vazio} entre os conteúdos na página. Basicamente
    , existe os comandos para espaço horizontal, que empurra o próximo conteúdo horizontalmente, e para espaço
    vertical, que empurra o próximo conteúdo verticalmente (valores negativos realizam o inverso, contraem o
    espaço). Os comandos são:
502 \index{hspace@\textbackslash hspace}
503 \index{vspace@\textbackslash vspace}
504 \begin{small}
505 \begin{verbatim}
506   \hspace{medida}
507   \vspace{medida}
508 \end{verbatim}
509 \end{small}
510
511 Exemplos:
512 \begin{small}
513 \begin{verbatim}
514   \hspace{1.5em}
515   \vspace{4cm}
516 \end{verbatim}

```

```

517 \end{small}
518
519 Quando for lidar com letras e palavras, use a unidade de medida \texttt{em}, pois esta unidade é proporcional ao
    tamanho e família da fonte do texto.
520
521 Uma interessante utilidade, caso queira posicionar os primeiros parágrafos no topo da página e os últimos pará
    grafos no fim da página, use um destes dois comandos equivalentes para esticar o espaço vazio entre eles:\
    index{vfill@\textbackslash vfill}
522 \begin{small}
523 \begin{verbatim}
524 \vspace{\fill}
525
526 \vfill
527 \end{verbatim}
528 \end{small}
529
530 \vspace{3cm} % insere um espaço vertical vazio.
531
532 Por exemplo, este parágrafo foi para baixo com \texttt{\textbackslash vspace\{3cm\}}. Obs.: Usando \texttt{\
    textbackslash vspace*} (com asterisco) o \LaTeX\ não remove o espaço vertical do fim da página (a documenta
    ção oficial também é confusa nesta explicação).
533
534 \section*{Estilo}
535 \addcontentsline{toc}{section}{Estilo}
536
537 Para limpar o estilo aplicado, na página atual ou nas próximas páginas, use um destes comandos com o estilo
    desejado:
538 \index{thispagestyle@\textbackslash thispagestyle}
539 \index{pagestyle@\textbackslash pagestyle}
540 \begin{small}
541 \begin{verbatim}
542 \thispagestyle{empty}
543
544 \pagestyle{plain}
545 \end{verbatim}
546 \end{small}
547
548 O estilo empty\index{empty} limpa tanto o cabeçalho quanto o rodapé. No estilo plain\index{plain}, que é o padrão
    o, o cabeçalho fica vazio e o rodapé contém o número da página no centro.\index{cabecalho@cabeçalho}\index{
    rodape@rodapé}
549
550 \section*{Colorindo}
551 \addcontentsline{toc}{section}{Colorindo}
552
553 Uma ou mais páginas podem ser coloridas com o comando \texttt{\textbackslash pagecolor\{\}\}\index{pagecolor@\
    textbackslash pagecolor}. Este comando terá efeito da página atual em diante. Por exemplo:
554 \begin{small}
555 \begin{verbatim}
556 \pagecolor{gray!10!yellow!10}
557 \end{verbatim}
558 \end{small}
559
560 Para cancelar a definição da cor na página atual em diante, use o comando:
561 \index{nopagecolor@\textbackslash nopagecolor}
562 \begin{small}
563 \begin{verbatim}
564 \nopagecolor
565 \end{verbatim}
566 \end{small}
567
568 \chapter*{Seções no documento}
569 \addcontentsline{toc}{chapter}{Seções no documento}
570
571 \section*{Níveis de seção}
572 \addcontentsline{toc}{section}{Níveis de seção}
573
574 O documento em \LaTeX\ pode ser seccionado em até 7 níveis\index{nivel@nível}, dependendo da classe declarada.
    As divisões\index{divisao@divisão} de conteúdo no documento podem ser:
575

```

```

576 \index{part@\textbackslash part}\index{parte}
577 \index{chapter@\textbackslash chapter}\index{capitulo@capítulo}
578 \index{section@\textbackslash section}\index{secao@seção}
579 \index{subsection@\textbackslash subsection}\index{subsecao@subseção}
580 \index{subsubsection@\textbackslash subsubsection}\index{subsubsecao@subsubseção}
581 \index{paragraph@\textbackslash paragraph}\index{paragrafo@parágrafo}
582 \index{subparagraph@\textbackslash subparagraph}\index{subparagrafo@subparágrafo}
583
584 \begin{tabular}{lrccl}
585     \textbf{Divisão} & & \textbf{Nível} & & \textbf{Comando}\\
586     \hline
587     parte          & -1 & & \texttt{\textbackslash part\{\textit{nome}\}}\\
588     capítulo       & 0  & & \texttt{\textbackslash chapter\{\textit{nome}\}}\\
589     seção         & 1  & & \texttt{\textbackslash section\{\textit{nome}\}}\\
590     subseção       & 2  & & \texttt{\textbackslash subsection\{\textit{nome}\}}\\
591     subsubseção    & 3  & & \texttt{\textbackslash subsubsection\{\textit{nome}\}}\\
592     parágrafo      & 4  & & \texttt{\textbackslash paragraph\{\textit{nome}\}}\\
593     subparagraph   & 5  & & \texttt{\textbackslash subparagraph\{\textit{nome}\}}\\
594     \hline
595 \end{tabular}
596
597 Basta usar o comando do nível desejado e o que vier depois será desta divisão. Não há comando de encerramento,
    o próximo comando da próxima divisão é que indica a mudança. Exemplo:
598 \begin{small}
599 \begin{verbatim}
600     \begin{document}
601
602         \chapter{Introdução}
603         ...
604         \chapter{Materiais}
605         \section{Líquidos}
606         ...
607         \section{Sólidos}
608         \subsection{Descartáveis}
609         ...
610         \subsection{Não-descartáveis}
611         ...
612         \chapter{Conclusão}
613         ...
614
615     \end{document}
616 \end{verbatim}
617 \end{small}
618
619 \newpage
620 Os comandos destes níveis podem ser escritos na sintaxe sem o caractere \texttt{*}, desta forma, são numerados,
    prefixados com o número e adicionados automaticamente no sumário do documento. Com a utilização do \texttt{
    *}, logo após o nome do comando, nada disso acontece.
621
622 \section*{Livro}
623 \addcontentsline{toc}{section}{Livro}
624
625 Em documentos da classe \texttt{book}\index{book}, opcionalmente pode-se seccionar o conteúdo em quatro partes:
    frontal, principal, apêndice e traseira.\index{livro}
626
627 Tradicionalmente, a parte frontal\index{parte frontal} contém a página do título\index{capa}, folha de rosto,
    resumo\index{resumo}, sumário\index{sumario@sumário}, prefácio, lista de figuras e lista de tabelas. A
    parte principal\index{parte principal} contém o conteúdo propriamente dito. Logo após existe o apêndice e a
    parte traseira\index{parte traseira} contém o glossário, notas, bibliografia e índice\index{indice@índice}
    }.
628
629 São quatro comandos que definem estas partes:
630 \begin{small}
631 \begin{verbatim}
632     \frontmatter
633     \mainmatter
634     \appendix
635     \backmatter
636 \end{verbatim}

```

```

637 \end{small}
638
639 A parte em \texttt{\textbackslash frontmatter}\index{frontmatter@\textbackslash frontmatter} terá a numeração
    romana nas páginas e não terá os capítulos numerados. A parte em \texttt{\textbackslash mainmatter}\index{
    mainmatter@\textbackslash mainmatter} terá o comportamento padrão do documento e a sequência numérica das p
    áginas é reiniciada. A parte \texttt{\textbackslash appendix}\index{appendix@\textbackslash appendix}
    reinicia a numeração de capítulos, usa letras na numeração de capítulos e continua seguindo a numeração das
    páginas principais. A parte \texttt{\textbackslash backmatter}\index{backmatter@\textbackslash backmatter}
    continua seguindo a numeração das páginas principais mas volta a desativar a numeração dos capítulos.
640
641 \chapter*{Formatação de texto}
642 \addcontentsline{toc}{chapter}{Formatação de texto}
643
644 \section*{Parágrafo}
645 \addcontentsline{toc}{section}{Parágrafo}
646
647 \subsection*{Quebras de parágrafo e linha}
648 \addcontentsline{toc}{subsection}{Quebras de parágrafo e linha}
649
650 Isto é um texto em um parágrafo\index{paragrafo@parágrafo}. O alinhamento justificado\index{justificado} é
    aplicado por padrão. A linha se estica horizontalmente para ocupar todo o espaço entre as margens. Se for
    preciso, o \LaTeX\ aplica a hifenização das palavras. A regra da língua portuguesa vem com o uso do pacote
    \texttt{\{babel\}}.
651
652 Para iniciar um novo parágrafo basta pular uma linha no código-fonte do \LaTeX.
653
654 Ou usar o comando \texttt{\textbackslash par}\index{par@\textbackslash par} no final da linha; \par Para quebrá
    -la em um novo parágrafo.
655
656 Isto é um texto em uma linha\index{linha}, \newline o comando \texttt{\textbackslash newline}\index{newline@
    \textbackslash newline} ou \texttt{\textbackslash \textbackslash}\index{\textbackslash \textbackslash} (duas
    barras invertidas) faz uma quebra\index{quebra} de linha, sem criar um novo parágrafo.
657
658 \subsection*{Espaçamento entre parágrafos}
659 \addcontentsline{toc}{subsection}{Espaçamento entre parágrafos}
660
661 Os parágrafos\index{paragrafo@parágrafo}, por padrão, não possuem um espaçamento\index{espacamento@espaçamento}
    entre eles distinto da separação simples entre as linhas\index{entrelinha}. Use esta combinação de
    comandos para definir um espaçamento dos próximos parágrafos:
662
663 \index{setlength@\textbackslash setlength}
664 \index{parskip@\textbackslash parskip}
665 \begin{small}
666 \begin{verbatim}
667     \setlength{\parskip}{1em}
668 \end{verbatim}
669 \end{small}
670
671 \setlength{\parskip}{1em} % define um espaçamento entre os parágrafos (padrão é 0).
672
673 Perceba que este parágrafo já possui \texttt{1em} de distância do parágrafo anterior e também do próximo pará
    grafo abaixo.
674
675 De agora em diante, todos os parágrafos terão este espaçamento entre eles. Obs.: Os espaços entre os blocos de
    ambiente costumam ter outro tamanho, geralmente maior.
676
677 \subsection*{Espaçamento entre linhas}
678 \addcontentsline{toc}{subsection}{Espaçamento entre linhas}
679
680 Por padrão, ocorre o espaçamento\index{espacamento@espaçamento} simples entre as linhas\index{linha}. Alguns
    comandos modificam isso, do pacote \texttt{\{setspace\}}:
681
682 \index{onehalfspacing@\textbackslash onehalfspacing}
683 \index{doublespacing@\textbackslash doublespacing}
684 \index{singlespacing@\textbackslash singlespacing}
685 \index{baselinestretch@\textbackslash baselinestretch}
686 \index{normalsize@\textbackslash normalsize}
687 \begin{small}
688 \begin{verbatim}

```

```

689 \onehalfspacing
690 \doublespacing
691 \singlespacing
692
693 \renewcommand{\baselinestretch}{0.80}\normalsize
694 \renewcommand{\baselinestretch}{1}\normalsize
695 \end{verbatim}
696 \end{small}
697
698 Seguem os quatro exemplos para espaçamento entre as linhas de 0.80, simples (1), 1.5 e duplo:
699
700 \renewcommand{\baselinestretch}{0.80}\normalsize % outra forma de definir o espaçamento.
701 \lipsum[11]
702
703 \singlespacing % espaçamento simples entre as linhas (padrão).
704 \lipsum[11]
705
706 \onehalfspacing % espaçamento de 1,5 entre as linhas
707 \lipsum[11]
708
709 \doublespacing % espaçamento duplo entre as linhas.
710 \lipsum[11]
711
712 \renewcommand{\baselinestretch}{1}\normalsize % valor 1 é o simples.
713
714 \newpage
715
716 \subsection*{Espaçamento entre palavras}
717 \addcontentsline{toc}{subsection}{Espaçamento entre palavras}
718
719 Além do espaço\index{espaco@espaço} comum, digitado pela tecla de espaço do teclado, entre as palavras\index{
  palavra}, existem alguns comandos que alteram o espaço para mais ou menos, em uma largura fixa\index{espaco
  fixo@espaço fixo}. Estes comandos também servem para forçar a colocação de espaço onde a formatação automá
  tica do \LaTeX\ suprime\footnote{Aqui mesmo ocorreu isso, veja no código-fonte.}.
720
721 \index{\textbackslash ,}
722 \index{\textbackslash :}
723 \index{\textbackslash ;}
724 \index{\textbackslash " !}
725 \index{thinspace@\textbackslash thinspace}
726 \index{medspace@\textbackslash medspace}
727 \index{thickspace@\textbackslash thickspace}
728 \index{negthinspace@\textbackslash negthinspace}
729 \index{negmedspace@\textbackslash negmedspace}
730 \index{negthickspace@\textbackslash negthickspace}
731 \index{quad@\textbackslash quad}
732 \index{qquad@\textbackslash qquad}
733
734 \begin{tabular}{lll}
735 \multicolumn{2}{l}{\textbf{Comando curto e longo}} & \textbf{Tamanho}\\
736 \hline
737 \texttt{\textbackslash ,} & \texttt{\textbackslash thinspace} & 3/18 de \texttt{\textbackslash quad} (3 mu)\\
738 \texttt{\textbackslash :} & \texttt{\textbackslash medspace} & 4/18 de \texttt{\textbackslash quad} (4 mu)\\
739 \texttt{\textbackslash ;} & \texttt{\textbackslash thickspace} & 5/18 de \texttt{\textbackslash quad} (5 mu)\\
740 \texttt{\textbackslash !} & \texttt{\textbackslash negthinspace} & -3/18 de \texttt{\textbackslash quad} (-3 mu)\\
741 & \texttt{\textbackslash negmedspace} & -4/18 de \texttt{\textbackslash quad} (-4 mu)\\
742 & \texttt{\textbackslash negthickspace} & -5/18 de \texttt{\textbackslash quad} (-5 mu)\\
743 \texttt{\textbackslash } & \footnotesize (espaço após a barra) & & espaço normal\\
744 & \texttt{\textbackslash quad} & & espaço da fonte corrente (18 mu)\\
745 & \texttt{\textbackslash qquad} & & dobro de \texttt{\textbackslash quad} (36 mu)\\
746 \end{tabular}
747
748 Obs.: O espaço comum é um espaço expansível, isto é, sua largura é flexível para esticar ou contrair, quando o
  parágrafo possui o alinhamento justificado. Os comandos acima produzem um espaço não expansível, com
  largura fixa. Como alternativa, o comando \texttt{\textbackslash space}\index{space@\textbackslash space}
  produz um espaço que é expansível.
749
750 \subsection*{Indentação}

```

```

751 \addcontentsline{toc}{subsection}{Indentação}
752
753 Os parágrafos costumam indentar-se automaticamente. Mas, em uma instalação padrão do \LaTeX, o primeiro não se
    indenta, somente do segundo em diante. Neste documento, se não tivesse instalado o pacote \texttt{\{
    indentfirst\}}\index{indentfirst}, este primeiro parágrafo não estaria indentado.\index{indentacao@indenta
    ção}
754
755 Para definir um tamanho de indentação, usa-se: \texttt{\textbackslash setlength\{\textbackslash parindent\}\{3
    em\}}\index{setlength@\textbackslash setlength}\index{parindent@\textbackslash parindent}
756
757 \setlength{\parindent}{3em} % define a largura da indentação (1.5em éo padrão).
758 Por exemplo, este parágrafo está com 3em de tamanho na indentação.
759
760 \noindent
761 Já este parágrafo não está indentado, pois antes dele há o comando \texttt{\textbackslash noindent}\index{
    noindent@\textbackslash noindent}
762
763 \setlength{\parindent}{1.5em}
764 Voltando à indentação normal, com: \texttt{\textbackslash setlength\{\textbackslash parindent\}\{1.5em\}}
765
766 \indent 0 comando \texttt{\textbackslash indent}\index{indent@\textbackslash indent} força uma indentação, caso
    não ocorra, mas só se \texttt{\textbackslash parindent} estiver diferente de zero.
767
768 Obs.: O comando \texttt{\textbackslash hspace\{1.5em\}} colocado no início de um parágrafo simula o mesmo
    efeito da indentação, já o valor negativo, \texttt{\textbackslash hspace\{-1.5em\}}, anula a indentação
    existente.
769
770 \newpage
771 \subsection*{Alinhamento}
772 \addcontentsline{toc}{subsection}{Alinhamento}
773
774 Além do alinhamento\index{alinhamento} justificado\index{justificado}, que éo padrão, outros alinhamentos podem
    ser aplicados com os comandos \texttt{\textbackslash begin ... \textbackslash end}. Como já visto, estes
    comandos criam um ambiente de formatação de bloco de texto.\index{centralizado}\index{direita}\index{
    esquerda}
775
776 \index{center}
777 \index{flushleft}
778 \index{flushright}
779
780 \begin{center}
781     Conteúdo centralizado na página,\,\, definido com \texttt{\textbackslash begin\{center\} ... \
        textbackslash end\{center\}}.
782 \end{center}
783 \vspace{-1.5em}
784 \begin{flushleft}
785     Conteúdo alinhado à esquerda,\,\, definido com \texttt{\textbackslash begin\{flushleft\} ... \textbackslash
        end\{flushleft\}}.
786 \end{flushleft}
787 \vspace{-1.5em}
788 \begin{flushright}
789     Conteúdo alinhado à direita,\,\, definido com \texttt{\textbackslash begin\{flushright\} ... \textbackslash
        end\{flushright\}}.
790 \end{flushright}
791
792 \section*{Fontes}
793 \addcontentsline{toc}{section}{Fontes}
794
795 \subsection*{Tamanho}
796 \addcontentsline{toc}{subsection}{Tamanho}
797
798 Existem alguns tamanhos para os caracteres da fonte\index{fonte} (e incrementado pelo pacote \texttt{\{moresize
    \}}\index{moresize}, a partir do normal definido entre 10pt\index{10pt}, 11pt\index{11pt} ou 12pt\index{12
    pt}, os quais são ativados por comandos com sintaxe inline ou para bloco de ambiente:
799
800 \index{tiny@\textbackslash tiny}
801 \index{ssmall@\textbackslash ssmall}
802 \index{scriptsize@\textbackslash scriptsize}
803 \index{footnotesize@\textbackslash footnotesize}

```

```

804 \index{small@\textbackslash small}
805 \index{normalsize@\textbackslash normalsize}
806 \index{large@\textbackslash large}
807 \index{Large@\textbackslash Large}
808 \index{LARGE@\textbackslash LARGE}
809 \index{huge@\textbackslash huge}
810 \index{Huge@\textbackslash Huge}
811 \index{HUGE@\textbackslash HUGE}
812
813 \begin{tabular}{l>{\ttfamily}r}
814     \tiny{Texto miúdo} & \textbackslash tiny\{\}\backslash\
815     \ssmall{Texto ppequeno} & \textbackslash ssmall\{\}\backslash\
816     \scriptsize{Texto script} & \textbackslash scriptsize\{\}\backslash\
817     \footnotesize{Texto rodapé} & \textbackslash footnotesize\{\}\backslash\
818     \small{Texto pequeno} & \textbackslash small\{\}\backslash\
819     \normalsize{Texto normal} & \textbackslash normalsize\{\}\backslash\
820     \large{Texto largo} & \textbackslash large\{\}\backslash\
821     \Large{Texto Largo} & \textbackslash Large\{\}\backslash\
822     \LARGE{Texto LARGO} & \textbackslash LARGE\{\}\backslash\
823     \huge{Texto imenso} & \textbackslash huge\{\}\backslash\
824     \Huge{Texto Imenso} & \textbackslash Huge\{\}\backslash\
825     \HUGE{Texto IMENSO} & \textbackslash HUGE\{\}\backslash\
826 \end{tabular}
827
828 A forma da sintaxe inline também pode ser assim: \texttt{\{\textbackslash small ... \}}.
829
830 \begin{normalsize}
831 Outra maneira, de definir o tamanho do texto, éem um ambiente com bloco de parágrafo. Exemplo:
832
833 \begin{small}
834 \texttt{\{\textbackslash begin\{large\}\}\backslash\
835 \indent...\\
836 \indent\textbackslash end\{large\}\}}.
837 \end{small}
838 \end{normalsize}
839
840 \subsection*{Estilo}
841 \addcontentsline{toc}{subsection}{Estilo}
842
843 Os diversos estilos para os caracteres são:
844
845 \index{textbf@\textbackslash textbf}\index{negrito}
846 \index{textmd@\textbackslash textmd}
847 \index{textit@\textbackslash textit}\index{italico@itálico}
848 \index{textsl@\textbackslash textsl}\index{inclinado}
849 \index{underline@\textbackslash underline}\index{sublinhado}
850 \index{textsuperscript@\textbackslash textsuperscript}\index{sobrescrito}
851 \index{textsubscript@\textbackslash textsubscript}\index{subscrito}
852 \index{text@\textbackslash text}
853 \index{textnormal@\textbackslash textnormal}
854 \index{textup@\textbackslash textup}\index{vertical}
855 \index{textsc@\textbackslash textsc}\index{maiuscula@maiuscula}
856 \index{bfseries@\textbackslash bfseries}
857 \index{mdseries@\textbackslash mdseries}
858 \index{itshape@\textbackslash itshape}
859 \index{normalfont@\textbackslash normalfont}
860 \index{upshape@\textbackslash upshape}
861 \index{scshape@\textbackslash scshape}
862
863 \begin{tabular}{l>{\ttfamily}r>{\ttfamily}l}
864     \textbf{Texto em negrito} & \textbackslash textbf\{\} & \textbackslash bfseries\backslash\
865     \textmd{Texto médio} & \textbackslash textmd\{\} & \textbackslash mdseries\backslash\
866     \textit{Texto em itálico} & \textbackslash textit\{\} & \textbackslash itshape\backslash\
867     \textbf{\textit{Texto em negrito e itálico}} & \textbackslash textbf\{\textbackslash textit\{\}\}\backslash\
868     \textsl{Texto inclinado} & \textbackslash textsl\{\} & \textbackslash slshape\backslash\
869     \underline{Texto sublinhado} & \textbackslash underline\{\}\backslash\
870     \textsuperscript{Texto sobrescrito} & \textbackslash textsuperscript\{\}\backslash\
871     \textsubscript{Texto subscrito} & \textbackslash textsubscript\{\}\backslash\
872     \text{Texto normal} & \textbackslash text\{\}\backslash\

```



```

873 \textnormal{Texto normal} & \textbackslash textnormal\{\} & \textbackslash normalfont\
874 \textup{Texto vertical} & \textbackslash textup\{\} & \textbackslash upshape\
875 \textsc{Texto em pequenas maiúsculas} & \textbackslash textsc\{\} & \textbackslash scshape\
876 \end{tabular}
877
878 \subsection*{Família}
879 \addcontentsline{toc}{subsection}{Família}
880
881 As famílias\index{familia@família} de caracteres na fonte em uso basicamente são:
882
883 \index{textrm@\textbackslash textrm}\index{romano}\index{serifado}
884 \index{texttt@\textbackslash texttt}\index{monoespado@monoespaçado}
885 \index{textsf@\textbackslash textsf}\index{semserifa@sem serifa}\index{naoserifado@não serifado}
886 \index{rmfamily@\textbackslash rmfamily}
887 \index{ttfamily@\textbackslash ttfamily}\index{teletype}\index{teletipo}
888 \index{sffamily@\textbackslash sffamily}
889
890 \begin{tabular}{l>\ttfamily}r>\ttfamily}l}
891 \textrm{Texto romano (serifado).} & \textbackslash textrm\{\} & \textbackslash rmfamily\
892 \texttt{Texto de máquina (monoespaçado).} & \textbackslash texttt\{\} & \textbackslash ttfamily\
893 \textsf{Texto sem serifa.} & \textbackslash textsf\{\} & \textbackslash sffamily\
894 \end{tabular}
895
896 Porém, nem todas as fontes suportam esta variação de família. Por exemplo, a fonte Arev é exclusivamente do tipo
sem serifa.
897
898 \subsection*{Colorindo}
899 \addcontentsline{toc}{subsection}{Colorindo}
900
901 Para colorir um texto, usa-se o comando \texttt{\textbackslash textcolor\{\textit{cor}\}\{...\}}\index{
textcolor@\textbackslash textcolor} ou \texttt{\{\textbackslash color\{\textit{cor}\}\ ...}\}\index{color@
\textbackslash color}. Ou, pode-se definir uma cor diretamente no comando. Exemplos:\index{cor}
902
903 \texttt{\small\textbackslash textcolor\{brown!70!black\}\{\textcolor{brown!70!black}{seu texto}\}}
904
905 \texttt{\{\small\textbackslash color\{brown!70!black\} \{color{brown!70!black} seu texto\}\}}
906
907 \texttt{\small\textbackslash textcolor[RGB]\{190,85,0\}\{\textcolor[RGB]{190,85,0}{seu texto}\}}
908
909 \texttt{\{\small\textbackslash color[RGB]\{190,85,0\} \{color[RGB]{190,85,0} seu texto\}\}}
910
911 Para o fundo do texto, usa-se o comando \texttt{\textbackslash colorbox\{\textit{cor}\}\{...\}}\index{colorbox@
\textbackslash colorbox}:
912
913 \texttt{\small\textbackslash colorbox\{Sepia!10\}\{\colorbox{Sepia!10}{seu texto}\}}
914
915 \section*{Estrutura de texto}
916 \addcontentsline{toc}{section}{Estrutura de texto}
917
918 \subsection*{Tabela}
919 \addcontentsline{toc}{subsection}{Tabela}
920
921 Uma tabela\index{tabela} pode ser construída com o ambiente \texttt{\{tabular\}}\index{tabular} ou com o
ambiente \texttt{\{tabbing\}}\index{tabbing}. O ambiente \texttt{\{tabular\}} requer um argumento que
indica quantas colunas terá e qual o alinhamento de cada coluna\index{coluna}. Já no ambiente \texttt{\{
tabbing\}}, as colunas assim como suas larguras são definidas diretamente pelos separadores.
922
923 No ambiente \texttt{\{tabular\}}, para indicar a quantidade de colunas e o respectivo alinhamento\index{
alinhamento}, use a quantidade de letras \texttt{l} (alinhamento à esquerda), \texttt{c} (alinhamento ao
centro) e \texttt{r} (alinhamento à direita). No conteúdo, as colunas são delimitadas pelo caractere \texttt{
\&}\index{separador}\index{delimitador}. Já no ambiente \texttt{\{tabbing\}}, os separadores das colunas
serão os comandos \texttt{\textbackslash =}\index{\textbackslash =} ou \texttt{\textbackslash >}\index{\
textbackslash >} etc. (veja lista). Em ambos os ambientes, ao final de cada linha\index{linha}, use uma
quebra.\index{quebra}
924
925 Estrutura básica de construção de tabela:
926
927 \noindent
928 \begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}

```

```

929 \begin{small}
930 \begin{verbatim}
931   \begin{tabular}{lccr}
932     11 & 12 & 13 & 14 \\
933     21 & 22 & 23 & 24 \\
934     31 & 32 & 33 & 34 \\
935     41 & 42 & 43 & 44 \\
936     51 & 52 & 53 & 54 \\
937   \end{tabular}
938 \end{verbatim}
939 \end{small}
940 \end{minipage}\hspace{\fill}
941 \begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
942 \begin{small}
943 \begin{verbatim}
944   \begin{tabbing}
945     11 \= 12 \= 13 \= 14 \\
946     21 \= 22 \= 23 \= 24 \\
947     31 \= 32 \= 33 \= 34 \\
948     41 \= 42 \= 43 \= 44 \\
949     51 \= 52 \= 53 \= 54 \\
950   \end{tabbing}
951 \end{verbatim}
952 \end{small}
953 \end{minipage}
954
955 Além do \texttt{\{l c r\}} no argumento, ainda há \texttt{p\{largura\}}, \texttt{m\{largura\}} e \texttt{b\{largura\}}, para indicar um parágrafo na coluna com alinhamento vertical no topo, meio e embaixo respectivamente. Estes argumentos definem a largura fixa da coluna.
956 \index{kill@\textbackslash kill}
957
958 \noindent
959 \begin{minipage}[t]{0.1\linewidth}
960 Separadores do\ \texttt{\{tabbing\}}:
961 \end{minipage}\hspace{1.5cm}
962 \noindent
963 \begin{minipage}[t]{0.3\linewidth}
964 \begin{small}
965 \begin{verbatim}
966 \= (tabulação normal)
967 \> (avança tabulação)
968 \< (à esquerda da margem)
969 \+ (move margem pra direita)
970 \end{verbatim}
971 \end{small}
972 \end{minipage}\hspace{1.5cm}
973 \noindent
974 \begin{minipage}[t]{0.3\linewidth}
975 \begin{small}
976 \begin{verbatim}
977 \- (move margem pra esquerda)
978 \' (move pra coluna anterior)
979 \' (move para margem direita)
980 \kill (ignora linha)
981 \end{verbatim}
982 \end{small}
983 \end{minipage}
984
985 Veja alguns exemplos de construção de tabelas com o ambiente \texttt{\{tabular\}} (veja também pelo código-fonte deste tutorial). É possível traçar linhas verticais e horizontais, perfazendo um contorno\index{contorno}. As linhas verticais são definidas com o caractere \texttt{|}\index{\textbar} entre as letras das colunas. As linhas horizontais são feitas pelo comando \texttt{\textbackslash hline} ou \texttt{\textbackslash cline\{\}}.
986
987 Uso do comando \texttt{\textbackslash cline\{i-f\}}:
988 \index{cline@\textbackslash cline}
989
990 \begin{center}
991   \scalebox{0.90} {

```

```

992 \begin{tabular}{cccccc}
993 & & & & 2 & 8 & 6 \\
994 & & \texttt{times} & & 8 & 2 & 6 \\
995 \cline{4-7}
996 & & & 1 & 7 & 1 & 6 \\
997 + & & & 5 & 7 & 2 & \\
998 & 2 & 2 & 8 & 8 & & \\
999 \cline{2-7}
1000 & 2 & 3 & 6 & 2 & 3 & 6
1001 \end{tabular}
1002 }
1003 \end{center}
1004
1005 \newpage
1006 Apenas com o uso do caractere \texttt{|}:
1007 \index{\textbar}
1008
1009 \begin{center}
1010 \begin{tabular}{|l|c|c|c|}
1011 & \textbf{Grande} & \textbf{Média} & \textbf{Pequena} \\
1012 Panela & 5 & 0 & 3 \\
1013 Frigideira & 2 & 3 & 3 \\
1014 Chaleira & 2 & 5 & 1 \\
1015 Caçarola & 7 & 1 & 0 \\
1016 Leiteira & 4 & 1 & 3 \\
1017 Assadeira & 4 & 4 & 0
1018 \end{tabular}
1019 \end{center}
1020
1021 Outro recurso é esticar uma célula por mais de uma coluna, com o comando \texttt{\textbackslash multicolumn\,\{
1022 ncolunas\}\,\{\alinhamento\}\,\{\textit{conteúdo}\}}:
1023 \index{multicolumn@\textbackslash multicolumn}
1024
1025 \begin{samepage}
1026 \begin{center}
1027 \begin{tabular}{|ccc|ccc|}
1028 \hline
1029 \multicolumn{3}{|c|}{\cellcolor{blue!20}\textbf{Combinações dos bonés}} & \multicolumn{3}{c}{\cellcolor{green!20}\textbf{Saberia a cor}} \\
1030 \cellcolor{blue!20}\textbf{Frente} & \cellcolor{blue!20}\textbf{Meio} & \cellcolor{blue!20}\textbf{Último} & \cellcolor{green!20}\textbf{Frente} & \cellcolor{green!20}\textbf{Meio} & \cellcolor{green!20}\textbf{Último} \\
1031 \hline
1032 Azul & Azul & Azul & Sim & Não & Não \\
1033 Azul & Azul & Amarelo & Sim & Não & Não \\
1034 Azul & Amarelo & Azul & Sim & Não & Não \\
1035 Amarelo & Azul & Azul & --- & Sim & Não \\
1036 Azul & Amarelo & Amarelo & Sim & Não & Não \\
1037 Amarelo & Azul & Amarelo & --- & Sim & Não \\
1038 Amarelo & Amarelo & Azul & --- & --- & Sim \\
1039 \hline
1040 \end{tabular}
1041 \end{center}
1042 \end{samepage}
1043
1044 Ou esticar uma célula por mais de uma linha, com o comando \texttt{\textbackslash multirow\,\{nlinhas\}\,\{
1045 largura\}\,\{\textit{conteúdo}\}}:
1046 \index{multirow@\textbackslash multirow}
1047
1048 \begin{center}
1049 \begin{tabular}{|l|r|l|}
1050 \hline
1051 \rowcolor{yellow!40}
1052 \multicolumn{3}{|c|}{\textbf{Seleção 70}} \\
1053 \hline
1054 Goleiro & 1 & Félix \\
1055 \multirow{4}{*}{Defesa} & 4 & Carlos Alberto \\
1056 & 2 & Brito \\
1057 & 3 & Piazza

```

```

1056      & 16 & Everaldo \\ \hline
1057      \multirow{3}{*}{Meias} & 5 & Clodoaldo \\
1058      & 8 & Gérson \\
1059      & 11 & Rivellino \\
1060 \hline
1061      \multirow{3}{*}{Ataque} & 7 & Jairzinho \\
1062      & 9 & Tostão \\
1063      & 10 & Pelé \\
1064      \hline
1065 \end{tabular}
1066 \end{center}
1067
1068 \newpage
1069 Também é possível colorir\index{cor} as tabelas, colorindo linhas com o comando \texttt{\textbackslash rowcolor
      \{\}}, colorindo colunas com o comando \texttt{\textbackslash columncolor\{\}}\index{columncolor@
      \textbackslash columncolor} e colorindo células com o comando \texttt{\textbackslash cellcolor\{\}}:\index{
      cellcolor@\textbackslash cellcolor}
1070
1071 %\noindent
1072 \begin{minipage}[t]{0.4\linewidth}
1073 \begin{footnotesize}
1074 \begin{verbatim}
1075 \begin{tabular}{|l|l|l|l|}
1076 \hline
1077 \rowcolor{cyan!30}
1078 11 & 12 & 13 & 14\\
1079 \rowcolor{magenta!30}
1080 21 & 22 & 23 & 24\\
1081 \rowcolor{yellow!30}
1082 31 & 32 & 33 & 34\\
1083 \rowcolor{black!30}
1084 41 & 42 & 43 & 44\\
1085 \hline
1086 \end{tabular}
1087 \end{verbatim}
1088 \end{footnotesize}
1089
1090 \begin{tabular}{|l|l|l|l|}
1091 \hline
1092 \rowcolor{cyan!30}
1093 11 & 12 & 13 & 14\\
1094 \rowcolor{magenta!30}
1095 21 & 22 & 23 & 24\\
1096 \rowcolor{yellow!30}
1097 31 & 32 & 33 & 34\\
1098 \rowcolor{black!30}
1099 41 & 42 & 43 & 44\\
1100 \hline
1101 \end{tabular}
1102 \end{minipage}\hspace{\fill}
1103 \begin{minipage}[t]{0.6\linewidth}
1104 \begin{footnotesize}
1105 \begin{verbatim}
1106 \begin{tabular}{|>\columncolor{cyan!30}}l
1107 >\columncolor{magenta!30}}l
1108 >\columncolor{yellow!30}}l
1109 >\columncolor{black!30}}l|}
1110 \hline
1111 11 & 12 & 13 & 14\\
1112 21 & 22 & 23 & 24\\
1113 31 & 32 & 33 & 34\\
1114 41 & 42 & 43 & 44\\
1115 \hline
1116 \end{tabular}
1117 \end{verbatim}
1118 \end{footnotesize}
1119
1120 \begin{tabular}{|>\columncolor{cyan!30}}l>\columncolor{magenta!30}}l>\columncolor{yellow!30}}l>\columncolor
      {black!30}}l|}

```

```

1121 \hline
1122 11 & 12 & 13 & 14\\
1123 21 & 22 & 23 & 24\\
1124 31 & 32 & 33 & 34\\
1125 41 & 42 & 43 & 44\\
1126 \hline
1127 \end{tabular}
1128 \end{minipage}
1129
1130 Uma especificação por toda coluna pode ser aplicada no argumento do ambiente \texttt{\{tabular\}}, usando \
      texttt{>\{\textbackslash comando\}}\index{<\{\}} para comandos executados antes de cada elemento da coluna
      e \texttt{<\{\textbackslash comando\}}\index{>\{\}} para comandos que serão executados após cada elemento
      da coluna, como foi usado acima com o comando \texttt{\textbackslash columncolor\{\}}.
1131
1132 \subsection*{Lista}
1133 \addcontentsline{toc}{subsection}{Lista}
1134
1135 As listas\index{lista} são construídas com o ambiente \texttt{\{itemize\}}\index{itemize}, para listas não-
      ordenadas\index{naoordenado@não-ordenado}, ou com o ambiente \texttt{\{enumerate\}}\index{enumerate}, para
      listas ordenadas\index{ordenado}:\index{item}
1136 \index{item@\textbackslash item}
1137 \begin{multicols}{2}
1138 \begin{verbatim}
1139 \begin{itemize}
1140     \item Arroz;
1141     \item Feijão;
1142     \item Carne.
1143 \end{itemize}
1144 \end{verbatim}
1145
1146 \begin{itemize}
1147     \setlength\itemsep{0em}
1148     \item Arroz;
1149     \item Feijão;
1150     \item Carne.
1151 \end{itemize}
1152 \columnbreak
1153 \begin{verbatim}
1154 \begin{enumerate}
1155     \item Arroz;
1156     \item Feijão;
1157     \item Carne.
1158 \end{enumerate}
1159 \end{verbatim}
1160
1161 \begin{enumerate}
1162     \setlength\itemsep{0em}
1163     \item Arroz;
1164     \item Feijão;
1165     \item Carne.
1166 \end{enumerate}
1167 \end{multicols}
1168
1169 \newpage
1170 O comando do ambiente \texttt{\{itemize\}} aceita especificar um caractere para indicar os itens da lista e com
      o ambiente \texttt{\{enumerate\}} também podemos definir um outro caractere de ordenação:
1171 \index{label}\index{rotulo@rótulo}
1172 \begin{multicols}{2}
1173 \begin{small}
1174 \begin{verbatim}
1175 \begin{itemize}[label=\ding{71}]
1176 \end{verbatim}
1177 \end{small}
1178
1179 \begin{itemize}[label=\ding{71}]
1180     \setlength\itemsep{0em}
1181     \item Arroz;
1182     \item Feijão;
1183     \item Carne.

```

```

1184 \end{itemize}
1185
1186 \begin{small}
1187 \begin{verbatim}
1188 \begin{itemize}[label=$\rightarrow$]
1189 \end{verbatim}
1190 \end{small}
1191
1192 \begin{itemize}[label=$\rightarrow$]
1193     \setlength\itemsep{0em}
1194     \item Arroz;
1195     \item Feijão;
1196     \item Carne.
1197 \end{itemize}
1198
1199 \begin{small}
1200 \begin{verbatim}
1201 \begin{itemize}[label=\ding{43}]
1202 \end{verbatim}
1203 \end{small}
1204
1205 \begin{itemize}[label=\ding{43}]
1206     \setlength\itemsep{0em}
1207     \item Arroz;
1208     \item Feijão;
1209     \item Carne.
1210 \end{itemize}
1211 \columnbreak
1212 \begin{small}
1213 \begin{verbatim}
1214 \begin{enumerate}[label=\alph*..]
1215 \end{verbatim}
1216 \end{small}
1217
1218 %\begin{enumerate}[a]
1219 \begin{enumerate}[label=\alph*..]
1220     \setlength\itemsep{0em}
1221     \item Arroz;
1222     \item Feijão;
1223     \item Carne.
1224 \end{enumerate}
1225
1226 \begin{small}
1227 \begin{verbatim}
1228 \begin{enumerate}[label=(\roman*)]
1229 \end{verbatim}
1230 \end{small}
1231
1232 \begin{enumerate}[label=(\roman*)]
1233     \setlength\itemsep{0em}
1234     \item Arroz;
1235     \item Feijão;
1236     \item Carne.
1237 \end{enumerate}
1238
1239 \begin{small}
1240 \begin{verbatim}
1241 \begin{enumerate}[label=\Alph*..]
1242 \end{verbatim}
1243 \end{small}
1244
1245 \begin{enumerate}[label=\Alph*..]
1246     \setlength\itemsep{0em}
1247     \item Arroz;
1248     \item Feijão;
1249     \item Carne.
1250 \end{enumerate}
1251 \end{multicols}
1252

```

1253 Ainda é possível inserir lista dentro de item de lista, o `\LaTeX` altera automaticamente o símbolo de indicação de item.

1254

1255 Outro recurso é a lista dentro de um parágrafo, na mesma linha, por exemplo:

```
1256 \begin{inparaenum}[a]
1257     \item Primeiro
1258     \item Segundo
1259     \item Terceiro
1260 \end{inparaenum}
```

1261

1262 Que foi produzida usando este comando:

```
1263 \index{inparaenum}
1264
1265 \begin{verbatim}
1266     \begin{inparaenum}[a]
1267         \item Primeiro
1268         \item Segundo
1269         \item Terceiro
1270     \end{inparaenum}
1271 \end{verbatim}
```

1272

1273 Um item pode ter também um rótulo `\index{rotulo@rótulo}` individual, com seu comando e o argumento para o rótulo:

```
1274 \texttt{\textbackslash item[rótulo]}.
1275 \index{item@\textbackslash item}
```

1276

1277 `\newpage`

1278 `\subsection*{Verso}`

1279 `\addcontentsline{toc}{subsection}{Verso}`

1280 A formatação do texto para compor a estrutura de um verso `\index{verso}` é com o bloco de ambiente `\texttt{\{verse\}}` `\index{verse}`. Usa-se também a quebra de linha tradicional (`\texttt{\textbackslash\textbackslash}`) para uma simples mudança de linha, contudo, existem alguns comandos para lidar com mais eficiência em relação as quebras, por exemplo `\texttt{\textbackslash\textbackslash\textbackslash>[\textbackslash versewidth]}`.

```
1281 \index{versewidth@\textbackslash versewidth}
1282
1283 \begin{verse}
1284     \onehalfspacing
1285     Duas avós com suas duas netas.\\
1286     Dois maridos com suas duas esposas.\\
1287     Dois pais com suas duas filhas.\\
1288     Duas mães com seus dois filhos.\\
1289     Duas solteiras com suas mães.\\
1290     Duas irmãs com seus dois irmãos.\\
1291     Leia meus dizeres mas de todo esse pessoal dito,\\
1292     só falei de 6 pessoas, o que parece um mito!\\
1293     Ninguém nasceu proscrito, com incesto ou com delito.\\
1294     Não sei porque eu me agito e fico aflito.\\
1295     Quem são eles eu peço a algum perito!
1296 \end{verse}
```

1297

1298 `\subsection*{Nota de rodapé}`

1299 `\addcontentsline{toc}{subsection}{Nota de rodapé}`

1300

1301 Para inserir uma nota de rodapé `\footnote{Uma anotação colocada ao pé de uma página.\label{notarodape}}`, use o comando `\texttt{\textbackslash footnote\{\textit{nota}\}}` `\index{footnote@\textbackslash footnote}` logo após a palavra que será comentada. `\index{rodape@rodapé}` `\index{notaderodape@nota de rodapé}`

1302

1303 `\subsection*{Colunas}`

1304 `\addcontentsline{toc}{subsection}{Colunas}`

1305

1306 Existem diversas soluções para formatar o texto em colunas `\index{coluna}`. Pode-se usar os comandos de ambiente:

1307

```
1308 \index{multicols@\textbackslash multicols}
1309 \index{vwcol@\textbackslash vwcol}
1310 \index{minipage@\textbackslash minipage}
1311 \index{tabular@\textbackslash tabular}
```

1312

```
1313 \texttt{\small\textbackslash begin\{multicols\} ... \textbackslash end\{multicols\}}\\
1314 \indent\texttt{\small\textbackslash begin\{vwcol\} ... \textbackslash end\{vwcol\}}\\
```



```

1315 \indent\texttt{\small\textbackslash begin\{minipage\} ... \textbackslash end\{minipage\}}\
1316 \indent\texttt{\small\textbackslash begin\{tabular\} ... \textbackslash end\{tabular\}}\
1317
1318 Os ambientes \texttt{\{multicols\}} e \texttt{\{vwcol\}} permitem uma certa fluidez do texto entre as colunas,
    uma mudança automática dos parágrafos entre as colunas. Sobre o ambiente \texttt{\{multicols\}}, o padrão é
    acontecer um equilíbrio na quantidade de texto em cada lado. Este balanço automático pode ser desligado
    usando o ambiente \texttt{\{multicols*\}}.
1319
1320 Veja alguns exemplos. Nos ambientes de texto fluido foi usado o comando \texttt{\textbackslash columnbreak}\
    index{columnbreak@\textbackslash columnbreak} ou o comando \texttt{\textbackslash newpage}\index{newpage@\
    textbackslash newpage} para forçar a quebra de coluna:\index{quebra}
1321
1322 \begin{small}\index{multicols@\textbackslash multicols}
1323 \begin{verbatim}
1324   \begin{multicols}{2}
1325     \lipsum[66]\par
1326     \columnbreak
1327     \lipsum[75]
1328   \end{multicols}
1329 \end{verbatim}
1330 \end{small}
1331
1332 \begin{multicols}{2}
1333   \lipsum[66]\par
1334   \columnbreak
1335   \lipsum[75]
1336 \end{multicols}
1337
1338 \begin{small}\index{minipage@\textbackslash minipage}
1339 \begin{verbatim}
1340   \begin{minipage}[t]{0.55\linewidth}
1341     \setlength{\parindent}{1.5em}
1342     \lipsum[66]
1343   \end{minipage}\hspace{\fill}
1344   \begin{minipage}[t]{0.4\linewidth}
1345     \setlength{\parindent}{1.5em}
1346     \lipsum[75]
1347   \end{minipage}
1348 \end{verbatim}
1349 \end{small}
1350
1351 \noindent
1352 \begin{minipage}[t]{0.55\linewidth}
1353   \setlength{\parindent}{1.5em}
1354   \lipsum[66]
1355 \end{minipage}\hspace{\fill}
1356 \begin{minipage}[t]{0.4\linewidth}
1357   \setlength{\parindent}{1.5em}
1358   \lipsum[75]
1359 \end{minipage}
1360
1361 \newpage
1362 \begin{small}\index{tabular@\textbackslash tabular}\index{parbox@\textbackslash parbox}
1363 \begin{verbatim}
1364   \begin{tabular}{p{0.6\linewidth}p{0.4\linewidth}}
1365     \parbox{0.6\textwidth}{
1366       \setlength{\parindent}{1.5em}
1367       \lipsum[66]
1368     }
1369     &
1370     \parbox{0.4\textwidth}{
1371       \setlength{\parindent}{1.5em}
1372       \lipsum[75]
1373     }
1374   \end{tabular}
1375 \end{verbatim}
1376 \end{small}
1377
1378 \noindent

```

```

1379 \begin{tabular}{p{0.6\linewidth}p{0.4\linewidth}}
1380     \parbox{0.6\textwidth}{
1381         \setlength{\parindent}{1.5em}
1382         \lipsum[66]
1383     }
1384     &
1385     \parbox{0.4\textwidth}{
1386         \setlength{\parindent}{1.5em}
1387         \lipsum[75]
1388     }
1389 \end{tabular}
1390
1391 \begin{small}\index{vwcol@textbackslash vwcol}
1392 \begin{verbatim}
1393     \begin{vwcol}[widths={0.6,0.4},sep=1.5em,justify=flush,rule=0pt,indent=1.5em]
1394         \indent\lipsum[66]
1395         \newpage
1396         \lipsum[75]
1397     \end{vwcol}
1398 \end{verbatim}
1399 \end{small}
1400
1401 \noindent
1402 \begin{vwcol}[widths={0.6,0.4},
1403     sep=1.5em,
1404     justify=flush,
1405     rule=0pt,
1406     indent=1.5em]
1407     \indent\lipsum[66]
1408     \newpage
1409     \parbox{0.4\textwidth}{
1410         \setlength{\parindent}{1.5em}
1411         \lipsum[75]
1412     }
1413 \end{vwcol}
1414
1415 \chapter*{Índice, referências e ligações}
1416 \addcontentsline{toc}{chapter}{Índice, referências e ligações}
1417
1418 \section*{Sumário}
1419 \addcontentsline{toc}{section}{Sumário}
1420
1421 O sumário\index{sumario@sumário} éa enumeração das principais divisões, capítulos, seções etc., seguindo a
    mesma ordem em que aparecem numa obra ou documento, geralmente com a indicação do número da página em que
    estas divisões se encontram. Étambém chamado de tabela de conteúdo e fica na parte frontal do livro.
1422
1423 No \LaTeX, a página do sumário ésimplesmente criada automaticamente pelo comando \texttt{\textbackslash
    tableofcontents}\index{tableofcontents@textbackslash tableofcontents}, colocado no início do ambiente \
    texttt{\document{}}, logo após a página do título e da folha de rosto, se houver, e dentro parte marcada
    com \texttt{\textbackslash frontmatter}, se também houver este comando.
1424
1425 Caso não esteja usando um pacote de localização, épossível alterar o nome do sumário redefinindo o comando \
    texttt{\textbackslash contentsname}\index{contentsname@textbackslash contentsname}, assim:
1426
1427 \texttt{\small\textbackslash renewcommand*\textbackslash contentsname\{Sumário\}}
1428
1429 Todo capítulo, seção e subseção, assim como os novos que vierem àser adicionados no documento, serão incluídos
    automaticamente no sumário. Simples assim.
1430
1431 Caso não queira adicionar os capítulos, seções e subseções automaticamente, adicione o caractere \texttt{*} nos
    respectivos comandos. E para incluir manualmente estes capítulos, seções e subseções no sumário, use, após
    os comandos deles, o comando \texttt{\textbackslash addcontentsline}\index{addcontentsline@textbackslash
    addcontentsline}. Exemplos para algumas divisões:
1432 \begin{small}
1433 \begin{verbatim}
1434     \chapter*{Nome do Capítulo}
1435     \addcontentsline{toc}{chapter}{Nome do Capítulo}
1436
1437     \section*{Nome da Seção}

```

```

1438 \addcontentsline{toc}{section}{Nome da Seção}
1439
1440 \subsection*{Nome da Subseção}
1441 \addcontentsline{toc}{subsection}{Nome da Subseção}
1442 \end{verbatim}
1443 \end{small}
1444
1445 \section*{Índice}
1446 \addcontentsline{toc}{section}{Índice}
1447
1448 O índice\index{indice@indice}, também chamado de índice analítico ou índice remissivo, é uma lista dos nomes ou
    termos mais importantes, em ordem alfabética, no fim de uma obra, com indicação da respectiva página em
    cada item.
1449
1450 No \LaTeX, o índice pode ser criado com os comandos do pacote \texttt{\small\textbackslash usepackage\{imakeidx\}}, então,
    coloque no preâmbulo o comando: \texttt{\small\textbackslash usepackage\{imakeidx\}}
1451
1452 Ainda no preâmbulo, coloque o comando abaixo para disparar a criação do índice. Estes parâmetros são
    autoexplicativos:\index{makeindex@\textbackslash makeindex}
1453
1454 \texttt{\small\textbackslash makeindex[columns=3, title=Índice, intoc]}
1455
1456 Para cada termo no documento, que desejar incluir no índice, use próximo ao termo o comando \texttt{\small\textbackslash index\{termo\}\index{index@\textbackslash index}}. É possível incluir um apelido alternativo,
    específico para o critério de ordenação, usando a sintaxe \texttt{\small\textbackslash index\{termo\}\index{apelido@termo}}.
1457
1458 Por fim, para criar a página do índice, coloque na parte traseira do documento o comando \texttt{\small\textbackslash printindex\index{printindex@\textbackslash printindex}}.
1459
1460 \section*{Referências}
1461 \addcontentsline{toc}{section}{Referências}
1462
1463 No \LaTeX, quase tudo que está numerado pode ser referenciado\index{referencia@referência} e o \LaTeX\
    automaticamente atualiza as referências, se houver alguma mudança posterior. Os objetos que podem ser
    referenciados são os capítulos, seções, subseções, equações, teoremas, notas de rodapé, figuras e tabelas.
    Os comandos, para tudo isso, são:
1464
1465 \index{label@\textbackslash label}\index{rotulo@rótulo}
1466 \index{ref@\textbackslash ref}
1467 \index{pageref@\textbackslash pageref}
1468
1469 \begin{tabular}{lp{10cm}}
1470 \texttt{\small\textbackslash label\{marcador\}}
1471 & Usado para marcar um objeto, um identificador que será usado depois, na referência.\\
1472 \texttt{\small\textbackslash ref\{marcador\}}
1473 & Usado para referenciar um objeto com a respectiva marcação.\\
1474 \texttt{\small\textbackslash pageref\{marcador\}}
1475 & Usado para imprimir o número da página onde está o objeto com a respectiva marcação.\\
1476 \end{tabular}
1477
1478 Saiba que, há uma convenção em adotar prefixos\index{prefixo} nas marcações:
1479
1480 \begin{tabular}{>\ttfamily\small\ll>\ttfamily\small\ll>\ttfamily\small\ll}
1481 ch: & capítulo & tab: & tabela & fig: & figura \\
1482 sec: & seção & eq: & equação & itm: & item numerado \\
1483 subsec: & subseção & lst: & lista de código \\
1484 \end{tabular}
1485
1486 Por exemplo: \texttt{\small\textbackslash label\{ch:introducao\}}. O que depois, será referenciado com: \texttt{\small\textbackslash ref\{ch:introducao\}}.
1487
1488 E aqui tem uma referência ânota de rodapé \ref{notarodape} do capítulo sobre formatação de texto, na página \pageref{notarodape} (veja esta parte no código-fonte).
1489
1490 \section*{Ligações internas}
1491 \addcontentsline{toc}{section}{Ligações internas}
1492
1493 Semelhante à uma página em HTML, o \LaTeX também permite \texttt{\small\textbackslash textit\{hyperlinks\}} dentro do documento. Podem ser
    ligações\index{ligacao@ligação} internas, para elementos do mesmo documento, como também ligações para

```

arquivos externos ou endereços da Internet.\index{link}

1494

1495 O uso do pacote \texttt{\{hyperref\}}\index{hyperref} transforma automaticamente todas as referências internas em ligações. Mas é possível adicionar trechos de textos que serão ligações para as marcações existentes, independente das referências.

1496

1497 Aproveitando o rótulo\index{rotulo@rótulo} da marcação (\texttt{\textbackslash label\{marcador\}}\index{label@ \textbackslash label}, para criar uma ligação interna, usa-se o comando \texttt{\textbackslash hyperref[marcador]\{texto\}}.\index{hyperref@ \textbackslash hyperref}

1498

1499 Por exemplo, esta é uma ligação para a \hyperref[notarodape]{nota de rodapé} do capítulo sobre formatação de texto (veja esta parte no código-fonte).

1500

1501 O pacote \texttt{\{hyperref\}} possui uma extensa possibilidade de configuração. Veja o código-fonte deste tutorial para ver o comando \texttt{\textbackslash hypersetup\{ \}}\index{hypersetup@ \textbackslash hypersetup}, logo no preâmbulo. Este pacote também formata muitas coisas para o PDF\index{pdf@PDF} exportado.

1502

1503 \section*{Ligações web}

1504 \addcontentsline{toc}{section}{Ligações web}

1505

1506 As ligações\index{ligacao@ligação} para páginas Web\index{web@Web} são criadas com os comandos \texttt{\textbackslash href\{ \}}\index{href@ \textbackslash href} ou \texttt{\textbackslash url\{ \}}\index{url@ \textbackslash url}. a diferença entre eles é que \texttt{\textbackslash href} permite uma legenda para o endereço, enquanto o \texttt{\textbackslash url} imprime diretamente o endereço. Segue os exemplos:\index{url@URL}

1507

1508 \texttt{\small \textbackslash href\{https://www.ctan.org\}\{Comprehensive TeX Archive Network\}}

1509

1510 Resulta em toda esta expressão \href{https://www.ctan.org}{Comprehensive TeX Archive Network} com a ligação para a Web.

1511

1512 \texttt{\small \textbackslash url\{https://www.ctan.org\}}

1513

1514 Resulta em o próprio endereço \url{https://www.ctan.org} impresso e com a ligação para a Web.

1515

1516 \chapter*{Datas}

1517 \addcontentsline{toc}{chapter}{Datas}

1518

1519 \section*{Comandos nativos}

1520 \addcontentsline{toc}{section}{Comandos nativos}

1521

1522 Com os comandos nativos, provenientes desde o \TeX, pode-se obter os registros do ano\index{ano}, mês\index{mes@mês}, dia\index{dia} e hora atual\index{hora}, usando \texttt{\textbackslash year}\index{year@ \textbackslash year}, \texttt{\textbackslash month}\index{month@ \textbackslash month}, \texttt{\textbackslash day}\index{day@ \textbackslash day} e \texttt{\textbackslash time}\index{time@ \textbackslash time} (este retorna os minutos desde a zero hora). Estes registros contêm os valores coletados no momento do processamento do código-fonte .tex. Contudo, estes valores não são acessíveis com o uso direto destes comandos, sendo necessário utilizar em conjunto com outro comando nativo, que pode ser \texttt{\textbackslash the}\index{the@ \textbackslash the} ou \texttt{\textbackslash number}\index{number@ \textbackslash number}

1523

1524 Apenas esclarecendo, o comando \texttt{\textbackslash the} faz a conversão do valor do registro em uma string. Já o comando \texttt{\textbackslash number}, semelhante ao \texttt{\textbackslash the}, converte o valor do registro em um número. Para números inteiros, ambos podem ser usados.

1525

1526 Assim, os valores numéricos da data\index{data} e hora podem ser impressos com os comandos:

1527 \begin{small}

1528 \begin{verbatim}

1529 \number\day

1530 \number\month

1531 \number\year

1532 \number\time

1533 \end{verbatim}

1534 \end{small}

1535

1536 Por exemplo, os comandos \texttt{\textbackslash number\textbackslash day/\textbackslash number\textbackslash month/\textbackslash number\textbackslash year}, nesta combinação, produz: \number\day/\number\month/\number\year.

```

1537
1538 \section*{Pacote datetime2}
1539 \addcontentsline{toc}{section}{Pacote datetime2}
1540
1541 Na intenção de uma impressão da data\index{data} e hora\index{hora} em um formato mais sofisticado, é necessário
    o uso de um pacote específico. O pacote \texttt{\{datetime2\}}\index{datetime2} é capaz de formatar a data
    por extenso, exibir o dia da semana e o mês pelo nome ao invés de números, formatar de acordo com a
    localização\index{localizacao@localização} e idioma etc. Para usar este pacote, na língua portuguesa,
    inclua no preâmbulo:
1542 \begin{small}
1543 \begin{verbatim}
1544 \usepackage[portuges]{datetime2}
1545 \end{verbatim}
1546 \end{small}
1547
1548 Pode-se aproveitar a especificação de localização, caso já esteja definida, por exemplo pelo pacote \texttt{\{
    babel\}} ou na classe do documento, utilizando o parâmetro \texttt{[useregional]} no argumento do pacote \
    texttt{\{datetime2\}}. Ficando assim, no preâmbulo:
1549 \begin{small}
1550 \begin{verbatim}
1551 \usepackage[useregional]{datetime2}
1552 \end{verbatim}
1553 \end{small}
1554
1555 Mas, atenção com os pacotes de internacionalização e localização, como o pacote \texttt{\{babel\}}, pois, se
    carregado após, com outra localização, poderá ocasionar um conflito. Se precisar, consulte a documentação
    do pacote \texttt{\{datetime2\}}, lá possui algumas soluções para problemas deste tipo.
1556
1557 \subsection*{Data}
1558 \addcontentsline{toc}{subsection}{Data}
1559
1560 Uma data\index{data} específica pode ser exibida com os comandos:
1561
1562 \index{DTMdisplaydate@\textbackslash DTMdisplaydate}
1563 \index{DTMdate@\textbackslash DTMdate}
1564
1565 \texttt{\small\textbackslash DTMdisplaydate\{AAAA\}\{MM\}\{DD\}\{DiaSemana\}} ou \texttt{\small\textbackslash
    DTMdate\{AAAA-MM-DD\}}
1566
1567 Obs.: O dia da semana precisa ser de -1(desativa), 0 (domingo) a 6 (sábado).
1568
1569 Desta forma, o comando \texttt{\textbackslash DTMdisplaydate\{1988\}\{10\}\{05\}\{-1\}} produz: \DTMdisplaydate
    \{1988\}\{10\}\{05\}\{-1\}. E o comando \texttt{\textbackslash DTMdate\{1988-10-05\}} produz: \DTMdate\{1988-10-05\}
1570
1571 Para imprimir a data atual, use o seguinte comando:
1572 \index{DTMtoday@\textbackslash DTMtoday}
1573
1574 \texttt{\small\textbackslash DTMtoday}
1575
1576 O qual produz: \DTMtoday
1577
1578 Obs.: Existe o comando \texttt{\textbackslash today}\index{today@\textbackslash today}, suportado pelo pacote \
    texttt{\{datetime2\}}, porém é usado também por outros pacotes e então, para evitar imprevistos, prefira
    usar o \texttt{\textbackslash DTMtoday}, que é exclusivo.
1579
1580 Para imprimir o nome de um mês\index{mes@mês}, na língua portuguesa, use o comando:
1581 \index{DTMportugesmonthname@\textbackslash DTM\mbox{...}monthname}
1582
1583 \texttt{\small\textbackslash DTMportugesmonthname\{n\}}
1584
1585 Assim, o comando \texttt{\textbackslash DTMportugesmonthname\{\textbackslash the\textbackslash month\}} produz:
    \DTMportugesmonthname\{the\month}
1586
1587 Para imprimir o nome de um dia da semana\index{semana}, na língua portuguesa, com letra minúscula ou maiúscula,
    use um dos comandos:
1588
1589 \index{DTMportugesweekdayname@\textbackslash DTM\mbox{...}weekdayname}
1590 \index{DTMportugesWeekdayname@\textbackslash DTM\mbox{...}Weekdayname}
1591

```

```

1592 \texttt{\small\textbackslash DTMportugesweekdayname\{n\}} ou \texttt{\small\textbackslash
DTMportugesWeekdayname\{n\}}
1593
1594 Por exemplo, cada um deles com o número 2 no argumento, produz: \DTMportugesweekdayname{2} e \
DTMportugesWeekdayname{2}, respectivamente.
1595
1596 \subsection*{Hora}
1597 \addcontentsline{toc}{subsection}{Hora}
1598
1599 Uma hora\index{hora} específica pode ser exibida com os comandos:
1600
1601 \index{DTMdisplaytime@\textbackslash DTMdisplaytime}
1602 \index{DTMtime@\textbackslash DTMtime}
1603
1604 \texttt{\small\textbackslash DTMdisplaytime\{HH\}\{MM\}\{SS\}} ou \texttt{\small\textbackslash DTMtime\{HH:MM:
SS\}}
1605
1606 Desta forma, o comando \texttt{\textbackslash DTMdisplaytime\{23\}\{18\}\{34\}} produz: \DTMdisplaytime
\{23\}\{18\}\{34\}. E o comando \texttt{\textbackslash DTMtime\{23:18:34\}} produz: \DTMtime\{23:18:34\}
1607
1608 Para imprimir a hora atual\index{horaatual@hora atual}, use o seguinte comando:
1609
1610 \index{DTMcurrenttime@\textbackslash DTMcurrenttime}
1611
1612 \texttt{\small\textbackslash DTMcurrenttime}
1613
1614 Que produz: \DTMcurrenttime
1615
1616 %\DTMcurrentzone
1617
1618 \subsection*{Data e hora}
1619 \addcontentsline{toc}{subsection}{Data e hora}
1620
1621 Uma data\index{data} e hora\index{hora} específica pode ser exibida com o comando:
1622
1623 \index{DTMdisplay@\textbackslash DTMdisplay}
1624
1625 \texttt{\small\textbackslash DTMdisplay\{AAAA\}\{MM\}\{DD\}\{DiaSemana\}\{HH\}\{MM\}\{SS\}\{HoraFuso\}\{
MinutoFuso\}}
1626
1627 Assim, o comando \texttt{\textbackslash DTMdisplay\{2019\}\{09\}\{25\}\{-1\}\{18\}\{55\}\{37\}\{-03\}\{0\}}
1628
1629 produz: \DTMdisplay\{2019\}\{09\}\{25\}\{-1\}\{18\}\{55\}\{37\}\{-03\}\{0\}
1630
1631 A data e a hora atual\index{horaatual@hora atual} pode ser exibida com o comando:
1632
1633 \index{DTMnow@\textbackslash DTMnow}
1634
1635 \texttt{\small\textbackslash DTMnow}
1636
1637 O qual produz: \DTMnow
1638
1639 \subsection*{Armazenando a data e hora}
1640 \addcontentsline{toc}{subsection}{Armazenando a data e hora}
1641
1642 Ainda, existem comandos para armazenar\index{armazenar} uma data\index{data} ou uma hora\index{hora}, com um
nome escolhido e assim tornar possível o uso posterior no documento. Por exemplo, o comando \texttt{\
textbackslash DTMsavedate\{minhadata\}\{2016-02-10\}\index{DTMsavedate@\textbackslash DTMsavedate}
armazena a data especificada em \texttt{minhadata} e o comando \texttt{\textbackslash DTMusedate\{minhadata
\}\index{DTMusedate@\textbackslash DTMusedate} imprime a data armazenada em \texttt{minhadata}.
1643
1644 A mesma coisa para a hora. Por exemplo, o comando \texttt{\textbackslash DTMsavetime\{minhahora\}
\{10:00:00\}\index{DTMsavetime@\textbackslash DTMsavetime} armazena a hora especificada em \texttt{
minhahora} e o comando \texttt{\textbackslash DTMusetime \{minhahora\}\index{DTMusetime@\textbackslash
DTMusetime} imprime a hora armazenada em \texttt{minhahora}.
1645
1646 Para extrair os valores isoladamente, de uma data ou hora armazenada, existem os comandos: \texttt{\
textbackslash DTMfetchyear\{nome\}\index{DTMfetchyear@\textbackslash DTMfetchyear}\index{ano}, \texttt{\
textbackslash DTMfetchmonth\{nome\}\index{DTMfetchmonth@\textbackslash DTMfetchmonth}\index{mes@mês}, \

```

```

\texttt{\textbackslash DTMfetchday\{nome\}}\index{DTMfetchday@\textbackslash DTMfetchday}\index{dia}, \
\texttt{\textbackslash DTMfetchhour\{nome\}}\index{DTMfetchhour@\textbackslash DTMfetchhour}\index{hora}, \
\texttt{\textbackslash DTMfetchminute\{nome\}}\index{DTMfetchminute@\textbackslash DTMfetchminute}\index{
minuto} e \texttt{\textbackslash DTMfetchsecond\{nome\}}\index{DTMfetchsecond@\textbackslash DTMfetchsecond
}\index{segundos}.

1647
1648 \subsection*{Estilos}
1649 \addcontentsline{toc}{subsection}{Estilos}
1650
1651 Se preferir mudar o formato da data para valores numéricos, ao invés do formato por extenso, use o seguinte
comando para especificar o formato preferido:\index{estilo}
1652
1653 \index{DTMsetdatestyle@\textbackslash DTMsetdatestyle}
1654
1655 \texttt{\small\textbackslash DTMsetdatestyle\{nome\}}
1656
1657 Os nomes dos estilos são, resumidamente: \texttt{default}, \texttt{iso}, \texttt{ddmmyyyy}, \texttt{dmyyyy}, \
\texttt{dmyy}, \texttt{ddmmyy} ou \texttt{pdf}.
1658
1659 \DTMsetdatestyle{ddmmyyyy}
1660
1661 Por exemplo, com o estilo \texttt{ddmmyyyy}, o comando \texttt{\textbackslash DTMtoday} produz: \DTMtoday
1662
1663 Se ainda, quiser uma data numérica mais regional, no português brasileiro, use os comandos abaixo:
1664
1665 \index{DTMsetup@\textbackslash DTMsetup}
1666 \index{DTMtryregional@\textbackslash DTMtryregional}
1667 \begin{small}
1668 \begin{verbatim}
1669 \DTMsetup{useregional=numeric}
1670 \DTMtryregional{pt}{BR}
1671 \end{verbatim}
1672 \end{small}
1673
1674 \DTMsetup{useregional=numeric}
1675 \DTMtryregional{pt}{BR}
1676
1677 Assim, o comando \texttt{\textbackslash DTMtoday} irá imprimir: \DTMtoday
1678
1679 \DTMsettimestyle{hmmss}
1680
1681 O formato da hora possui um estilo disponível, com o comando \texttt{\textbackslash DTMsettimestyle \{hmmss\}}\
\index{DTMsettimestyle@\textbackslash DTMsettimestyle} a hora impressa será no formato: \DTMtime{5:7:20}
1682
1683 %\DTMsetstyle{nome}
1684
1685 \chapter*{Matemática}
1686 \addcontentsline{toc}{chapter}{Matemática}
1687
1688 O TeX, de onde provém o LaTeX, foi originalmente desenvolvido para facilitar a tipografia\index{tipografia}
matemática\index{matematica@matemática}, sendo capaz de formatar as mais variadas expressões\index{
expressao@expressão} e equações\index{equacao@equação} matemáticas. Assim, os recursos para este tipo de
conteúdo são vastos, o grau de precisão é bastante alto.\index{modomatematico@modo matemático}
1689
1690 \section*{Em linha}
1691 \addcontentsline{toc}{section}{Em linha}
1692
1693 Para imprimir uma expressão matemática no parágrafo, na mesma linha, pode-se usar os delimitadores\index{
delimitador} de ambiente \texttt{\$} e \texttt{\$}\index{\$}, \texttt{\textbackslash (}\index{\
textbackslash (} e \texttt{\textbackslash )}\index{\textbackslash )} ou \texttt{\textbackslash begin\{math
\}} e \texttt{\textbackslash end\{math\}}\index{math}. Por exemplo,  $ax^2 + bx + c = 0$  pode ser
impresso digitando \texttt{\textbackslash ( ax\textasciicircum2 + bx + c = 0 \textbackslash )}
1694
1695 \section*{No modo de exibição}
1696 \addcontentsline{toc}{section}{No modo de exibição}
1697
1698 
$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1699
1700 Para imprimir uma expressão em uma nova linha, chamado modo de exibição, usa-se os delimitadores\index{

```


delimitador} \texttt{\textbackslash []\index{\textbackslash [] e \texttt{\textbackslash []}\index{\textbackslash []} ou \texttt{\textbackslash begin\{displaymath\}} e \texttt{\textbackslash end\{displaymath\}}\index{displaymath}. Por exemplo, \texttt{\textbackslash [] \textbackslash frac\{9\}\{12\} + \textbackslash frac\{5\}\{34\} + \textbackslash frac\{7\}\{68\} = 1 \textbackslash []} produz:

```

1701
1702 \[\frac{9}{12} + \frac{5}{34} + \frac{7}{68} = 1\]
1703
1704 Uma outra forma de imprimir uma expressão matemática no modo de exibição, inclusive alinhá-la, numerá-la e
      indexá-la no documento, é com os ambientes \texttt{\{equation\}}\index{equation} ou \texttt{\{align\}}\index
      {align}. Exemplos:\index{equacao@equação}
1705 \begin{small}
1706 \begin{verbatim}
1707   \begin{align}
1708     (2x \times 100 + x \times 10) - (x \times 100 + 2x \times 10) &= 270\\
1709     200x + 10x - 100x - 20x &= 270\\ 90x &= 270\\ x &= 270/90\\ x &= 3
1710   \end{align}
1711 \end{verbatim}
1712 \end{small}
1713
1714 Produz as equações numeradas:
1715
1716 \begin{align}
1717 (2x \times 100 + x \times 10) - (x \times 100 + 2x \times 10) &= 270\\
1718 200x + 10x - 100x - 20x &= 270\\
1719 90x &= 270\\
1720 x &= 270/90\\
1721 x &= 3
1722 \end{align}
1723
1724 \begin{small}\index{aligned}
1725 \begin{verbatim}
1726   \begin{equation*}
1727     \begin{aligned}[c]
1728       x + y &= 90 && \text{\footnotesize{(1ª linha multiplica por -13)}}\\
1729       13x + 16y &= 1260 \\
1730       \\
1731       -13x - 13y &= -1170 \\
1732       13x + 16y &= 1260 \\
1733       \cline{1-2}
1734       3y &= 90 \\
1735       y &= 30
1736     \end{aligned}
1737     \begin{aligned}[c]
1738       \mathrm{Se:}\hspace{0.5cm} x + y &= 90\\
1739       \\
1740       \mathrm{ent\tilde{a}o:}\hspace{0.5cm} x + 30 &= 90\\
1741       x &= 60
1742     \end{aligned}
1743   \end{equation*}
1744 \end{verbatim}
1745 \end{small}
1746
1747 Produz todo este sistema de equações:
1748
1749 \begin{equation*}
1750 \begin{aligned}[c]
1751 x + y &= 90 && \text{\footnotesize{(1ª linha multiplica por -13)}}\\
1752 13x + 16y &= 1260 \\
1753 \\
1754 -13x - 13y &= -1170 \\
1755 13x + 16y &= 1260 \\
1756 \cline{1-2}
1757 3y &= 90 \\
1758 y &= 30
1759 \end{aligned}
1760 \begin{aligned}[c]
1761 \mathrm{Se:}\hspace{0.5cm} x + y &= 90\\
1762 \\
1763 \mathrm{ent\tilde{a}o:}\hspace{0.5cm} x + 30 &= 90

```

```

1764 x &= 60
1765 \end{aligned}
1766 \end{equation*}
1767
1768 Obs.: O caractere \texttt{\&}\index{\&} marca a posição de alinhamento\index{alinhamento}. Nestas sequencias de
    equações, foi adotada a posição no sinal de igual. O asterisco no comando cancela a numeração da equação
    no documento.
1769
1770 \newpage
1771 \section*{Notações}
1772 \addcontentsline{toc}{section}{Notações}
1773
1774 Veja alguns exemplos de notação\index{notacao@notação} de elementos matemáticos e a sintaxe dos comandos para
    cada um deles:
1775
1776 \index{\textbackslash \_}
1777 \index{textasciicircum@\textbackslash textasciicircum}
1778 \index{sqrt@\textbackslash sqrt}
1779 \index{frac@\textbackslash frac}
1780 \index{sum@\textbackslash sum}
1781 \index{limits@\textbackslash limits}
1782 \index{infty@\textbackslash infty}
1783 \index{int@\textbackslash int}
1784 \begin{center}
1785 \rowcolors{1}{green!5}{pink!10}
1786 \renewcommand{\arraystretch}{2} % define o espaço entre as linhas
1787 \begin{tabular}{|m{9cm}|l|}
1788 \hline
1789 \texttt{\textbackslash ( (x\_1,y\_2) \textbackslash )} & \texttt{\textbackslash ( (x\_1,y\_2) \textbackslash )} \\
1790 \texttt{\textbackslash ( (x\textasciicircum2,y\textasciicircum2) \textbackslash )} & \texttt{\textbackslash ( (x^2,y^2) \textbackslash )} \\
1791 \texttt{\textbackslash ( (x\_1\textasciicircum2,y\_2\textasciicircum3) \textbackslash )} & \texttt{\textbackslash ( (x\_1^2,y\_2^3) \textbackslash )} \\
1792 \texttt{\textbackslash ( \textbackslash sqrt\{x\} \textbackslash )} & \texttt{\textbackslash ( \sqrt{x} \textbackslash )} \\
1793 \texttt{\textbackslash ( \textbackslash sqrt[3]\{x\} \textbackslash )} & \texttt{\textbackslash ( \sqrt[3]{x} \textbackslash )} \\
1794 \texttt{\textbackslash ( \textbackslash frac\{x\}\{y\} \textbackslash )} & \texttt{\textbackslash ( \frac{x}{y} \textbackslash )} \\
1795 \texttt{\textbackslash ( \textbackslash sum\_n=1\textasciicircum3 \textbackslash )} & \texttt{\textbackslash ( \sum_{n=1}^3 \textbackslash )} \\
1796 \texttt{\textbackslash ( \textbackslash sum\_n=1\textasciicircum3 \textbackslash )} & \texttt{\textbackslash ( \sum_{n=1}^3 \textbackslash )} \\
1797 \texttt{\textbackslash ( \textbackslash lim\_n \textbackslash to \textbackslash infty \textbackslash )} & \texttt{\textbackslash ( \lim_{n \textbackslash to \textbackslash infty} \textbackslash )} \\
1798 \texttt{\textbackslash ( \textbackslash int\_0^2 x \textbackslash ,dx \textbackslash )} & \texttt{\textbackslash ( \int_0^2 x \textbackslash ,dx \textbackslash )} \\
1799 \hline
1800 \end{tabular}
1801 \end{center}
1802
1803 Alguns exemplos de expressões\index{expressao@expressão} enormes:
1804
1805 \[
1806 \sum_{j \in \mathbf{N}} b_{ij} \hat{y}_{-j} = \sum_{j \in \mathbf{N}} b^{(\lambda)}_{ij} \hat{y}_{-j} + (b_{ii} - \lambda_{ii}) \hat{y}_{-i} \hat{y}_{-i}
1807 \]
1808
1809 \[
1810 \int_{\mathcal{D}} |\overline{\partial u}|^2 \Phi_0(z) e^{\alpha |z|^2} \geq c_4 \alpha \int_{\mathcal{D}} |u|^2 \Phi_0 e^{\alpha |z|^2} + c_5 \Delta \int_{\mathcal{A}} |u|^2 \Phi_0 e^{\alpha |z|^2}
1811 \]
1812
1813 \[
1814 \mathbf{A} =
1815 \begin{pmatrix}
1816 \frac{\varphi \cdot X_{n,1}}{\varphi_1 \cdot \varepsilon_1} \\
1817 & (x + \varepsilon_2)^2 \cdot \dots \\
1818 & (x + \varepsilon_{n-1})^{n-1} \\
1819 & (x + \varepsilon_n)^n \\
1820 \frac{\varphi \cdot X_{n,1}}{\varphi_2 \cdot \varepsilon_1} \\
1821 & \frac{\varphi \cdot X_{n,2}}{\varphi \cdot X_{n,2}}
1822 \end{pmatrix}
1823 \]

```

```

1824      {\varphi_{2} \times \varepsilon_{2}}
1825      & \cdots & (x + \varepsilon_{n-1})^{n-1} \\
1826      & (x + \varepsilon_n)^n \\
1827      \hdotsfor{5} \\
1828      \dfrac{\varphi \cdot X_{n,1}}
1829      {\varphi_n \times \varepsilon_1} \\
1830      & \dfrac{\varphi \cdot X_{n,2}}
1831      {\varphi_n \times \varepsilon_2} \\
1832      & \cdots & \dfrac{\varphi \cdot X_{n,n-1}}
1833      {\varphi_n \times \varepsilon_{n-1}} \\
1834      & \dfrac{\varphi \cdot X_{n,n}}
1835      {\varphi_n \times \varepsilon_n} \\
1836 \end{pmatrix}
1837 + \mathbf{I}_n \\
1838 \]
1839
1840 \chapter*{Gráficos}
1841 \addcontentsline{toc}{chapter}{Gráficos}
1842
1843 \section*{Imagens externas}
1844 \addcontentsline{toc}{section}{Imagens externas}
1845
1846 Com o uso do pacote \texttt{\{graphicx\}}\index{graphicx} é fácil inserir imagens\index{imagem} no documento em
    \LaTeX. Além de inserir, é possível posicionar, redimensionar e rotacionar.
1847
1848 \subsection*{Caminho}
1849 \addcontentsline{toc}{subsection}{Caminho}
1850
1851 Antes, pode ser útil definir previamente o caminho\index{caminho} das imagens que irão compor o documento. O
    comando \texttt{\textbackslash graphicspath\{\}} pode ser declarado no preâmbulo.\index{graphicspath@
    \textbackslash graphicspath}
1852
1853 A melhor maneira é especificar o caminho relativo às imagens. Pode ser relativo ao arquivo .tex que carrega a
    imagem ou pode ser relativo ao arquivo .tex principal, quando há mais de um arquivo .tex no projeto.
1854
1855 Um caminho relativo ao arquivo que carrega a imagem, segue o exemplo:
1856
1857 \texttt{\small\textbackslash graphicspath\{\{imagens/\}\}}
1858
1859 Um caminho relativo ao arquivo .tex principal, segue o exemplo:
1860
1861 \texttt{\small\textbackslash graphicspath\{\{./imagens/\}\}}
1862
1863 O caminho pode ser absoluto, quando há o caminho exato ao arquivo. Os exemplos para uma situação no MS Windows\
    index{mswindows@MS Windows} e no Linux\index{linux@Linux} são, respectivamente:
1864
1865 \texttt{\small\textbackslash graphicspath\{\{c:/usuario/imagens/\}\}}
1866
1867 \texttt{\small\textbackslash graphicspath\{\{/home/usuario/imagens/\}\}}
1868
1869 Pode ainda combinar múltiplos caminhos no mesmo comando, se as imagens estão em mais de uma pasta. Por exemplo:
1870
1871 \texttt{\small\textbackslash graphicspath\{\{./imagens1/\}\{./imagens2/\}\}}
1872
1873 \subsection*{Carregamento}
1874 \addcontentsline{toc}{subsection}{Carregamento}
1875
1876 O carregamento\index{carregamento} da imagem é pelo comando \texttt{\textbackslash includegraphics[]\{\}}\index{
    includegraphics@\textbackslash includegraphics}. Se a imagem estiver no caminho, basta informar o nome do
    arquivo, por exemplo:
1877
1878 \texttt{\small\textbackslash includegraphics[scale=0.2]\{plataforma.jpg\}}
1879
1880 \begin{figure}[h!]
1881     \centering
1882     \includegraphics[scale=0.15]{plataforma.jpg}
1883     \caption{A plataforma de pesca.}
1884     \label{fig:plataforma}
1885 \end{figure}

```

```

1886
1887 O argumento opcional recebe os parâmetros para escalonamento\index{escala}, dimensão\index{dimensao@dimensão},
    rotação\index{rotacao@rotação} etc. Veja os exemplos:
1888
1889 \begin{small}
1890 \begin{verbatim}
1891   \includegraphics[width=3cm, height=4cm]{logo.png}
1892   \includegraphics[width=\textwidth]{lua.jpg}
1893   \includegraphics[scale=1.2, angle=45]{foto.jpg}
1894 \end{verbatim}
1895 \end{small}
1896
1897 Por recomendação, a extensão do arquivo pode ser omitida, assim o \LaTeX\ irá procurar por todos os formatos
    suportados de imagens.
1898
1899 \subsection*{Posicionamento}
1900 \addcontentsline{toc}{subsection}{Posicionamento}
1901
1902 O carregamento da imagem torna-se mais preciso se estiver no ambiente \texttt{\{figure\}}\index{figure}\index{
    figura}. Com este ambiente podemos especificar o parâmetro do posicionamento\index{posicao@posição}:
1903 \begin{small}
1904 \begin{verbatim}
1905   \begin{figure}[h!]
1906     \centering
1907     \includegraphics[scale=0.2]{plataforma.jpg}
1908     \caption{A plataforma de pesca.}
1909     \label{fig:plataforma}
1910   \end{figure}
1911 \end{verbatim}
1912 \end{small}
1913
1914 \begin{tabular}{lp{10cm}}
1915 \textbf{Parâmetro} & \textbf{Posição} \\
1916 \texttt{h \footnotesize{(here)}} & Posição flutuante aqui mesmo. \\
1917 \texttt{t \footnotesize{(top)}} & No topo da página. \\
1918 \texttt{b \footnotesize{(bottom)}} & No pé da página. \\
1919 \texttt{p \footnotesize{(page)}} & Coloca na página flutuante especial. \\
1920 \texttt{! \footnotesize{(override)}} & Sobrepe o cálculo do \LaTeX\ para a posição flutuante. \\
1921 \end{tabular}
1922
1923 \newpage
1924 Adicionando o pacote \texttt{\{wrapfig\}}\index{wrapfig}, o texto ganha a possibilidade de envolver\index{
    envolver} a imagem carregada. Para isso usa-se o ambiente \texttt{\{wrapfigure\}}\index{wrapfigure}. Segue
    uma ilustração:
1925 \begin{small}
1926 \begin{verbatim}
1927   \begin{wrapfigure}{r}{0.35\textwidth}
1928     \centering
1929     \includegraphics[width=0.35\textwidth]{copacabana.jpg}
1930   \end{wrapfigure}
1931 \end{verbatim}
1932 \end{small}
1933
1934 Em um exemplo de envolvimento:
1935
1936 \begin{wrapfigure}{r}{0.35\textwidth}
1937   \centering
1938   \includegraphics[width=0.35\textwidth]{copacabana.jpg}
1939 \end{wrapfigure}
1940
1941 \lipsum[1-2]
1942
1943 \section*{Plotagem de dados}
1944 \addcontentsline{toc}{section}{Plotagem de dados}
1945
1946 Baseado no pacote PGF/TikZ existe o pacote \texttt{\{pgfplots\}}\index{pgfplots}, para construir uma plotagem\
    index{plotagem} de dados, de funções etc. Conta com um segundo componente, o pacote \texttt{\{pgfplotstable\}}\
    index{pgfplotstable}, que faz a formatação e o processamento de tabelas numéricas. Os ambientes de
    plotagem do \texttt{\{pgfplots\}} dependem do ambiente \texttt{\{tikzpicture\}}\index{tikzpicture}\index{

```

```

grafico@gráfico}

1947
1948 Provavelmente, o \texttt{\pgfplots\} éo pacote mais complexo do \LaTeX, seu manual tem quase 600 páginas,
    pois possui recursos tão poderosos quanto aos disponíveis nos melhores softwares matemáticos. Vale a pena a
    leitura do manual.

1949
1950 \subsection*{Configuração}
1951 \addcontentsline{toc}{subsection}{Configuração}
1952
1953 Antes de executar as plotagens, éinteressante configurar o \texttt{pgfplots} e isto éfeito pelo comando \texttt
    {\textbackslash pgfplotsset}\index{pgfplotsset@\textbackslash pgfplotsset}, logo no preâmbulo ou
    diretamente no ambiente do gráfico.

1954
1955 Um primeiro ponto équanto a compatibilidade do pacote. O \texttt{\pgfplots\} édesenvolvido tendo o cuidado
    com as versões anteriores, com os comandos que se tornaram obsoletos ou com os comandos que a sua versão
    instalada ainda não suporta. Por isso, inclua o parâmetro \texttt{compat=}\index{compat} mais o número da
    versão do pacote \texttt{\pgfplots\} que está instalado em seu sistema, ou uma versão anterior, se seu
    documento utiliza algum comando obsoleto.

1956
1957 O comando \texttt{\textbackslash pgfplotsset} também aceita os parâmetros de formatação do gráfico, como dimens
    ão, estilos, fontes de caracteres etc.:

1958
1959 \texttt{\small\textbackslash pgfplotsset\{width=8cm, compat=1.16\}}
1960
1961 \subsection*{Ambientes}
1962 \addcontentsline{toc}{subsection}{Ambientes}
1963
1964 Diversos ambientes irão estruturar uma plotagem, começando pelo ambiente gráfico \texttt{\tikzpicture}\index
    {tikzpicture}, que forma a imagem. Interiormente, tem-se os ambientes específicos da plotagem, em relação
    aos eixos\index{eixo} de \index{escala}escala normal ou escala logarítmica\index{logaritmico@logaritmico},
    com os ambientes \texttt{\axis}\index{axis}, \texttt{\semilogaxis}\index{semilogaxis} ou \texttt{\{
    loglogaxis\}\index{loglogaxis}. Sintaxe básica:

1965 \begin{small}
1966 \begin{verbatim}
1967   \begin{tikzpicture}
1968     \begin{axis}[ ]
1969       ...
1970     \end{axis}
1971   \end{tikzpicture}
1972 \end{verbatim}
1973 \end{small}
1974
1975 Os ambientes dos eixos podem receber um argumento com os parâmetros para formatar cada eixo\index{eixo},
    separados por vírgulas e seguindo a boa prática de digitá-los um por linha, por exemplo:

1976 \begin{small}
1977 \begin{verbatim}
1978   \begin{axis}[
1979     title = Título,
1980     xlabel = {\$x\$},
1981     ylabel = {\$y\$},
1982   ]
1983 \end{verbatim}
1984 \end{small}
1985
1986 Dica: Externamente ao ambiente \texttt{\tikzpicture\} pode-se colocar o ambiente \texttt{\figure\}\index{
    figure}, que permite, por exemplo, adicionar uma legenda\index{legenda} àfigura e outros tratamentos.

1987
1988 \subsection*{Plotagem}
1989 \addcontentsline{toc}{subsection}{Plotagem}
1990
1991 Dentro do ambiente do eixo insere-se o comando para adicionar uma plotagem\index{plotagem}, com \texttt{\
    textbackslash addplot}\index{addplot@\textbackslash addplot}, ou \texttt{\textbackslash addplot3}\index{
    addplot3@\textbackslash addplot3} para visualização em 3D\index{3d@3D}. Neste comando, especifica-se a
    origem dos dados\index{dados}, se será por uma função\index{funcao@função}, por coordenadas\index{
    coordenada} ou fornecidos por uma tabela\index{tabela} em um arquivo\index{arquivo} externo. Também pode
    receber um argumento com diversos parâmetros:\index{coordinates}\index{table}

1992 \begin{small}
1993 \begin{verbatim}
1994   \addplot[

```

```

1995     blue,
1996     domain=-6:4,
1997 ]
1998 {x^2 + 2*x + 1};
1999
2000 \addplot[
2001     red,
2002     mark=square,
2003 ]
2004 coordinates {(1,35)(2,34)(3,30)(4,26)(5,20)(6,17)};
2005
2006 \addplot table {dados.txt};
2007 \end{verbatim}
2008 \end{small}
2009
2010 O comando \texttt{\textbackslash addplot} pode ser usado mais de uma vez no mesmo gráfico\index{grafico@gráfico
    }, caso tenha outros dados compatíveis ao mesmo domínio.
2011
2012 \subsection*{Exemplos de plotagem}
2013 \addcontentsline{toc}{subsection}{Exemplos de plotagem}
2014
2015 \subsubsection*{Função matemática:}
2016
2017 \noindent
2018 \begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
2019 \begin{small}
2020 \begin{verbatim}
2021 \begin{tikzpicture}
2022     \begin{axis}[
2023         axis lines = left,
2024         title = {Equação do 2º grau},
2025         xlabel = {$x$},
2026         ylabel = {$f(x)$},
2027     ]
2028         \addplot[domain = -6:4,
2029             samples = 20,
2030             color = blue,]
2031             {x^2 + 2*x + 1};
2032         \addlegendentry{$x^2 + 2x + 1$}
2033     \end{axis}
2034 \end{tikzpicture}
2035 \end{verbatim}
2036 \end{small}
2037 \end{minipage}\hspace{\fill}
2038 \begin{minipage}[t]{0.4\linewidth}
2039 \strut\vspace*{-\baselineskip}\newline
2040 \begin{tikzpicture}
2041 \begin{axis}[
2042     axis lines = left,
2043     title = {Equação do 2º grau},
2044     xlabel = {$x$},
2045     ylabel = {$f(x)$},
2046 ]
2047 \addplot[
2048     domain = -6:4,
2049     samples = 20,
2050     color = blue,
2051 ]
2052 {x^2 + 2*x + 1};
2053 \addlegendentry{$x^2 + 2x + 1$}
2054 \end{axis}
2055 \end{tikzpicture}
2056 \end{minipage}
2057
2058 \subsubsection*{Coordenadas logarítmicas:}
2059
2060 \noindent
2061 \begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
2062 \begin{small}

```

```

2063 \begin{verbatim}
2064 \begin{tikzpicture}
2065   \begin{loglogaxis}[
2066     xlabel = {Graus de liberdade},
2067     ylabel = {$L_2$ Erro},]
2068
2069     \addplot coordinates {
2070       (5,8.312e-02) (49,7.407e-03)
2071       (321,5.874e-04) (1793,4.442e-05)
2072       (9217,3.261e-06) };
2073
2074     \addplot coordinates {
2075       (7,8.472e-02) (111,1.022e-02)
2076       (1023,1.039e-03) (7423,9.658e-05)
2077       (47103,8.437e-06) };
2078
2079     \legend{$d=2$, $d=3$}
2080   \end{loglogaxis}
2081 \end{tikzpicture}
2082 \end{verbatim}
2083 \end{small}
2084 \end{minipage}\hspace{\fill}
2085 \begin{minipage}[t]{0.4\linewidth}
2086 \strut\vspace*{-\baselineskip}\newline
2087 \begin{tikzpicture}
2088   \begin{loglogaxis}[
2089     xlabel = {Graus de liberdade},
2090     ylabel = {$L_2$ Erro},]
2091
2092     \addplot coordinates {
2093       (5,8.312e-02) (49,7.407e-03)
2094       (321,5.874e-04) (1793,4.442e-05)
2095       (9217,3.261e-06)
2096     };
2097
2098     \addplot coordinates {
2099       (7,8.472e-02) (111,1.022e-02)
2100       (1023,1.039e-03) (7423,9.658e-05)
2101       (47103,8.437e-06)
2102     };
2103
2104     \legend{$d=2$, $d=3$}
2105   \end{loglogaxis}
2106 \end{tikzpicture}
2107 \end{minipage}
2108
2109 \subsubsection*{Coordenadas em escala normal:}
2110
2111 \noindent
2112 \begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
2113 \begin{small}
2114 \begin{verbatim}
2115 \begin{tikzpicture}
2116 \begin{axis}[
2117   title = {Temperaturas},
2118   xlabel = {Meses},
2119   ylabel = {°C},
2120   xmin = 1, xmax = 12,
2121   ymin = 15, ymax = 40,
2122   xtick = {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12},
2123   ytick = {0,15,20,25,30,35,40},
2124   ymajorgrids = true,
2125   grid style = dashed,]
2126 \addplot[blue,
2127   mark = square]
2128 coordinates {
2129   (1,35) (2,34) (3,30) (4,26) (5,20) (6,17)
2130   (7,15) (8,16) (9,20) (10,26) (11,30) (12,32)};
2131 \end{axis}

```



```

2132 \end{tikzpicture}
2133 \end{verbatim}
2134 \end{small}
2135 \end{minipage}\hspace{\fill}
2136 \begin{minipage}[t]{0.4\linewidth}
2137 \strut\vspace*{-\baselineskip}\newline
2138 \begin{tikzpicture}
2139 \begin{axis}[
2140     title = {Temperaturas},
2141     xlabel = {Meses},
2142     ylabel = {°C},
2143     xmin = 1, xmax = 12,
2144     ymin = 15, ymax = 40,
2145     xtick = {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12},
2146     ytick = {0,15,20,25,30,35,40},
2147     ymajorgrids = true,
2148     grid style = dashed,]
2149 \addplot[blue,
2150     mark = square]
2151 coordinates {
2152     (1,35)(2,34)(3,30)(4,26)(5,20)(6,17)
2153     (7,15)(8,16)(9,20)(10,26)(11,30)(12,32)};
2154 \end{axis}
2155 \end{tikzpicture}
2156 \end{minipage}
2157
2158 \subsubsection*{Plotagem em barra:}
2159
2160 \noindent
2161 \begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
2162 \begin{small}
2163 \begin{verbatim}
2164 \begin{tikzpicture}
2165 \begin{axis}[
2166     ybar,
2167     enlargelimits = 0.3,
2168     legend style = {at={(0.5,-0.2)}},
2169     anchor = north,legend columns = -1},
2170     ylabel = {passageiros},
2171     symbolic x coords={2017,2018,2019},
2172     xtick = data,
2173     nodes near coords,
2174     nodes near coords align={vertical},]
2175 \addplot coordinates {(2017,7) (2018,9) (2019,5)};
2176 \addplot coordinates {(2017,4) (2018,6) (2019,4)};
2177 \addplot coordinates {(2017,2) (2018,2) (2019,1)};
2178 \legend{homens,mulheres,crianças}
2179 \end{axis}
2180 \end{tikzpicture}
2181 \end{verbatim}
2182 \end{small}
2183 \end{minipage}\hspace{\fill}
2184 \begin{minipage}[t]{0.4\linewidth}
2185 \strut\vspace*{-\baselineskip}\newline
2186 \begin{tikzpicture}
2187 \begin{axis}[
2188     ybar,
2189     enlargelimits = 0.3,
2190     legend style = {at={(0.5,-0.2)}},
2191     anchor = north,legend columns = -1},
2192     ylabel = {passageiros},
2193     symbolic x coords={2017,2018,2019},
2194     xtick = data,
2195     nodes near coords,
2196     nodes near coords align={vertical},
2197 ]
2198 \addplot coordinates {(2017,7) (2018,9) (2019,5)};
2199 \addplot coordinates {(2017,4) (2018,6) (2019,4)};
2200 \addplot coordinates {(2017,2) (2018,2) (2019,1)};

```

```

2201 \legend{homens,mulheres,crianças}
2202 \end{axis}
2203 \end{tikzpicture}
2204 \end{minipage}
2205
2206 \subsubsection*{Plotagem 3D:}
2207
2208 A plotagem em 3 dimensões é com o comando \texttt{\textbackslash addplot3}. Veja dois interessantes exemplos com
    os parâmetros surf e mesh, que criam uma superfície e uma malha, respectivamente:
2209
2210 \noindent
2211 \begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
2212 \begin{small}
2213 \begin{verbatim}
2214 \begin{tikzpicture}
2215 \begin{axis}[title = {Superfície},]
2216 \addplot3[surf, domain = 0:360,
2217           samples = 40,]
2218 {sin(x)*sin(y)};
2219 \end{axis}
2220 \end{tikzpicture}
2221 \end{verbatim}
2222 \end{small}
2223 \begin{tikzpicture}
2224 \begin{axis}[title={Superfície},]
2225 \addplot3[surf,
2226           domain=0:360,
2227           samples=40,]
2228 {sin(x)*sin(y)};
2229 \end{axis}
2230 \end{tikzpicture}
2231 \end{minipage}\hspace{\fill}
2232 \begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
2233 \begin{small}
2234 \begin{verbatim}
2235 \begin{tikzpicture}
2236 \begin{axis}[title = Malha, hide axis,
2237           colormap/cool,]
2238 \addplot3[mesh, samples = 50,
2239           domain = -8:8,]
2240 {sin(deg(sqrt(x^2+y^2)))/sqrt(x^2+y^2)};
2241 \end{axis}
2242 \end{tikzpicture}
2243 \end{verbatim}
2244 \end{small}
2245 \begin{tikzpicture}
2246 \begin{axis}[title=Malha,
2247           hide axis,
2248           colormap/cool,]
2249 \addplot3[mesh,
2250           samples=50,
2251           domain=-8:8,]
2252 {sin(deg(sqrt(x^2+y^2)))/sqrt(x^2+y^2)};
2253 \end{axis}
2254 \end{tikzpicture}
2255 \end{minipage}
2256
2257 \chapter*{Caracteres e símbolos}
2258 \addcontentsline{toc}{chapter}{Caracteres e símbolos}
2259
2260 Alguns caracteres\index{caractere} acentuados\index{acento} e os caracteres de símbolos\index{simbolo@símbolo}
    podem um comando específico e, normalmente, o uso de um pacote.
2261
2262 \section*{Acentuação}
2263 \addcontentsline{toc}{section}{Acentuação}
2264
2265 Os caracteres acentuados\index{acentuacao@acentuação} podem ser digitados diretamente no documento mas, em
    algumas situações, é necessário usar o comando equivalente para impressão.
2266

```

```

2267 \subsection*{Modo texto}
2268 \addcontentsline{toc}{subsection}{Modo texto}
2269
2270 Os seguintes comandos devem ser utilizados nos parágrafos ou no modo esquerda-direita (LR)\index{modolr@modo LR
    } e, se omitida a letra, apenas o acento é impresso:
2271
2272 \noindent
2273 \begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
2274 \begin{itemize}[label={}]
2275 \setlength\itemsep{-0.5em}
2276 \item \texttt{\textbackslash \{a\}} grave: \{a}
2277 \item \texttt{\textbackslash \{e\}} agudo: \{e}
2278 \item \texttt{\textbackslash \{o\}} circunflexo: \{o}
2279 \item \texttt{\textbackslash \{u\}} trema: \{u}
2280 \item \texttt{\textbackslash H\{o\}} trema húngaro longo: \H{o}
2281 \item \texttt{\textbackslash \{a\}} til: \~{a}
2282 \item \texttt{\textbackslash c\{c\}} cedilha: \c{c}
2283 \end{itemize}
2284 \end{minipage}\hspace{\fill}
2285 \begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
2286 \begin{itemize}[label={}]
2287 \setlength\itemsep{-0.5em}
2288 \item \texttt{\textbackslash =\{a\}} macron (barra em cima): \={a}
2289 \item \texttt{\textbackslash b\{o\}} barra embaixo: \b{o}
2290 \item \texttt{\textbackslash .\{z\}} ponto em cima: \.{z}
2291 \item \texttt{\textbackslash d\{o\}} ponto embaixo: \d{o}
2292 \item \texttt{\textbackslash u\{e\}} braquia (breve): \u{e}
2293 \item \texttt{\textbackslash v\{c\}} caron: \v{c}
2294 \item \texttt{\textbackslash t\{oo\}} braquia invertida: \t{oo}
2295 \end{itemize}
2296 \end{minipage}
2297
2298 \subsection*{Modo matemático}
2299 \addcontentsline{toc}{subsection}{Modo matemático}
2300
2301 Estes, somente são aceitos no modo matemático:
2302
2303 \index{grave@\textbackslash grave}
2304 \index{acute@\textbackslash acute}
2305 \index{hat@\textbackslash hat}
2306 \index{widehat@\textbackslash widehat}
2307 \index{tilde@\textbackslash tilde}
2308 \index{widetilde@\textbackslash widetilde}
2309 \index{mathring@\textbackslash mathring}
2310 \index{bar@\textbackslash bar}
2311 \index{dot@\textbackslash dot}
2312 \index{ddot@\textbackslash ddot}
2313 \index{breve@\textbackslash breve}
2314 \index{check@\textbackslash check}
2315 \index{vec@\textbackslash vec}
2316
2317 \noindent
2318 \begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
2319 \begin{itemize}[label={}]
2320 \setlength\itemsep{-0.5em}
2321 \item \texttt{\textbackslash grave\{a\}} grave: $\grave{a}$
2322 \item \texttt{\textbackslash acute\{e\}} agudo:
2323 $\acute{e}$
2324 \item \texttt{\textbackslash hat\{o\}} circunflexo: $\hat{o}$
2325 \item \texttt{\textbackslash widehat\{oo\}} circunflexo largo: $\widehat{oo}$
2326 \item \texttt{\textbackslash tilde\{a\}} til:
2327 $\tilde{a}$
2328 \item \texttt{\textbackslash widetilde\{aa\}} til largo: $\widetilde{aa}$
2329 \item \texttt{\textbackslash mathring\{a\}} anel: $\mathring{a}$
2330 \end{itemize}
2331 \end{minipage}\hspace{\fill}
2332 \begin{minipage}[t]{0.5\linewidth}
2333 \begin{itemize}[label={}]
2334 \setlength\itemsep{-0.5em}

```

```

2335 \item \texttt{\textbackslash bar\{a\}} m\u00e1cron (barra em cima):
2336 $\bar{a}$
2337 \item \texttt{\textbackslash dot\{z\}} ponto em cima:
2338 $\dot{z}$
2339 \item \texttt{\textbackslash ddot\{u\}} trema:
2340 $\ddot{u}$
2341 \item \texttt{\textbackslash breve\{e\}} braquia (breve):
2342 $\breve{e}$
2343 \item \texttt{\textbackslash check\{c\}} caron:
2344 $\check{c}$
2345 \item \texttt{\textbackslash vec\{v\}} vetor:
2346 $\vec{v}$
2347 \end{itemize}
2348 \end{minipage}
2349
2350 \section*{Caracteres}
2351 \addcontentsline{toc}{section}{Caracteres}
2352
2353 Al\u00e9m dos caracteres especiais, existem os caracteres simb\u00f3licos que, alguns por n\u00e3o existirem no teclado,
dependem de comandos espec\u00edficos para serem impressos no documento.
2354
2355 \subsection*{Alfabeto grego}
2356 \addcontentsline{toc}{subsection}{Alfabeto grego}
2357
2358 Estes comandos nativos do \LaTeX\ funcionam somente no modo matem\u00e1tico.\index{alfabeto}\index{grego}
2359
2360 \noindent
2361 \begin{tabular}{l>\{\ttfamily\footnotesize\}ll>\{\ttfamily\footnotesize\}ll>\{\ttfamily\footnotesize\}ll>\{\ttfamily\footnotesize\}ll>\{\ttfamily\footnotesize\}l}
2362 $\alpha$
2363 & \textbackslash alpha &
2364 $\beta$
2365 & \textbackslash beta &
2366 $\gamma$
2367 & \textbackslash gamma &
2368 $\delta$
2369 & \textbackslash delta &
2370 $\epsilon$ & \textbackslash epsilon &
2371 $\varepsilon$ & \textbackslash varepsilon &
2372 $\zeta$
2373 & \textbackslash zeta &
2374 $\eta$
2375 & \textbackslash eta &
2376 $\theta$
2377 & \textbackslash theta &
2378 $\vartheta$ & \textbackslash vartheta &
2379 $\iota$
2380 & \textbackslash iota &
2381 $\kappa$
2382 & \textbackslash kappa &
2383 $\lambda$
2384 & \textbackslash lambda &
2385 $\mu$
2386 & \textbackslash mu &
2387 $\nu$
2388 & \textbackslash nu &
2389 $\xi$
2390 & \textbackslash xi &
2391 $\pi$
2392 & \textbackslash pi &
2393 $\varpi$ & \textbackslash varpi &
2394 $\rho$
2395 & \textbackslash rho &
2396 $\varrho$ & \textbackslash varrho &
2397 $\sigma$
2398 & \textbackslash sigma &
2399 $\varsigma$ & \textbackslash varsigma &
2400 $\tau$
2401 & \textbackslash tau &

```

```

2402 $\upsilon$
2403 & \textbackslashslash upsilon &
2404 $\phi$
2405 & \textbackslashslash phi \\\
2406 $\varphi$ & \textbackslashslash varphi &
2407 $\chi$
2408 & \textbackslashslash chi &
2409 $\psi$
2410 & \textbackslashslash psi &
2411 $\omega$
2412 & \textbackslashslash omega &
2413 $\Gamma$
2414 & \textbackslashslash Gamma \\\
2415 $\Delta$
2416 & \textbackslashslash Delta &
2417 $\Theta$
2418 & \textbackslashslash Theta &
2419 $\Lambda$
2420 & \textbackslashslash Lambda &
2421 $\Xi$
2422 & \textbackslashslash Xi &
2423 $\Pi$
2424 & \textbackslashslash Pi \\\
2425 $\Sigma$
2426 & \textbackslashslash Sigma &
2427 $\Upsilon$
2428 & \textbackslashslash Upsilon &
2429 $\Phi$
2430 & \textbackslashslash Phi &
2431 $\Psi$
2432 & \textbackslashslash Psi &
2433 $\Omega$
2434 & \textbackslashslash Omega \\\
2435 \end{tabular}
2436
2437 \subsection*{Delimitadores de tamanho variável}
2438 \addcontentsline{toc}{subsection}{Delimitadores de tamanho variável}
2439
2440 Caracteres de agrupamento\index{agrupamento} em diversos tamanhos, além dos tamanhos normais \{[()]\}. Estes
    comandos também só funcionam no modo matemático.\index{delimitador}
2441
2442 \index{Biggl@\textbackslash Biggl}
2443 \index{biggl@\textbackslash biggl}
2444 \index{Bigl@\textbackslash Bigl}
2445 \index{bigl@\textbackslash bigl}
2446 \index{bigr@\textbackslash bigr}
2447 \index{Bigr@\textbackslash Bigr}
2448 \index{biggr@\textbackslash biggr}
2449 \index{Biggr@\textbackslash Biggr}
2450
2451 \begin{tabular}{r>\{\ttfamily\footnotesize\lccr>\{\ttfamily\footnotesize\lccr>\{\ttfamily\footnotesize\lccr>\{\ttfamily\footnotesize\l}
    ttfamily\footnotesize\l}
2452 $\Biggl($ & \textbackslashslash Biggl( & & &
2453 $\biggl($ & \textbackslashslash biggl( & & &
2454 $\Bigl($ & \textbackslashslash Bigl( & & &
2455 $\bigl($ & \textbackslashslash bigl( \\\
2456 $\bigr)$ & \textbackslashslash bigr) & & &
2457 $\Bigr)$ & \textbackslashslash Bigr) & & &
2458 $\biggr)$ & \textbackslashslash biggr) & & &
2459 $\Biggr)$ & \textbackslashslash Biggr) \\\
2460 \arrayrulecolor{blue!50}\hdashline
2461 $\Biggl[$ & \textbackslashslash Biggl[ & & &
2462 $\biggl[$ & \textbackslashslash biggl[ & & &
2463 $\Bigl[$ & \textbackslashslash Bigl[ & & &
2464 $\bigl[$ & \textbackslashslash bigl[ \\\
2465 $\bigr]$ & \textbackslashslash bigr] & & &
2466 $\Bigr]$ & \textbackslashslash Bigr] & & &
2467 $\biggr]$ & \textbackslashslash biggr] & & &
2468 $\Biggr]$ & \textbackslashslash Biggr] \\\

```

```

2469 \arrayrulecolor{blue!50}\hdashline
2470 $\Biggl| & \textbackslash Biggl| & & &
2471 $\biggl| & \textbackslash biggl| & & &
2472 $\Bigl| & \textbackslash Bigl| & & &
2473 $\bigl| & \textbackslash bigl| & \backslash \backslash
2474 $\bigr| & \textbackslash bigr| & & &
2475 $\Bigr| & \textbackslash Bigr| & & &
2476 $\biggr| & \textbackslash biggr| & & &
2477 $\Biggr| & \textbackslash Biggr| & \backslash \backslash
2478 \arrayrulecolor{blue!50}\hdashline
2479 $\Biggl\{ & \textbackslash Biggl\textbackslash \{ & & &
2480 $\biggl\{ & \textbackslash biggl\textbackslash \{ & & &
2481 $\Bigl\{ & \textbackslash Bigl\textbackslash \{ & & &
2482 $\bigl\{ & \textbackslash bigl\textbackslash \{ & \backslash \backslash
2483 $\bigr\} & \textbackslash bigr\textbackslash \} & & &
2484 $\Bigr\} & \textbackslash Bigr\textbackslash \} & & &
2485 $\biggr\} & \textbackslash biggr\textbackslash \} & & &
2486 $\Biggr\} & \textbackslash Biggr\textbackslash \} & \backslash \backslash
2487 \end{tabular}
2488
2489 \newpage
2490 \section*{Símbolos}
2491 \addcontentsline{toc}{section}{Símbolos}
2492
2493 Existem dezenas de pacotes exclusivos ao fornecimento de símbolos\index{simbolo@símbolo} e ícones\index{icone@ícone}. Alguns serão aqui apresentados resumidamente.
2494
2495 \subsection*{Nativos do \LaTeX\ \footnotesize{(mas alguns requerem pacote \texttt{latexsym})}}
2496 \addcontentsline{toc}{subsection}{Nativos do \LaTeX\ \index{latexsym}}
2497
2498 \subsubsection{Operadores \footnotesize{(modo matemático)}}
2499
2500 \noindent\index{operador}
2501 \begin{tabular}{l>\ttfamily\footnotesize}ll>\ttfamily\footnotesize}ll>\ttfamily\footnotesize}ll>\ttfamily\footnotesize}l}
2502 $\amalg$ & \textbackslash amalg &
2503 $\ast$ & \textbackslash ast &
2504 $\bigcirc$ & \textbackslash bigcirc &
2505 $\bigtriangledown$ & \textbackslash bigtriangledown & \backslash \backslash
2506 $\bigtriangleup$ & \textbackslash bigtriangleup &
2507 $\bullet$ & \textbackslash bullet &
2508 $\cdot$ & \textbackslash cdot &
2509 $\circ$ & \textbackslash circ & \backslash \backslash
2510 $\dagger$ & \textbackslash dagger &
2511 $\ddagger$ & \textbackslash ddagger &
2512 $\diamond$ & \textbackslash diamond &
2513 $\div$ & \textbackslash div & \backslash \backslash
2514 $\lhd$ & \textbackslash lhd &
2515 $\mp$ & \textbackslash mp &
2516 $\odot$ & \textbackslash odot &
2517 $\ominus$ & \textbackslash ominus & \backslash \backslash
2518 $\oplus$ & \textbackslash oplus &
2519 $\oslash$ & \textbackslash oslash &
2520 $\otimes$ & \textbackslash otimes &
2521 $\pm$ & \textbackslash pm & \backslash \backslash
2522 $\rhd$ & \textbackslash rhd &
2523 $\setminus$ & \textbackslash setminus &
2524 $\sqcap$ & \textbackslash sqcap &
2525 $\sqcup$ & \textbackslash sqcup & \backslash \backslash
2526 $\star$ & \textbackslash star &
2527 $\times$ & \textbackslash times &
2528 $\triangleleft$ & \textbackslash triangleleft &
2529 $\triangleright$ & \textbackslash triangleright & \backslash \backslash
2530 $\unlhd$ & \textbackslash unlhd &
2531 $\unrhd$ & \textbackslash unrhd &
2532 $\uplus$ & \textbackslash uplus &
2533 $\vee$ & \textbackslash vee & \backslash \backslash
2534 $\wedge$ & \textbackslash wedge &
2535 $\wr$ & \textbackslash wr & \backslash \backslash

```

```

2536 \end{tabular}
2537
2538 \subsubsection{Operadores de tamanho variável \footnotesize{(modo matemático)}}
2539
2540 \noindent
2541 \begin{tabular}{l>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll}
2542 $\bigcap$ & \textbackslash bigcap &
2543 $\bigcup$ & \textbackslash bigcup &
2544 $\bigodot$ & \textbackslash bigodot &
2545 $\bigoplus$ & \textbackslash bigoplus &
2546 $\bigotimes$ & \textbackslash bigotimes & \
2547 $\bigsqcup$ & \textbackslash bigsqcup &
2548 $\biguplus$ & \textbackslash biguplus &
2549 $\bigvee$ & \textbackslash bigvee &
2550 $\bigwedge$ & \textbackslash bigwedge &
2551 $\coprod$ & \textbackslash coprod & \
2552 $\int$ & \textbackslash int &
2553 $\oint$ & \textbackslash oint &
2554 $\prod$ & \textbackslash prod &
2555 $\sum$ & \textbackslash sum & \
2556 \end{tabular}
2557
2558 \subsubsection{Setas \footnotesize{(modo matemático)}}
2559
2560 \noindent\index{seta}
2561 \begin{tabular}{l>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll}
2562 $\Downarrow$ & \textbackslash Downarrow &
2563 $\downarrow$ & \textbackslash downarrow &
2564 $\hookleftarrow$ & \textbackslash hookleftarrow & \
2565 $\hookrightarrow$ & \textbackslash hookrightarrow &
2566 $\leadsto$ & \textbackslash leadsto &
2567 $\leftarrow$ & \textbackslash leftarrow & \
2568 $\Leftarrow$ & \textbackslash Leftarrow &
2569 $\Leftrightarrow$ & \textbackslash Leftrightarrow &
2570 $\leftrightarrows$ & \textbackslash leftrightarrow & \
2571 $\longleftarrow$ & \textbackslash longleftarrow &
2572 $\Longleftarrow$ & \textbackslash Longleftarrow &
2573 $\longlefttrightarrow$ & \textbackslash longlefttrightarrow & \
2574 $\Longlefttrightarrow$ & \textbackslash Longlefttrightarrow &
2575 $\longmapsto$ & \textbackslash longmapsto &
2576 $\Longmapsto$ & \textbackslash Longmapsto & \
2577 $\longrightarrow$ & \textbackslash longrightarrow &
2578 $\mapsto$ & \textbackslash mapsto &
2579 $\nearrow$ & \textbackslash nearrow & \
2580 $\nrightarrow$ & \textbackslash nrightarrow &
2581 $\rightarrow$ & \textbackslash Rightarrow &
2582 $\searrow$ & \textbackslash rightarrow & \
2583 $\searrow$ & \textbackslash searrow &
2584 $\swarrow$ & \textbackslash swarrow &
2585 $\uparrow$ & \textbackslash uparrow & \
2586 $\Uparrow$ & \textbackslash Uparrow &
2587 $\updownarrow$ & \textbackslash updownarrow &
2588 $\Updownarrow$ & \textbackslash Updownarrow & \
2589 \end{tabular}
2590
2591 \subsubsection{Desigualdades \footnotesize{(modo matemático)}}
2592
2593 \noindent\index{desigualdade}
2594 \begin{tabular}{l>{\ttfamily\footnotesize}lcl>{\ttfamily\footnotesize}lcl>{\ttfamily\footnotesize}lcl>{\ttfamily\footnotesize}lcl>{\ttfamily\footnotesize}ll}
2595 $\geq$ & \textbackslash geq & &
2596 $\gg$ & \textbackslash gg & &
2597 $\leq$ & \textbackslash leq & &
2598 $\ll$ & \textbackslash ll & &
2599 $\neq$ & \textbackslash neq & \
2600 \end{tabular}
2601
2602 \subsubsection{Relações binárias \footnotesize{(modo matemático)}}

```


[illegible]

```

2670 \noindent\index{acento}
2671 \begin{tabular}{l>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll}
2672 $\widetilde{abc}$ & \textbackslash widetilde{abc} &
2673 $\widehat{abc}$ & \textbackslash widehat{abc} &
2674 $\overleftarrow{abc}$ & \textbackslash overleftarrow{abc} & \\\
2675 $\overrightarrow{abc}$ & \textbackslash overrightarrow{abc} & &
2676 $\overline{abc}$ & \textbackslash overline{abc} & &
2677 $\underline{abc}$ & \textbackslash underline{abc} & \\\
2678 $\overbrace{abc}$ & \textbackslash overbrace{abc} & &
2679 $\underbrace{abc}$ & \textbackslash underbrace{abc} & &
2680 $\sqrt{abc}$ & \textbackslash sqrt{abc} & \\\
2681 \end{tabular}
2682
2683 \subsubsection{Relações de conjuntos \footnotesize{(modo matemático)}}
2684
2685 \noindent\index{conjunto}
2686 \begin{tabular}{l>{\ttfamily\footnotesize}lcl>{\ttfamily\footnotesize}lcl>{\ttfamily\footnotesize}lcl>{\ttfamily\footnotesize}l}
2687 $\in$ & \textbackslash in & &
2688 $\ni$ & \textbackslash ni & &
2689 $\cap$ & \textbackslash cap & &
2690 $\cup$ & \textbackslash cup & \\\
2691 $\subset$ & \textbackslash subset & &
2692 $\supset$ & \textbackslash supset & &
2693 $\subseteq$ & \textbackslash subseteq & &
2694 $\supseteq$ & \textbackslash supseteq & \\\
2695 $\sqsubset$ & \textbackslash sqsubset & &
2696 $\sqsupset$ & \textbackslash sqsupset & &
2697 $\sqsubseteq$ & \textbackslash sqsubseteq & &
2698 $\sqsupseteq$ & \textbackslash sqsupseteq & \\\
2699 $\exists$ & \textbackslash exists & &
2700 $\forall$ & \textbackslash forall & \\\
2701 \end{tabular}
2702
2703 \subsubsection{Símbolos diversos \footnotesize{(modo matemático)}}
2704
2705 \noindent\index{simbolo@símbolo}
2706 \begin{tabular}{l>{\ttfamily\footnotesize}lcl>{\ttfamily\footnotesize}lcl>{\ttfamily\footnotesize}lcl>{\ttfamily\footnotesize}l}
2707 $\bot$ & \textbackslash bot & &
2708 $\ell$ & \textbackslash ell & &
2709 $\hbar$ & \textbackslash hbar & &
2710 $\Im$ & \textbackslash Im & \\\
2711 $\imath$ & \textbackslash imath & &
2712 $\jmath$ & \textbackslash jmath & &
2713 $\partial$ & \textbackslash partial & &
2714 $\Re$ & \textbackslash Re & \\\
2715 $\top$ & \textbackslash top & &
2716 $\wp$ & \textbackslash wp & &
2717 $\aleph$ & \textbackslash aleph & &
2718 $\emptyset$ & \textbackslash emptyset & \\\
2719 $\angle$ & \textbackslash angle & &
2720 $\backslash$ & \textbackslash backslash & &
2721 $\Box$ & \textbackslash Box & &
2722 $\Diamond$ & \textbackslash Diamond & \\\
2723 $\infty$ & \textbackslash infty & &
2724 $\mho$ & \textbackslash mho & &
2725 $\nabla$ & \textbackslash nabla & &
2726 $\neg$ & \textbackslash neg & \\\
2727 $\prime$ & \textbackslash prime & &
2728 $\surd$ & \textbackslash surd & &
2729 $\triangle$ & \textbackslash triangle & &
2730 $\flat$ & \textbackslash flat & \\\
2731 $\natural$ & \textbackslash natural & &
2732 $\sharp$ & \textbackslash sharp & &
2733 $\clubsuit$ & \textbackslash clubsuit & &
2734 $\diamondsuit$ & \textbackslash diamondsuit & \\\
2735 $\heartsuit$ & \textbackslash heartsuit & &
2736 $\spadesuit$ & \textbackslash spadesuit & &

```

```

2737 $\copyright$ & \textbackslash copyright & &
2738 $\dag$ & \textbackslash dag \\\
2739 $\ddag$ & \textbackslash ddag & &
2740 $\dots$ & \textbackslash dots & &
2741 $\P$ & \textbackslash P & &
2742 $\pounds$ & \textbackslash pounds \\\
2743 $\S$ & \textbackslash S & &
2744 $\$$ & \textbackslash \$ \\\
2745 \end{tabular}
2746
2747 \subsubsection{Pontos \footnotesize{(modo matemático)}}
2748
2749 \noindent\index{ponto}
2750 \begin{tabular}{l>{\ttfamily\footnotesize}lcl>{\ttfamily\footnotesize}lcl>{\ttfamily\footnotesize}l}
2751 $\cdotp$ & \textbackslash cdotp & & &
2752 $\colon$ & \textbackslash colon & & &
2753 $\ldotp$ & \textbackslash ldotp & & &
2754 $\vdots$ & \textbackslash vdots \\\
2755 $\cdots$ & \textbackslash cdots & & &
2756 $\ddots$ & \textbackslash ddots & & &
2757 $\ldots$ & \textbackslash ldots \\\
2758 \end{tabular}
2759
2760 \subsubsection{Modo texto}
2761
2762 \noindent\index{modotexto@modo texto}
2763 \begin{tabular}{l>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll}
2764 \textbackslash & \textbackslash textbackslash & & &
2765 \textbar & \textbackslash textbar & & &
2766 \textbardbl & \textbackslash textbardbl \\\
2767 \textbigcircle & \textbackslash textbigcircle & & &
2768 \textbullet & \textbackslash textbullet & & &
2769 \textdagger & \textbackslash textdagger \\\
2770 \textdaggerdbl & \textbackslash textdaggerdbl & & &
2771 \textellipsis & \textbackslash textellipsis & & &
2772 \textemdash & \textbackslash textemdash \\\
2773 \textendash & \textbackslash textendash & & &
2774 \textexclamdown & \textbackslash textexclamdown & & &
2775 \textgreater & \textbackslash textgreater \\\
2776 \textless & \textbackslash textless & & &
2777 \textordfeminine & \textbackslash textordfeminine & & &
2778 \textordmasculine & \textbackslash textordmasculine \\\
2779 \textparagraph & \textbackslash textparagraph & & &
2780 \textperiodcentered & \textbackslash textperiodcentered & & &
2781 \textpertenthousand & \textbackslash textpertenthousand \\\
2782 \textperthousand & \textbackslash textperthousand & & &
2783 \textquestiondown & \textbackslash textquestiondown & & &
2784 \textquotedblleft & \textbackslash textquotedblleft \\\
2785 \textquotedblright & \textbackslash textquotedblright & & &
2786 \textquoteleft & \textbackslash textquoteleft & & &
2787 \textquoteright & \textbackslash textquoteright \\\
2788 \textsection & \textbackslash textsection & & &
2789 \textunderscore & \textbackslash textunderscore & & &
2790 \textvisiblespace & \textbackslash textvisiblespace \\\
2791 \copyright & \textbackslash copyright & & &
2792 \dag & \textbackslash dag & & &
2793 \ddag & \textbackslash ddag \\\
2794 \dots & \textbackslash dots & & &
2795 \P & \textbackslash P & & &
2796 \pounds & \textbackslash pounds \\\
2797 \S & \textbackslash S & & &
2798 \$ & \textbackslash \$ \\\
2799 \end{tabular}
2800
2801 \subsection*{Text Companion \footnotesize{(pacote \texttt{textcomp})}}}
2802 \addcontentsline{toc}{subsection}{Text Companion}\index{textcomp}
2803
2804 \noindent\index{textcompanion@Text Companion}

```

```

2805 \begin{tabular}{l>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll}
2806 \textdownarrow & \textbackslash textdownarrow &
2807 \textrightarrow & \textbackslash textrightarrow &
2808 \textleftarrow & \textbackslash textleftarrow & \
2809 \textuparrow & \textbackslash textuparrow &
2810 \textdollar & \textbackslash textdollar &
2811 \textsterling & \textbackslash textsterling & \
2812 \texteuro & \textbackslash texteuro &
2813 \textcent & \textbackslash textcent &
2814 \textwon & \textbackslash textwon & \
2815 \textyen & \textbackslash textyen &
2816 \textpeso & \textbackslash textpeso &
2817 \textcurrency & \textbackslash textcurrency & \
2818 \textcircledP & \textbackslash textcircledP &
2819 \textcopyright & \textbackslash textcopyright &
2820 \textregistered & \textbackslash textregistered & \
2821 \textservicemark & \textbackslash textservicemark &
2822 \texttrademark & \textbackslash texttrademark &
2823 \textcelsius & \textbackslash textcelsius & \
2824 \textmho & \textbackslash textmho &
2825 \textmu & \textbackslash textmu &
2826 \textohm & \textbackslash textohm & \
2827 \textacutedbl & \textbackslash textacutedbl &
2828 \textasciicaron & \textbackslash textasciicaron &
2829 \textasciimacron & \textbackslash textasciimacron & \
2830 \textasciacute & \textbackslash textasciacute &
2831 \textasciidieresis & \textbackslash textasciidieresis &
2832 \textgravedbl & \textbackslash textgravedbl & \
2833 \textasciibreve & \textbackslash textasciibreve &
2834 \textasciigrave & \textbackslash textasciigrave &
2835 \textbrokenbar & \textbackslash textbrokenbar & \
2836 \textdiscount & \textbackslash textdiscount &
2837 \textestimated & \textbackslash textestimated &
2838 \textnumero & \textbackslash textnumero & \
2839 \textopenbullet & \textbackslash textopenbullet &
2840 \textquotesingle & \textbackslash textquotesingle &
2841 \textquotestraightbase & \textbackslash textquotestraightbase & \
2842 \textquotestraightdblbase & \textbackslash textquotestraightdblbase &
2843 \textrecipe & \textbackslash textrecipe &
2844 \textreferencemark & \textbackslash textreferencemark & \
2845 \texttildelow & \textbackslash texttildelow &
2846 \textblank & \textbackslash textblank &
2847 \textpilcrow & \textbackslash textpilcrow & \
2848 \textlangle & \textbackslash textlangle &
2849 \textrangle & \textbackslash textrangle &
2850 \textlbrackdbl & \textbackslash textlbrackdbl & \
2851 \textrbrackdbl & \textbackslash textrbrackdbl &
2852 \textlquill & \textbackslash textlquill &
2853 \textrquill & \textbackslash textrquill & \
2854 \textdegree & \textbackslash textdegree &
2855 \textlnot & \textbackslash textlnot &
2856 \textminus & \textbackslash textminus & \
2857 \texttimes & \textbackslash texttimes &
2858 \textdiv & \textbackslash textdiv &
2859 \textpm & \textbackslash textpm & \
2860 \textonesuperior & \textbackslash textonesuperior &
2861 \texttwosuperior & \textbackslash texttwosuperior &
2862 \textthreesuperior & \textbackslash textthreesuperior & \
2863 \textsurd & \textbackslash textsurd &
2864 \textmusicalnote & \textbackslash textmusicalnote &
2865 \textborn & \textbackslash textborn & \
2866 \textdied & \textbackslash textdied &
2867 \textmarried & \textbackslash textmarried &
2868 \textdivorced & \textbackslash textdivorced & \
2869 \end{tabular}
2870
2871 \newpage
2872 \subsection*{American Mathematical Society \footnotesize{(pacotes \texttt{amsmath} e \texttt{amssymb})}}
2873 \addcontentsline{toc}{subsection}{American Mathematical Society\index{amsmath}\index{amssymb}}

```

```

2874
2875 Obs.: Estes comandos funcionam no modo matemático.
2876
2877 \noindent\index{ams@AMS}
2878 \begin{tabular}{l>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll}
2879 $\leftarrowtail$ & \textbackslashleftarrowtail &
2880 $\rightarrowtail$ & \textbackslashrightarrowtail &
2881 $\looparrowleft$ & \textbackslashlooparrowleft & \
2882 $\looparrowright$ & \textbackslashlooparrowright &
2883 $\Rsh$ & \textbackslashRsh &
2884 $\Lsh$ & \textbackslashLsh & \
2885 $\curvearrowleft$ & \textbackslashcurvearrowleft &
2886 $\curvearrowright$ & \textbackslashcurvearrowright &
2887 $\circlearrowleft$ & \textbackslashcirclearrowleft & \
2888 $\circlearrowright$ & \textbackslashcirclearrowright &
2889 $\upharpoonright$ & \textbackslashupharpoonright &
2890 $\upharpoonleft$ & \textbackslashupharpoonleft & \
2891 $\downharpoonright$ & \textbackslashdownharpoonright &
2892 $\downharpoonleft$ & \textbackslashdownharpoonleft &
2893 $\rightleftarrows$ & \textbackslashrightleftarrows & \
2894 $\leftrightarrows$ & \textbackslashleftrightarrows &
2895 $\leftleftarrows$ & \textbackslashleftleftarrows &
2896 $\upuparrows$ & \textbackslashupuparrows & \
2897 $\rightrightarrows$ & \textbackslashrightrightarrows &
2898 $\downdownarrows$ & \textbackslashdowndownarrows &
2899 $\leftrightharpoons$ & \textbackslashleftrightharpoons & \
2900 $\rightleftharpoons$ & \textbackslashrightleftharpoons &
2901 $\Lleftarrow$ & \textbackslashLleftarrow &
2902 $\Rrightarrow$ & \textbackslashRrightarrow & \
2903 $\nexists$ & \textbackslashnexists &
2904 $\varnothing$ & \textbackslashvarnothing &
2905 $\measuredangle$ & \textbackslashmeasuredangle & \
2906 $\sphericalangle$ & \textbackslashsphericalangle &
2907 $\nmid$ & \textbackslashnmid &
2908 $\nparallel$ & \textbackslashnparallel & \
2909 $\wedge$ & \textbackslashwedge &
2910 $\therefore$ & \textbackslashtherefore &
2911 $\because$ & \textbackslashbecause & \
2912 $\backsim$ & \textbackslashbacksim &
2913 $\wr$ & \textbackslashwr &
2914 $\nsim$ & \textbackslashnsim & \
2915 $\eqsim$ & \textbackslasheqsim &
2916 $\ncong$ & \textbackslashncong &
2917 $\approxeq$ & \textbackslashapproxeq & \
2918 $\leqq$ & \textbackslashleqq &
2919 $\geqq$ & \textbackslashgeqq &
2920 $\lneqq$ & \textbackslashlneqq & \
2921 $\gneqq$ & \textbackslashgneqq &
2922 $\between$ & \textbackslashbetween &
2923 $\nless$ & \textbackslashnless & \
2924 $\ngtr$ & \textbackslashngtr &
2925 $\nleq$ & \textbackslashnleq &
2926 $\ngeq$ & \textbackslashngeq & \
2927 $\lesssim$ & \textbackslashlesssim &
2928 $\gtrsim$ & \textbackslashgtrsim &
2929 $\lessgtr$ & \textbackslashlessgtr & \
2930 $\gtrless$ & \textbackslashgtrless &
2931 $\nsubseteq$ & \textbackslashnsubseteq &
2932 $\nsupseteq$ & \textbackslashnsupseteq & \
2933 $\subsetneq$ & \textbackslashsubsetneq &
2934 $\supsetneq$ & \textbackslashsupsetneq &
2935 $\circledcirc$ & \textbackslashcircledcirc & \
2936 $\boxplus$ & \textbackslashboxplus &
2937 $\boxminus$ & \textbackslashboxminus &
2938 $\boxtimes$ & \textbackslashboxtimes & \
2939 $\boxdot$ & \textbackslashboxdot &
2940 $\dashv$ & \textbackslashdashv &
2941 $\vDash$ & \textbackslashvDash & \
2942 $\Vdash$ & \textbackslashVdash &

```

```

2943 $\Vvdash$ & \textbackslash Vvdash &
2944 $\nvdash$ & \textbackslash nvdash \\\
2945 $\nvDash$ & \textbackslash nvDash &
2946 $\nVdash$ & \textbackslash nVdash &
2947 $\nVDash$ & \textbackslash nVDash \\\
2948 $\vartriangleleft$ & \textbackslash vartriangleleft &
2949 $\vartriangleright$ & \textbackslash vartriangleright &
2950 $\multimap$ & \textbackslash multimap \\\
2951 $\intercal$ & \textbackslash intercal &
2952 $\ltimes$ & \textbackslash ltimes &
2953 $\rtimes$ & \textbackslash rtimes \\\
2954 $\leftthreetimes$ & \textbackslash leftthreetimes &
2955 $\rightthreetimes$ & \textbackslash rightthreetimes &
2956 $\backsimeq$ & \textbackslash backsimeq \\\
2957 $\curlyvee$ & \textbackslash curlyvee &
2958 $\curlywedge$ & \textbackslash curlywedge &
2959 $\lessdot$ & \textbackslash lessdot \\\
2960 $\gtrdot$ & \textbackslash gtrdot &
2961 $\lll$ & \textbackslash lll &
2962 $\ggg$ & \textbackslash ggg \\\
2963 $\lesseqgtr$ & \textbackslash lesseqgtr &
2964 $\gtreqless$ & \textbackslash gtreqless &
2965 %$\Diamond$ & \textbackslash Diamond \\\
2966 %$\lozenge$ & \textbackslash lozenge &
2967 %$\square$ & \textbackslash square &
2968 %$\blacksquare$ & \textbackslash blacksquare \\\
2969 %$\bigstar$ & \textbackslash bigstar &
2970 $\Join$ & \textbackslash Join \\\
2971 $\leqslant$ & \textbackslash leqslant &
2972 $\geqslant$ & \textbackslash geqslant &
2973 $\lessapprox$ & \textbackslash lessapprox \\\
2974 $\gtrapprox$ & \textbackslash gtrapprox &
2975 $\lneq$ & \textbackslash lneq &
2976 $\gneq$ & \textbackslash gneq \\\
2977 $\lnapprox$ & \textbackslash lnapprox &
2978 $\gnapprox$ & \textbackslash gnapprox &
2979 $\lesseqqgtr$ & \textbackslash lesseqqgtr \\\
2980 $\gtreqqless$ & \textbackslash gtreqqless &
2981 $\subseteq$ & \textbackslash subseteq &
2982 $\supseteq$ & \textbackslash supseteq \\\
2983 $\subsetneq$ & \textbackslash subsetneq &
2984 $\supsetneq$ & \textbackslash supsetneq &
2985 $\varkappa$ & \textbackslash varkappa \\\
2986 $\implies$ & \textbackslash implies &
2987 $\checkmark$ & \textbackslash checkmark &
2988 %$\circledR$ & \textbackslash circledR &
2989 $\maltese$ & \textbackslash maltese \\\
2990 $\ulcorner$ & \textbackslash ulcorner &
2991 $\urcorner$ & \textbackslash urcorner &
2992 $\llcorner$ & \textbackslash llcorner \\\
2993 $\lrcorner$ & \textbackslash lrcorner &
2994 $\mathbb{N}$ & \textbackslash mathbb{N} &
2995 $\mathbb{Z}$ & \textbackslash mathbb{Z} \\\
2996 $\mathbb{Q}$ & \textbackslash mathbb{Q} &
2997 $\mathbb{R}$ & \textbackslash mathbb{R} &
2998 $\mathbb{C}$ & \textbackslash mathbb{C} \\\
2999 $\dotsc$ & \textbackslash dotsc &
3000 $\dotsc$ & \textbackslash dotsc &
3001 $\dotsi$ & \textbackslash dotsi \\\
3002 $\dotsm$ & \textbackslash dotsm &
3003 $\dotso$ & \textbackslash dotso \\\
3004 \end{tabular}
3005
3006 O pacote \texttt{\{amsmath\}} tem o comando \texttt{\textbackslash text\{ \}} o qual aplica a formatação do
    ambiente externo, e ainda \texttt{\textbackslash mathrm\{ \}}, \texttt{\textbackslash mathsf\{ \}}, \texttt{\textbackslash
    textbackslash mathbf\{ \}}, \texttt{\textbackslash mathtt\{ \}} e \texttt{\textbackslash mathit\{ \}}. \index{
    romano}\index{semserifa@sem serifa}\index{negrito}\index{italico@itálico}\index{monoespado@monoespado}
3007
3008 \subsection*{Font Awesome \footnotesize{(pacote \texttt{fontawesome})}}

```



```

3009 \addcontentsline{toc}{subsection}{Font Awesome}\index{fontawesome}
3010
3011 \noindent\index{fontawesome@Font Awesome}
3012 \begin{tabular}{l>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll}>{\ttfamily\footnotesize}ll}
3013 \faFacebook & \textbackslash faFacebook &
3014 \faInstagram & \textbackslash faInstagram &
3015 \faTwitter & \textbackslash faTwitter & \
3016 \faLinkedin & \textbackslash faLinkedin &
3017 \faPinterest & \textbackslash faPinterest &
3018 \faReddit & \textbackslash faReddit & \
3019 \faFoursquare & \textbackslash faFoursquare &
3020 \faTumblr & \textbackslash faTumblr &
3021 \faAmazon & \textbackslash faAmazon & \
3022 \faVimeo & \textbackslash faVimeo &
3023 \faYoutube & \textbackslash faYoutube &
3024 \faYelp & \textbackslash faYelp & \
3025 \faDropbox & \textbackslash faDropbox &
3026 \faGithub & \textbackslash faGithub &
3027 \faGoogle & \textbackslash faGoogle & \
3028 \faSkype & \textbackslash faSkype &
3029 \faLinux & \textbackslash faLinux &
3030 \faAndroid & \textbackslash faAndroid & \
3031 \faWindows & \textbackslash faWindows &
3032 \faApple & \textbackslash faApple &
3033 \faFirefox & \textbackslash faFirefox & \
3034 \faChrome & \textbackslash faChrome &
3035 \faOpera & \textbackslash faOpera &
3036 \faInternetExplorer & \textbackslash faInternetExplorer & \
3037 \faFloppyO & \textbackslash faFloppyO &
3038 \faHddO & \textbackslash faHddO &
3039 \faMousePointer & \textbackslash faMousePointer & \
3040 \faSpotify & \textbackslash faSpotify &
3041 \faSoundcloud & \textbackslash faSoundcloud &
3042 \faHeadphones & \textbackslash faHeadphones & \
3043 \faMicrophone & \textbackslash faMicrophone &
3044 \faThumbsOUp & \textbackslash faThumbsOUp &
3045 \faThumbsODown & \textbackslash faThumbsODown & \
3046 \faHandORight & \textbackslash faHandORight &
3047 \faHandOLeft & \textbackslash faHandOLeft &
3048 \faArrowDown & \textbackslash faArrowDown & \
3049 \faArrowUp & \textbackslash faArrowUp &
3050 \faArrowLeft & \textbackslash faArrowLeft &
3051 \faArrowRight & \textbackslash faArrowRight & \
3052 \faChevronCircleDown & \textbackslash faChevronCircleDown &
3053 \faChevronCircleUp & \textbackslash faChevronCircleUp &
3054 \faChevronCircleLeft & \textbackslash faChevronCircleLeft & \
3055 \faChevronCircleRight & \textbackslash faChevronCircleRight &
3056 \faStar & \textbackslash faStar &
3057 \faStarHalf & \textbackslash faStarHalf & \
3058 \faStarHalfO & \textbackslash faStarHalfO &
3059 \faStarO & \textbackslash faStarO &
3060 \faCircle & \textbackslash faCircle & \
3061 \faCircleO & \textbackslash faCircleO &
3062 \faSquare & \textbackslash faSquare &
3063 \faSquareO & \textbackslash faSquareO & \
3064 \faMale & \textbackslash faMale &
3065 \faFemale & \textbackslash faFemale &
3066 \faCheck & \textbackslash faCheck & \
3067 \faClose & \textbackslash faClose &
3068 \faRecycle & \textbackslash faRecycle &
3069 \faPowerOff & \textbackslash faPowerOff & \
3070 \faSignal & \textbackslash faSignal &
3071 \faWifi & \textbackslash faWifi &
3072 \faBatteryEmpty & \textbackslash faBatteryEmpty & \
3073 \faBatteryFull & \textbackslash faBatteryFull &
3074 \faBatteryHalf & \textbackslash faBatteryHalf &
3075 \faBatteryQuarter & \textbackslash faBatteryQuarter & \
3076 \faSortAlphaAsc & \textbackslash faSortAlphaAsc &
3077 \faSortAlphaDesc & \textbackslash faSortAlphaDesc &

```



```

3078 \faSortNumericAsc & \textbackslash faSortNumericAsc \\
3079 \faSortNumericDesc & \textbackslash faSortNumericDesc &
3080 \faCcVisa & \textbackslash faCcVisa &
3081 \faCcMastercard & \textbackslash faCcMastercard \\
3082 \faCcAmex & \textbackslash faCcAmex &
3083 \faCcDinersClub & \textbackslash faCcDinersClub &
3084 \faFutbolO & \textbackslash faFutbolO \\
3085 \faScissors & \textbackslash faScissors &
3086 \faPhone & \textbackslash faPhone &
3087 \faShoppingCart & \textbackslash faShoppingCart \\
3088 \faAngleDown & \textbackslash faAngleDown &
3089 \faAngleLeft & \textbackslash faAngleLeft &
3090 \faAngleRight & \textbackslash faAngleRight \\
3091 \faAngleUp & \textbackslash faAngleUp &
3092 \faAngleDoubleDown & \textbackslash faAngleDoubleDown &
3093 \faAngleDoubleLeft & \textbackslash faAngleDoubleLeft \\
3094 \faAngleDoubleRight & \textbackslash faAngleDoubleRight &
3095 \faAngleDoubleUp & \textbackslash faAngleDoubleUp &
3096 \faRefresh & \textbackslash faRefresh \\
3097 \faBan & \textbackslash faBan &
3098 \faRocket & \textbackslash faRocket &
3099 \faRss & \textbackslash faRss \\
3100 \faSearch & \textbackslash faSearch &
3101 \faSearchMinus & \textbackslash faSearchMinus &
3102 \faSearchPlus & \textbackslash faSearchPlus \\
3103 \faShare & \textbackslash faShare &
3104 \faShareAlt & \textbackslash faShareAlt &
3105 \faBell & \textbackslash faBell \\
3106 \faBellO & \textbackslash faBellO &
3107 \faShield & \textbackslash faShield &
3108 \faBinoculars & \textbackslash faBinoculars \\
3109 \faBolt & \textbackslash faBolt &
3110 \faBook & \textbackslash faBook &
3111 \faSliders & \textbackslash faSliders \\
3112 \faHeart & \textbackslash faHeart &
3113 \faHeartbeat & \textbackslash faHeartbeat &
3114 \faHeartO & \textbackslash faHeartO \\
3115 \faHistory & \textbackslash faHistory &
3116 \faHome & \textbackslash faHome &
3117 \faCalendar & \textbackslash faCalendar \\
3118 \faCalculator & \textbackslash faCalculator &
3119 \faHourglassEnd & \textbackslash faHourglassEnd &
3120 \faHourglassHalf & \textbackslash faHourglassHalf \\
3121 \faHourglassStart & \textbackslash faHourglassStart &
3122 \faCamera & \textbackslash faCamera &
3123 \faCar & \textbackslash faCar \\
3124 \faBicycle & \textbackslash faBicycle &
3125 \faMotorcycle & \textbackslash faMotorcycle &
3126 \faBus & \textbackslash faBus \\
3127 \faTrain & \textbackslash faTrain &
3128 \faAmbulance & \textbackslash faAmbulance &
3129 \faPlane & \textbackslash faPlane \\
3130 \faTree & \textbackslash faTree &
3131 \faUmbrella & \textbackslash faUmbrella &
3132 \faDiamond & \textbackslash faDiamond \\
3133 \faDatabase & \textbackslash faDatabase &
3134 \faCube & \textbackslash faCube &
3135 \faDownload & \textbackslash faDownload \\
3136 \faEnvelope & \textbackslash faEnvelope &
3137 \faEnvelopeO & \textbackslash faEnvelopeO &
3138 \faPaperclip & \textbackslash faPaperclip \\
3139 \faPaperPlane & \textbackslash faPaperPlane &
3140 \faPaperPlaneO & \textbackslash faPaperPlaneO &
3141 \faPaw & \textbackslash faPaw \\
3142 \faPlay & \textbackslash faPlay &
3143 \faStop & \textbackslash faStop &
3144 \faBackward & \textbackslash faBackward \\
3145 \faForward & \textbackslash faForward &
3146 \faFastBackward & \textbackslash faFastBackward &

```

```

3147 \faFastForward & \textbackslash faFastForward \\
3148 \end{tabular}
3149
3150 \subsection*{Zapf Dingbats \footnotesize{(pacote \texttt{pifont})}}
3151 \addcontentsline{toc}{subsection}{Zapf Dingbats}\index{pifont}
3152
3153 Obs.: Estes comandos funcionam no modo texto.\index{zapfdingbats@Zapf Dingbats}
3154
3155 \noindent
3156 \begin{tabular}{l>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll>{\ttfamily\footnotesize}ll}
3157 \ding{34} & \textbackslash ding\{34\} &
3158 \ding{36} & \textbackslash ding\{36\} &
3159 \ding{42} & \textbackslash ding\{42\} &
3160 \ding{43} & \textbackslash ding\{43\} &
3161 \ding{44} & \textbackslash ding\{44\} & \\
3162 \ding{45} & \textbackslash ding\{45\} &
3163 \ding{46} & \textbackslash ding\{46\} &
3164 \ding{47} & \textbackslash ding\{47\} &
3165 \ding{48} & \textbackslash ding\{48\} &
3166 \ding{51} & \textbackslash ding\{51\} & \\
3167 \ding{52} & \textbackslash ding\{52\} &
3168 \ding{53} & \textbackslash ding\{53\} &
3169 \ding{54} & \textbackslash ding\{54\} &
3170 \ding{55} & \textbackslash ding\{55\} &
3171 \ding{56} & \textbackslash ding\{56\} & \\
3172 \ding{58} & \textbackslash ding\{58\} &
3173 \ding{61} & \textbackslash ding\{61\} &
3174 \ding{62} & \textbackslash ding\{62\} &
3175 \ding{63} & \textbackslash ding\{63\} &
3176 \ding{64} & \textbackslash ding\{64\} & \\
3177 \ding{65} & \textbackslash ding\{65\} &
3178 \ding{70} & \textbackslash ding\{70\} &
3179 \ding{71} & \textbackslash ding\{71\} &
3180 \ding{72} & \textbackslash ding\{72\} &
3181 \ding{73} & \textbackslash ding\{73\} & \\
3182 \ding{86} & \textbackslash ding\{86\} &
3183 \ding{87} & \textbackslash ding\{87\} &
3184 \ding{88} & \textbackslash ding\{88\} &
3185 \ding{89} & \textbackslash ding\{89\} &
3186 \ding{108} & \textbackslash ding\{108\} & \\
3187 \ding{109} & \textbackslash ding\{109\} &
3188 \ding{110} & \textbackslash ding\{110\} &
3189 \ding{111} & \textbackslash ding\{111\} &
3190 \ding{112} & \textbackslash ding\{112\} &
3191 \ding{113} & \textbackslash ding\{113\} & \\
3192 \ding{114} & \textbackslash ding\{114\} &
3193 \ding{123} & \textbackslash ding\{123\} &
3194 \ding{124} & \textbackslash ding\{124\} &
3195 \ding{125} & \textbackslash ding\{125\} &
3196 \ding{126} & \textbackslash ding\{126\} & \\
3197 \ding{168} & \textbackslash ding\{168\} &
3198 \ding{169} & \textbackslash ding\{169\} &
3199 \ding{170} & \textbackslash ding\{170\} &
3200 \ding{171} & \textbackslash ding\{171\} &
3201 \ding{192} & \textbackslash ding\{192\} & \\
3202 \ding{193} & \textbackslash ding\{193\} &
3203 \ding{194} & \textbackslash ding\{194\} &
3204 \ding{195} & \textbackslash ding\{195\} &
3205 \ding{196} & \textbackslash ding\{196\} &
3206 \ding{197} & \textbackslash ding\{197\} & \\
3207 \ding{198} & \textbackslash ding\{198\} &
3208 \ding{199} & \textbackslash ding\{199\} &
3209 \ding{200} & \textbackslash ding\{200\} &
3210 \ding{201} & \textbackslash ding\{201\} &
3211 \ding{202} & \textbackslash ding\{202\} & \\
3212 \ding{203} & \textbackslash ding\{203\} &
3213 \ding{204} & \textbackslash ding\{204\} &
3214 \ding{205} & \textbackslash ding\{205\} &

```

```

3215 \ding{206} & \textbackslash ding\{206\} &
3216 \ding{207} & \textbackslash ding\{207\} \\\
3217 \ding{208} & \textbackslash ding\{208\} &
3218 \ding{209} & \textbackslash ding\{209\} &
3219 \ding{210} & \textbackslash ding\{210\} &
3220 \ding{211} & \textbackslash ding\{211\} &
3221 \ding{212} & \textbackslash ding\{212\} \\\
3222 \ding{213} & \textbackslash ding\{213\} &
3223 \ding{214} & \textbackslash ding\{214\} &
3224 \ding{215} & \textbackslash ding\{215\} &
3225 \ding{220} & \textbackslash ding\{220\} &
3226 \ding{221} & \textbackslash ding\{221\} \\\
3227 \ding{222} & \textbackslash ding\{222\} &
3228 \ding{223} & \textbackslash ding\{223\} &
3229 \ding{224} & \textbackslash ding\{224\} &
3230 \ding{226} & \textbackslash ding\{226\} &
3231 \ding{227} & \textbackslash ding\{227\} \\\
3232 \ding{228} & \textbackslash ding\{228\} &
3233 \ding{229} & \textbackslash ding\{229\} &
3234 \ding{233} & \textbackslash ding\{233\} &
3235 \ding{234} & \textbackslash ding\{234\} &
3236 \ding{235} & \textbackslash ding\{235\} \\\
3237 \ding{236} & \textbackslash ding\{236\} &
3238 \ding{237} & \textbackslash ding\{237\} &
3239 \ding{238} & \textbackslash ding\{238\} &
3240 \ding{239} & \textbackslash ding\{239\} &
3241 \ding{241} & \textbackslash ding\{241\} \\\
3242 \ding{247} & \textbackslash ding\{247\} &
3243 \ding{248} & \textbackslash ding\{248\} &
3244 \ding{249} & \textbackslash ding\{249\} &
3245 \ding{252} & \textbackslash ding\{252\} &
3246 \ding{254} & \textbackslash ding\{254\} \\\
3247 \end{tabular}
3248
3249 Dica: Este pacote \texttt{\{pifont\}} traz comandos interessantes. Dois comandos de ambiente \texttt{\{dinglist
\}}\index{dinglist} e \texttt{\{dingautolist\}}\index{dingautolist} que constroem listas\index{lista}
rotuladas com os próprios caracteres da fonte. E dois comandos para preenchimento linear\index{linha} \
\texttt{\textbackslash dingfill}\index{dingfill@\textbackslash dingfill} e \texttt{\textbackslash dingle}\
index{dingle@\textbackslash dingle}. Veja exemplos:
3250
3251 \begin{multicols}{2}
3252 \begin{small}
3253 \begin{verbatim}
3254 \begin{dinglist}{43}
3255 \item Livros
3256 \item Revistas
3257 \item Jornais
3258 \end{dinglist}
3259 \end{verbatim}
3260 \end{small}
3261
3262 \begin{dinglist}{43}
3263 \item Livros
3264 \item Revistas
3265 \item Jornais
3266 \end{dinglist}
3267 \columnbreak
3268 \begin{small}
3269 \begin{verbatim}
3270 \begin{dingautolist}{192}
3271 \item Livros
3272 \item Revistas
3273 \item Jornais
3274 \end{dingautolist}
3275 \end{verbatim}
3276 \end{small}
3277
3278 \begin{dingautolist}{192}
3279 \item Livros

```

```

3280     \item Revistas
3281     \item Jornais
3282 \end{dingautolist}
3283 \end{multicols}
3284
3285 0 \texttt{\textbackslash dingfill\{n\}} preenche a linha \dingfill{226} com o símbolo.
3286
3287 0 \texttt{\textbackslash dingline\{n\}} cria uma nova linha com o símbolo escolhido:
3288
3289 \dingline{34}
3290
3291 \chapter*{Conclusão}
3292 \addcontentsline{toc}{chapter}{Conclusão}
3293
3294 \section*{Considerações}
3295 \addcontentsline{toc}{section}{Considerações}
3296
3297 0 \LaTeX\ possui zilhões de comandos e quase sempre há mais de uma solução possível para formatar um conteúdo.
    Entretanto, o \LaTeX padrão não possui todos os comandos instalados, trazendo apenas o básico, sendo assim,
    existe a necessidade desta adição de pacotes. Os pacotes implementam novos comandos ao \LaTeX.
3298
3299 Coloquei alguns pacotes neste arquivo e nem todos estão sendo usados nos comandos. Estão aqui somente para você
    saber que eles existem, pois são relativamente famosos. Porém, muitos exemplos de tipografia e diagramação
    não estão aqui, o \LaTeX\ é capaz de muito mais!
3300
3301 Quanto aos pacotes, é muito comum ter pacotes que são aprimoramentos ou reescrita de outros. Alguns pacotes
    pedem até uma certa ordem no carregamento. O manual de cada um deles esclarece estes detalhes. Consulte o
    manual de cada pacote, para conhecer mais possibilidades de edição em \LaTeX.
3302
3303 \section*{Onde saber mais} \label{sec:outrossites}
3304 \addcontentsline{toc}{section}{Onde saber mais}
3305
3306 %\begin{itemize}
3307 \begin{dingautolist}{192}
3308 \setlength\itemsep{0em}
3309 \item \href{http://www.tex.uniur.ac.ru/doc/latex2e.pdf}{\LaTeXe\ The macro package for \TeX}
3310 \item \href{https://www.ctan.org}{Comprehensive TeX Archive Network (CTAN)}
3311 \item \href{http://www.tug.org/}{TeX Users Group (TUG)}
3312 \item \href{https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf}{The Not So Short Introduction to \LaTeXe}
3313 \item \href{http://latex.silmaril.ie/formattinginformation/index.html}{Formatting Information - An introduction
    to typesetting with \LaTeX}
3314 \item \href{https://latexref.xyz/dev/latex2e.pdf}{\LaTeXe: An unofficial reference manual}
3315 \item \href{https://www.maths.tcd.ie/~dwilkins/LaTeXPrimer/GSWLaTeX.pdf}{Getting Started with \LaTeX}
3316 \item \href{https://dickimaw-books.com/latex/novices/novices-report.pdf}{\LaTeX\ for Complete Novices}
3317 \item \href{http://linorg.usp.br/CTAN/info/lshort/portuguese/pt-lshort.pdf}{Uma não tão pequena introdução ao \
    LaTeXe}
3318 \item \href{http://linorg.usp.br/CTAN/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf}{The Comprehensive \LaTeX\
    Symbol List}
3319 \end{dingautolist}
3320 %\end{itemize}
3321
3322 \begin{comment}
3323
3324 \begin{center}
3325 \scalebox{0.60} {
3326 \begin{tikzpicture}
3327 \genealogytree[template=signpost] {
3328     parent{
3329         g[neuter]{\huge{filha}}
3330         c[neuter]{\huge{filha}}
3331         c[neuter]{\huge{filho}}
3332         parent{
3333             g[neuter]{\huge{pai}}
3334             p[neuter]{\huge{avô}}
3335             p[neuter]{\huge{avó}}
3336         }
3337         p[neuter]{\huge{mãe}}
3338     }
3339 }

```

```

3340 \end{tikzpicture}
3341 }
3342 \end{center}
3343
3344
3345 \tikzstyle{retangulo} = [rectangle, minimum width=3cm, minimum height=2.2cm, text centered, text width=3cm,
    draw=black, fill=lightgray!30, rounded corners]
3346 \tikzstyle{traco} = [thick,-]
3347
3348 \begin{center}
3349 \scalebox{0.50} {
3350 \begin{tikzpicture} [node distance=2.5cm]
3351 \node (membro1) [retangulo] {
3352     \textcolor{teal!70!black}{\large{\textbf{Avó A}}}} \par \textcolor{purple!70!black}{\large{\textbf{Esposa
        D}}}} \par \textcolor{olive!70!black}{\large{\textbf{Mãe E}}}};
3353 \node (membro2) [retangulo, below of=membro1] {
3354     \textcolor{purple!70!black}{\large{\textbf{Marido C}}}} \par \textcolor{blue!70!black}{\large{\textbf{Pai
        I}}}} \par \textcolor{olive!70!black}{\large{\textbf{Filho E}}}} \par \textcolor{violet!70!black}{\large{\textbf{Irmão G}}}};
3355 \node (membro3) [retangulo, right of=membro2, xshift=4cm] {
3356     \textcolor{teal!70!black}{\large{\textbf{Avó B}}}} \par \textcolor{purple!70!black}{\large{\textbf{Esposa
        C}}}} \par \textcolor{olive!70!black}{\large{\textbf{Mãe F}}}};
3357 \node (membro4) [retangulo, below of=membro2, xshift=3.5cm] {
3358     \textcolor{teal!70!black}{\large{\textbf{Neta A}}}} \par \textcolor{blue!70!black}{\large{\textbf{Filha I
        }}} \par
3359     \textcolor{black!80}{\large{\textbf{Solteira}}}} \par
3360     \textcolor{violet!70!black}{\large{\textbf{Irmã H}}}};
3361 \node (membro5) [retangulo, below of=membro3, yshift=-2.5cm] {
3362     \textcolor{purple!70!black}{\large{\textbf{Marido D}}}} \par \textcolor{blue!70!black}{\large{\textbf{Pai
        J}}}} \par \textcolor{olive!70!black}{\large{\textbf{Filho F}}}} \par \textcolor{violet!70!black}{\large{\textbf{Irmão H}}}};
3363 \node (membro6) [retangulo, below of=membro5, xshift=-5cm] {
3364     \textcolor{teal!70!black}{\large{\textbf{Neta B}}}} \par \textcolor{blue!70!black}{\large{\textbf{Filha J
        }}} \par
3365     \textcolor{black!80}{\large{\textbf{Solteira}}}} \par
3366     \textcolor{violet!70!black}{\large{\textbf{Irmã G}}}};
3367
3368 \draw [traco] (membro1) -- (membro2);
3369 \draw [traco] (membro2) -- (membro3);
3370 \draw [traco] (membro2) -| (membro4);
3371 \draw [traco] (membro3) -- (membro5);
3372 \draw [traco] (membro1) -- (-2,0) |- (membro5);
3373 \draw [traco] (membro5) -| (membro6);
3374 \end{tikzpicture}
3375 }
3376 \end{center}
3377
3378 \end{comment}
3379
3380 \chapter*{Colofão}
3381 \addcontentsline{toc}{chapter}{Colofão}
3382
3383 Este eBook foi desenvolvido usando o sistema de preparação de documento \LaTeXe\ e editado com o software
    TeXstudio no sistema operacional Linux Fedora. O documento foi convertido para o formato PDF pelo TeX Live
    com o pdfTeX. O corpo do texto utiliza a fonte Computer Modern, no tamanho 12pt e as páginas possuem o
    tamanho A4, com três centímetros nas margens superior e esquerda, e com 2,5 centímetros nas margens direita
    e inferior.
3384
3385 As imagens da capa e da contracapa foram obtidas pelo website Pexels.com. A fotografia da capa foi obtida no
    endereço https:// www.pexels.com/ photo/ photo-of-clouds-during-daytime-2088205/ e a fotografia da
    contracapa foi obtida no endereço https:// www.pexels.com/ photo/ photo-of-airplane-with-smoke-trail
        -2088203/. Ambas estão creditadas a Eberhard Grossgasteiger.
3386
3387 O código-fonte deste tutorial foi compilado em \DTMportuguesmonthname{\the\month} de \the\year.\par
3388
3389 \backmatter
3390
3391 \printindex % imprime a página do índice.
3392

```

```
3393 \newpage
3394 \nopagecolor
3395
3396 \begin{center}
3397     \AddToShipoutPictureBG*{\includegraphics[width=\paperwidth,height=\paperheight]{airplane.jpg}}
3398     \thispagestyle{empty}
3399     \renewcommand{\thepage}{fim}
3400 \end{center}
3401
3402 \end{document}
```