

BREVE INTRODUÇÃO AO

L^AT_EX



Conselho Editorial da LF Editorial

Amílcar Pinto Martins - Universidade Aberta de Portugal

Arthur Belford Powell - Rutgers University, Newark, USA

Carlos Aldemir Farias da Silva - Universidade Federal do Pará

Emmánuel Lizcano Fernandes - UNED, Madri

Iran Abreu Mendes - Universidade Federal do Pará

José D'Assunção Barros - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Luis Radford - Universidade Laurentienne, Canadá

Manoel de Campos Almeida - Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Maria Aparecida Viggiani Bicudo - Universidade Estadual Paulista - UNESP/Rio Claro

Maria da Conceição Xavier de Almeida - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Maria do Socorro de Sousa - Universidade Federal do Ceará

Maria Luisa Oliveras - Universidade de Granada, Espanha

Maria Marly de Oliveira - Universidade Federal Rural de Pernambuco

Raquel Gonçalves-Maia - Universidade de Lisboa

Teresa Vergani - Universidade Aberta de Portugal

LENIMAR NUNES DE ANDRADE

BREVE INTRODUÇÃO AO
LATEX



2025

Copyright © 2025 o autor
1ª Edição

Direção editorial: Victor Pereira Marinho e José Roberto Marinho

Capa: Fabrício Ribeiro

Edição revisada segundo o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Andrade, Lenimar Nunes de
Breve introdução ao LaTeX / Lenimar Nunes de Andrade. – São Paulo: LF Editorial, 2025.

Bibliografia.
ISBN 978-65-5563-626-0

1. Ciência da computação 2. Imagens 3. Gráficos 4. LaTeX (Software)
5. Matemática - Fórmulas I. Título.

25-282129

CDD-004

Índices para catálogo sistemático:
1. Ciência da computação 004

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida
sejam quais forem os meios empregados sem a permissão da Editora.

Aos infratores aplicam-se as sanções previstas nos artigos 102, 104, 106 e 107
da Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998



EDITORIAL

LF Editorial

www.livrariadafisica.com.br

www.lfeditorial.com.br

(11) 2648-6666 | Loja do Instituto de Física da USP

(11) 3936-3413 | Editora

Dedicado às minhas netas
Aurora e Rita (as “pintinhas”)
e aos meus netos
Jorge e Ravi (os “pintinhos”).

Prefácio

Este livro destina-se a todos aqueles que desejarem escrever um texto com muitas fórmulas, símbolos matemáticos, diagramas, tabelas ou figuras usando o $\text{\LaTeX}$. Pode ser usado tanto por iniciantes quanto por usuários mais experientes.

$\text{\LaTeX}$ é um software gratuito, de excelente qualidade, à disposição na Internet na forma de várias distribuições. Pode ser executado em vários sistemas operacionais, a exemplo do Windows e do Linux. Vem sendo desenvolvido há várias décadas.

Esta obra é a versão em formato de livro de uma apostila que eu havia elaborado em 1999, intitulada “*Breve Introdução ao $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$* ”, que atendia às solicitações de alunos que estavam elaborando suas dissertações. Essa apostila, inicialmente, foi divulgada apenas no site do Departamento de Matemática da Universidade Federal da Paraíba, mas, depois, acabou se espalhando pela Internet, tornando-se bastante divulgada e conhecida. Apesar de ter tido boa aceitação entre os alunos, era muito resumida, bastante incompleta. E com o objetivo de apresentar mais detalhes sobre o assunto que, agora, apresento uma versão expandida desse texto.

E por que, no título do livro, classifico este texto introdutório como “breve”? Porque, atualmente, existe tanta informação sobre $\text{\LaTeX}$ e programas relacionados que é quase impossível abordar todos os temas no espaço limitado de um texto. Os diversos comandos do $\text{\LaTeX}$ são agrupados em pacotes de acordo com suas funções. Na época em que a elaboração deste texto estava sendo concluída, estimava-se um total de mais de 1.800 pacotes e mais de 20.000 símbolos. E esses números vêm crescendo com o passar dos anos.

Existem muitos livros sobre $\text{\LaTeX}$ no mercado, muitos deles em língua inglesa, quase todos volumosos com mais de 600 páginas. Neste livro, procuramos mostrar os temas mais importantes nas primeiras 50 páginas.

A primeira vez que tive contato com o programa TeX foi em 1988. Tudo o que aprendi e usei naquela época ainda pode ser usado hoje em dia. Isso é algo raro de acontecer nesse universo da Informática, onde tudo vai se modificando radicalmente com o passar dos anos. Faço esta digressão para ressaltar que o conhecimento sobre o $\text{\LaTeX}$ não é algo descartável. Vale a pena estudá-lo e praticá-lo, porque é um conhecimento que se adquire para o resto da vida.

O $\text{\LaTeX}$ é destinado principalmente à elaboração de textos com fórmulas matemáticas. Mas também pode ser usado em outros assuntos e outras disciplinas tais como Química Orgânica, partituras musicais, partidas de xadrez, calendários, bandeiras de todos os países, hieróglifos egípcios, códigos de barra etc. Pode ser usado na elaboração de textos nos mais diversos alfabetos e idiomas tais como grego, russo, árabe, chinês, japonês etc.

Nos capítulos 1–6, são introduzidos os comandos, ambientes e recursos básicos do $\text{\LaTeX}$. Os capítulos 7–8 tratam da construção de fórmulas matemáticas, desde as fórmulas mais simples até as mais sofisticadas. A leitura desses oito primeiros capítulos deve habilitar o leitor a fazer um texto com fórmulas e tabelas.

O capítulo 9 trata da inclusão de gráficos e imagens no texto em $\text{\LaTeX}$ e os capítulos 10–12 tratam da construção de gráficos, desenhos geométricos e diagramas. As imagens geradas pelo $\text{\LaTeX}$ têm uma alta qualidade na apresentação. O capítulo 13 traz apresentações com a classe Beamer. Esse recurso substitui com grande vantagem a elaboração de transparências que eram usadas em apresentações

de trabalhos, palestras, dissertações e teses. O apêndice A é um guia de referência rápida para alguns símbolos diversos e o apêndice B, trata superficialmente de recursos disponíveis na Internet.

Gostaria de fazer aqui um agradecimento especial à minha esposa Luíza Amélia pela ajuda, incentivo e apoio permanentes.

João Pessoa, 10 de maio de 2025

Lenimar Nunes de Andrade

Sumário Resumido

Prefácio	iii
1 Conceitos Básicos	1
2 Estrutura do texto	23
3 Caixas e Tabelas	43
4 Referências Cruzadas e Bibliografia	59
5 Cabeçalho, Rodapé e Estilo	65
6 Comandos, Listas, Ambientes e Proclamações	77
7 Iniciando com fórmulas matemáticas	93
8 Usando $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$-$\text{\LaTeX}$	119
9 Inclusão de Imagens e Gráficos	141
10 Gráficos com PGFPLOTS	151
11 TikZ básico	183
12 Desenhos Geométricos com o tkz-euclide	223
13 Diagramas com o tikz-cd	269
14 Apresentações com o Beamer	281
A Símbolos Diversos	289
B $\text{\LaTeX}$ na Internet	295

Sumário

Prefácio	iii
1 Conceitos Básicos	1
1.1 Introdução	1
1.2 Um exemplo simples	2
1.3 Distinção entre maiúsculas e minúsculas	3
1.4 Pacotes	3
1.5 Acentuação	4
1.6 Modo texto <i>versus</i> modo matemático	5
1.7 Caracteres especiais	6
1.8 Comentários	7
1.9 Espaços em branco	7
1.9.1 Nova linha	8
1.10 Novo parágrafo	8
1.11 Tipos e tamanhos das letras	9
1.12 Texto sublinhado	12
1.13 Mensagens de erro e advertências	12
1.14 Construindo um sumário	14
1.15 Comandos “locais” × comandos “globais”	14
1.16 Hifenização	15
1.17 Capítulos e seções sem numeração	15
1.18 Usando o til para conectar palavras	16
1.19 Criação de índice remissivo	16
1.20 Texto em cores	17
1.21 Texto em várias direções	19
1.22 Hipertexto e hiperligações	22
2 Estrutura do texto	23
2.1 Artigos	23
2.2 Livros, dissertações e teses	24
2.3 Ambientes	26
2.3.1 Ambientes para centralização e justificação de textos	26
2.3.2 O ambiente verbatim	27
2.4 O pacote fancyvrb	28
2.5 Listas de itens	28
2.5.1 Ambiente itemize	29
2.5.2 Ambiente enumerate	29
2.5.3 Ambiente description	30
2.5.4 Listas encaixadas	30
2.5.5 Ambiente quotation	32
2.5.6 Ambiente minipage	32
2.6 Contadores	33

2.7	Notas na margem	35
2.8	Notas de rodapé	36
2.9	Ambiente titlepage	37
2.10	Ambientes encaixados	37
2.11	O pacote babel	37
2.12	Textos longos	39
2.13	O comando <code>includeonly</code>	39
2.14	Um exemplo completo	39
2.15	Monitorando entrada e saída	40
2.15.1	listfiles	41
2.15.2	typeout	42
2.15.3	typein	42
3	Caixas e Tabelas	43
3.1	Caixas	43
3.2	Caixas tipo LR	43
3.2.1	mbox e makebox	43
3.2.2	fbox e framebox	44
3.2.3	raisebox	45
3.2.4	savebox e usebox	45
3.3	Caixas tipo parágrafo	45
3.4	Caixas tipo régua	46
3.5	O pacote <code>fancybox</code>	47
3.6	Tabelas	48
3.6.1	Os comandos <code>cline</code> e <code>multicolumn</code>	52
3.7	Tabelas flutuantes	54
3.8	Tabelas longas	55
4	Referências Cruzadas e Bibliografia	59
4.1	Referências cruzadas	59
4.2	Referências bibliográficas	59
4.3	O pacote <code>easybib</code>	61
4.4	Outros pacotes para bibliografias	63
5	Cabeçalho, Rodapé e Estilo	65
5.1	Configurando uma página	65
5.2	Estilo das páginas	66
5.3	Configurando apenas uma única página	67
5.4	Numeração das páginas	67
5.5	Dimensionamento de uma página	68
5.6	O pacote de comandos <code>fancyhdr</code>	69
5.7	O pacote de comandos <code>geometry</code>	74
6	Comandos, Listas, Ambientes e Proclamações	77
6.1	Comandos definidos pelo usuário	77
6.2	Comandos do usuário com parâmetros	78
6.3	Listas criadas pelo usuário	80
6.4	Criando novos ambientes	82
6.5	Proclamações	84
6.6	Sequências de proclamações	86
6.7	O pacote <code>amsthm</code> – Proclamações com estilo	86
6.8	Provas e demonstrações	87
6.9	Versão asterisco	88

6.10	Definindo novos estilos de ambientes	89
6.11	Criando um estilo próprio do usuário	90
7	Iniciando com fórmulas matemáticas	93
7.1	Modo e ambiente matemático	93
7.2	Símbolos usados em modo matemático	94
7.3	Índices e expoentes	94
7.4	Letras gregas	94
7.4.1	Operações Binárias	95
7.4.2	Relações	95
7.5	Negações	95
7.5.1	Setas	95
7.5.2	Outros Símbolos	96
7.6	Frações	96
7.7	Derivadas	97
7.8	Radicais	97
7.9	Fantasma e mais fantasmas	98
7.10	Nomes de funções e operadores	98
7.11	Estilo de exibição das fórmulas	99
7.12	Símbolos com tamanhos variáveis	100
7.13	Posição dos limites superiores ou inferiores	101
7.14	Delimitadores	101
7.15	Outras construções com tamanhos variáveis	103
7.16	Espaços horizontais	103
7.17	Acentos	104
7.18	Alfabetos no modo matemático	104
7.19	Matrizes	105
7.20	Sistemas de equações e funções definidas por várias sentenças	108
7.21	Texto no meio de uma fórmula	108
7.22	Símbolos empilhados	109
7.23	Cancelamento de expressões	109
7.24	Fórmulas em negrito	110
7.25	Galeria de fórmulas	110
8	Usando $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\text{-}\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$	119
8.1	Frações e números binomiais	119
8.1.1	Frações	119
8.1.2	Números binomiais	120
8.1.3	O comando <code>genfrac</code>	120
8.2	Raízes	121
8.3	Mais setas	121
8.4	Os comandos <code>underset</code> e <code>overset</code>	122
8.5	Símbolos empilhados	123
8.6	Os comandos <code>underbracket</code> e <code>overbracket</code>	123
8.7	Tipos de letras	124
8.8	Matrizes	125
8.9	Funções definidas por várias sentenças	127
8.10	Várias linhas de fórmulas	129
8.10.1	O ambiente <code>gather</code>	129
8.10.2	O ambiente <code>multline</code>	130
8.10.3	O ambiente <code>split</code>	132
8.10.4	O ambiente <code>align</code>	133

8.11	Texto em modo matemático	134
8.12	Rótulos com <code>tag</code> e <code>eqref</code>	135
8.13	Frações contínuas	136
8.14	Diagramas simples	137
8.15	Separando numerador e denominador de uma fração	139
9	Inclusão de Imagens e Gráficos	141
9.1	O comando <code>includegraphics</code>	141
9.2	Um exemplo simples de inserção de figura	142
9.3	O ambiente <code>figure</code>	142
9.4	Figura ao lado de figura	143
9.5	Rotação de figuras	144
9.6	Figuras em uma tabela	146
9.7	Figura ao lado de texto	147
10	Gráficos com PGFLOTS	151
10.1	Iniciando a construção de gráficos	151
10.2	Opções de construção de gráficos	155
10.2.1	Opções do comando <code>\addplot</code>	155
10.2.2	Opções do ambiente <code>axis</code>	156
10.3	Gráficos de curvas definidas por equações paramétricas	164
10.4	Gráficos em coordenadas polares	165
10.5	Curvas no espaço tridimensional	167
10.6	Gráficos tridimensionais	169
10.6.1	Gráficos de funções $z = f(x, y)$	169
10.6.2	Opções do comando <code>\addplot3</code>	170
10.6.3	Opções do ambiente <code>axis</code> para gráficos tridimensionais	170
10.6.4	Superfícies parametrizadas	171
11	TikZ básico	183
11.1	Os comandos do TikZ	183
11.2	Especificando coordenadas	184
11.3	Calculando coordenadas	185
11.4	Os caminhos do TikZ	186
11.5	Transformações	186
11.6	Largura do traço	187
11.7	Cor do traço	187
11.8	Estilo do traço	187
11.9	Setas	187
11.10	Grades	188
11.11	Retas	189
11.12	Ligando dois pontos com a operação “To”	195
11.13	Retângulos	196
11.14	Circunferências e elipses	197
11.15	Preenchimento de regiões	198
11.16	Sombreamento	200
11.17	Arcos	203
11.18	Gráficos e outras curvas	203
11.19	A estrutura de repetição <code>foreach</code>	207
11.20	O ambiente <code>scope</code>	210
11.21	O comando <code>let</code>	211
11.22	Definindo um estilo	212

11.23	Recortes	213
11.24	Calculando interseções	214
11.25	Nós	215
11.25.1	Opções do node	217
11.26	Conectando nós de diferentes figuras	220
12	Desenhos Geométricos com o tkz-euclide	223
12.1	O pacote tkz-euclide	223
12.2	Pontos do plano cartesiano	225
12.2.1	Definição de pontos	225
12.2.2	Marcando pontos	225
12.2.3	Rótulos dos pontos	225
12.2.4	Desenhando uma grade ou os eixos	225
12.2.5	Coordenadas de um ponto na memória	226
12.2.6	Obtendo coordenadas de um ponto	226
12.3	Distâncias e comprimentos	226
12.4	Texto em determinada posição do plano	226
12.5	Definição de uma reta	227
12.5.1	Definindo uma reta	227
12.5.2	Desenhando retas e segmentos	228
12.5.3	Rótulos e marcas dos segmentos de reta	228
12.6	Pontos especiais	229
12.6.1	Ponto médio	229
12.6.2	Baricentro	229
12.7	Triângulos	230
12.7.1	Definindo triângulos	230
12.7.2	Pontos especiais de um triângulo	231
12.8	Transformações	232
12.9	Transformações usando um vetor	235
12.10	Pontos aleatórios	236
12.11	Polígonos	237
12.11.1	Definindo um polígono	237
12.11.2	Desenhando, pintando e recortando um polígono	238
12.12	Circunferências e círculos	239
12.12.1	Definindo um círculo	239
12.12.2	Rotulando um círculo	240
12.13	Usando o compasso	248
12.14	Mostrando o passo a passo de algumas construções	249
12.15	Arcos circulares	252
12.16	Ângulos	254
12.17	Setores circulares	258
12.18	Usando o transferidor	259
12.19	Interseções	260
12.20	Tangências	263
13	Diagramas com o tikz-cd	269
13.1	Iniciando com o tikz-cd	269
13.2	Setas e diagramas	269
13.3	Rótulos das setas	272
13.4	Outras opções para os rótulos	272
13.5	Estilos das setas	273
13.6	Diversos exemplos	275

14	Apresentações com o Beamer	281
14.1	Introdução à classe beamer	281
14.2	Definindo título, autor, instituto e data	281
14.3	Configuração básica	282
14.4	Temas pré-definidos	284
14.5	Logomarcas	286
14.6	Overlays	286
A	Símbolos Diversos	289
B	L^AT_EX na Internet	295
B.1	TeX Live	295
B.2	MiK _T EX	295
B.3	Detexify – reconhecimento de símbolos	296
B.4	Overleaf	297
B.5	CTAN	297
B.6	TeXstudio	298
B.7	TeXworks	298
B.8	Catálogo de Pacotes da CTAN	299
B.9	Catálogo de Fontes	299
B.10	TeX Users Group Home Page	300

Capítulo 1

Conceitos Básicos

Neste capítulo iniciamos uma apresentação básica do $\LaTeX$ mostrando os princípios básicos que são necessários para se criar um texto.

Existem várias distribuições disponíveis gratuitamente na Internet, como por exemplo Texlive e MiKTeX que podem ser facilmente baixadas. podem ser úteis. Se uma versão de $\LaTeX$ não estiver instalada no seu computador, então é possível utilizar uma versão *online* na Internet, como por exemplo a Overleaf. Veja o Apêndice B para mais informações.

1.1 Introdução

O $\TeX$ foi criado no final dos anos 70 por Donald Knuth, na Universidade de Stanford. É um programa que pode ser usado na edição de textos com excelente apresentação gráfica, cuja versão atual é a 3.14159. O nome do programa corresponde às primeiras letras da palavra *tecnologia* em grego.

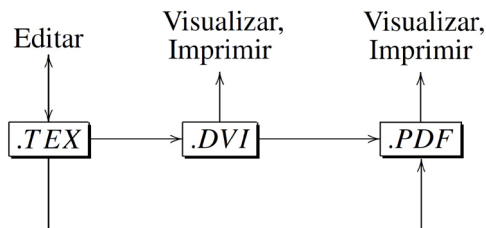
Como o $\TeX$ não é um programa estruturado fácil de usar, desde os anos 80 que vem surjindo extensões e melhoramentos desse programa tais como LaTeX, pdfTeX (1989), XeTeX (2004), LuaTeX (2012) e ConTeXt (1990). Essas extensões tem como objetivo otimizar e facilitar o uso do $\TeX$ na elaboração de textos.

$\LaTeX$ é um conjunto de comandos adicionais (macros) para o $\TeX$, elaborado em meados da década de 80 por Leslie Lamport. A primeira versão do $\LaTeX$ a ser divulgada foi a versão 2.09. A versão atual é a 2 ϵ e foi liberada em 1994. Percebe-se, assim, que o programa tem grande estabilidade e não precisa ser atualizado com frequência.

Um documento em $\LaTeX$ é formado pelo texto propriamente dito, mais alguns comandos. Esses comandos definem tipo de letra, formatação do texto e símbolos especiais e devem iniciar com uma barra invertida \. Por exemplo, \large é um comando que avisa ao $\LaTeX$ para iniciar um texto em formato grande. Nesse caso, a palavra “large” não aparecerá no texto impresso no final.

Ao contrário de programas famosos como o MS Word, o texto em $\LaTeX$ não é digitado na tela na forma como vai ser impresso. O texto é digitado com vários comandos inseridos, como se fosse o programa fonte de alguma linguagem de programação como HTML, por exemplo.

Para a criação de um texto em $\LaTeX$ é necessário apenas um editor de textos, como por exemplo o Bloco de Notas do Windows, o Emacs do Linux, o LibreOffice, o TexWork, o TeXStudio, entre muitas outras opções. Hoje em dia, é muito fácil encontrar também versões instaladas do $\LaTeX$ na Internet, prontas para serem utilizadas *online*.



O uso padrão é que seja criado um arquivo-texto de extensão TEX. Depois, o arquivo-texto deve ser compilado em um arquivo binário de extensão DVI. Para isso, dependendo da interface do usuário que estiver sendo utilizada, basta digitar na linha de comando o nome do programa seguido do nome do arquivo-texto, como no exemplo a seguir:

```
latex texto.tex
```

Com isso, um arquivo *Device Independent* (DVI) é criado e pode ser impresso ou visualizado na tela. É possível também a conversão do arquivo DVI em um outro tipo de arquivo, como por exemplo *Portable Document Format* (PDF). A conversão do formato DVI para o PDF pode ser feita automaticamente pela interface utilizada ou através de programas como o DVIPDFM. Para isso, basta digitar na linha de comando algo como:

```
dvipdfm texto.dvi
```

Também é possível a conversão TEX → PDF diretamente com um programa chamado PDFLaTeX, digitando-se na linha de comando algo como:

```
pdflatex texto.tex
```

Durante o processo de compilação, vários arquivos auxiliares são criados pelo compilador. Esses arquivos podem ter uma das seguintes extensões: .AUX, .LOG, .DVI, .IDX, .TOC, .LOF, .LOT, .NAV, .SNM, .OUT ...

1.2 Um exemplo simples

Um texto em $\text{\LaTeX}$ é sempre iniciado com um *preâmbulo*. Esse preâmbulo contém pelo menos um comando `\documentclass`, cuja sintaxe é:

```
\documentclass[opções]{classe}
```

onde

- *opções* é um parâmetro opcional, que pode conter informações sobre tamanho das letras, tipo de papel, etc.
- o parâmetro *classe* é obrigatório e determina se o texto digitado é um artigo, ou uma tese, ou um livro, entre outras possibilidades.

As classes mais comuns são `article` (artigo), `report` (relatório ou tese) e `book` (livro), além de muitas outras como `beamer`, `minimal`, `standalone`, `ltxdoc`, etc.

As opções possíveis são `a4paper` (papel A4), `letterpaper` (papel tamanho carta), `10pt` (tamanho 10 pontos – padrão), `11pt` (tamanho 11 pontos), `12pt` (tamanho 12 pontos), `twocolumn` (texto em duas colunas), `twoside` (impressão nos dois lados do papel), entre outras.

Por exemplo, um comando como

```
\documentclass[a4paper]{article}
```

define a classe artigo em um papel de tamanho A4.

O texto propriamente dito começa após um comando `\begin{document}` (obrigatório) e termina com um `\end{document}` (também obrigatório). Assim, o preâmbulo é tudo o que estiver colocado antes do `\begin{document}`.

Um esquema mínimo de um texto em $\text{\LaTeX}$ está mostrado a seguir.

```
\documentclass{article}
\begin{document}
...
Aqui deve ser digitado o texto
...
\end{document}
```

Também é muito utilizado no preâmbulo os comandos `\title{...}`, `\author{...}` e `\date{...}` que definem o título, nome do autor e data do documento, respectivamente. Se esses comandos tiverem sido usados, o texto deverá iniciar com um comando `\maketitle`, conforme mostrado no exemplo:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\title{Meu Primeiro Artigo}
\author{Guizinha F. Andrade}
\date{24 de abril de 2003}
\begin{document}
\maketitle
Estou feliz por estar iniciando agora.
\end{document}
```

1.3 Distinção entre maiúsculas e minúsculas

O $\text{\LaTeX}$ faz distinção entre letras minúsculas e maiúsculas. Por exemplo, um comando `\begin{document}` deve ser digitado totalmente em letras minúsculas, **não** pode ser digitado como `\BEGIN{Document}`, nem como `\Begin{DOCUMENT}`. Nesses casos, os comandos `\BEGIN` e `\Begin` são desconhecidos pelo $\text{\LaTeX}$, não sendo considerados equivalentes ao comando `\begin`.

1.4 Pacotes

A capacidade do $\text{\LaTeX}$ é melhorada de forma muito significativa através dos pacotes (*packages*). Foram elaborados às centenas por diferentes usuários do mundo inteiro, em diferentes épocas. E seu número continua crescendo hoje em dia.

Um pacote é um conjunto de comandos que têm um objetivo em comum e que são agrupados e guardados em um mesmo arquivo, aumentando significativamente as capacidades de formatação do $\text{\LaTeX}$.

Para usar determinado pacote, basta colocar no preâmbulo do documento um comando

```
\usepackage[opções]{pacotes}.
```

No `usepackage`, são especificados os pacotes que serão utilizados, com suas respectivas opções (configurações) de uso. O parâmetro *opções* é opcional. Por exemplo, um comando

```
\usepackage{graphicx}
```

permite a utilização de comandos que permitem a inserção de figuras ou gráficos no texto, e

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

permite a inclusão do pacote babel com a opção brazil, e, assim, o $\text{\LaTeX}$ passa a “falar português”.

Exemplo 1.1: O $\text{\LaTeX}$ dispõe de pacotes para gerar códigos de barra e códigos *quick response* (QR Codes). Por exemplo, `makebarcode` e `qrcode` são dois pacotes que geram esses tipos de código. Assim, se colocarmos no preâmbulo algo como

```
\usepackage[code=Code39,X=0.4mm, ratio=2.3,H=1.5cm]{makebarcode}
\usepackage{qrcode}
```

então habilitamos o $\text{\LaTeX}$ a gerar esse tipos de código. No caso do `makebarcode`, estamos especificando determinadas configurações para o pacote. Por exemplo, `\barcode{OLEZINHO E GUIZINHA}` produz a imagem



enquanto que `\qrcode{Esquilinha de Tico e Teco}` produz a seguinte:



No apêndice B, fornecemos um endereço na Internet para um catálogo com todos os pacotes disponíveis atualmente (“*The LaTeX Catalogue Online, Complete Home Edition*”).

1.5 Acentuação

De modo geral, a acentuação em $\text{\LaTeX}$ é feita colocando-se uma barra invertida seguida do acento e da letra. Alguns caracteres especiais estão associados a comandos específicos, conforme mostrado na seguinte tabela:

<code>\'a</code>	á	<code>\'a</code>	à	<code>\~a</code>	ã	<code>\~A</code>	Ã	<code>\ae</code>	æ	<code>\AE</code>	Æ
<code>\'i</code>	í	<code>\i</code>	ı	<code>\'i</code>	í	<code>\'I</code>	Í	<code>\oe</code>	œ	<code>\OE</code>	Œ
<code>\^o</code>	ô	<code>\c c</code>	ç	<code>\c C</code>	Ç	<code>\'A</code>	À	<code>?'</code>	¿	<code>\ss</code>	ß
<code>\"u</code>	ü	<code>\~O</code>	Ö	<code>\'E</code>	É	<code>\~n</code>	ñ	<code>!'</code>	¡	<code>\O</code>	Ø

Os comandos `\i` e `\j` correspondem às letras “i” e “j” sem os pontos em cima delas.

Podem ser inseridos caracteres acentuados em um texto em $\text{\LaTeX}$ sem a necessidade de barras invertidas, basta chamar um pacote específico. Se for colocado no preâmbulo um

```
\usepackage[uth8]{inputenc}
```

ou algo parecido como

```
\usepackage[latin1]{inputenc}
```

a acentuação dos caracteres poderá ser feita de forma usual, pelo teclado, sem barras invertidas.