

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**PRENOME(S) SOBRENOME A1**

**TÍTULO DE TRABALHO ACADÊMICO, COM TEXTO MUITO  
LONGO QUE PODE OCUPAR MAIS DE UMA LINHA**

**CIDADE**

**2022**

**PRENOME(S) SOBRENOME A1**

**TÍTULO DE TRABALHO ACADÊMICO, COM TEXTO MUITO  
LONGO QUE PODE OCUPAR MAIS DE UMA LINHA**

**TITLE OF ACADEMIC WORK, WITH VERY LONG  
TEXT THAT CAN TAKE MORE THAN ONE LINE**

Tipo de Documento apresentado como requisito para  
obtenção do título de Título Acadêmico em Curso(s)  
da Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
(UTFPR).

Orientador: Prof. Dr. Prenome(s) Sobrenome B1

**CIDADE**

**2022**



Este Tipo de Documento está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição  
4.0 Internacional.

## ERRATA

<b>Página(s)</b>	<b>Onde se lê</b>	<b>Leia-se</b>
21, 21, 21, 23, 28, 45 e 45	capítulo(s)	seção(ões) primária(s)
21	seção(ões)	seção(ões) secundária(s)
21	subseção(ões)	seção(ões) terciária(s)

 Substituir Arquivo PDF em ./Pre-Textual/ 

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Dedico este trabalho a minha família  
e aos meus amigos, pelos momentos  
de ausência.

## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho não poderia ser finalizado sem a ajuda de diversas pessoas e/ou instituições às quais presto meus agradecimentos. Certamente, esses parágrafos não abrangem todas as pessoas que fizeram parte dessa importante fase de minha vida. Portanto, desde já peço desculpas àquelas que não estão presentes entre estas palavras, mas elas podem estar certas que fazem parte do meu pensamento com minha gratidão.

A minha família, pelo carinho, incentivo e total apoio em todos os momentos da minha vida.

Ao meu orientador, que me mostrou os caminhos a serem seguidos e pela confiança depositada.

A todos os professores e colegas do curso, que ajudaram direta e indiretamente na realização e/ou conclusão deste trabalho.

Aos demais que de alguma forma contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior — Brasil (CAPES) — Código de Financiamento 001.

“Até onde as leis da matemática se referem à realidade, elas não são certas; e até onde estão certas, não se referem à realidade.” (EINSTEIN, 1921, tradução) .

Primeira Lei: um robô não pode ferir um ser humano ou, por omissão, permitir que um ser humano sofra algum mal. Segunda Lei: um robô deve obedecer às ordens que lhe sejam dadas por seres humanos, exceto nos casos em que tais ordens contrariem a Primeira Lei. Terceira Lei: um robô deve proteger sua própria existência desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira ou Segunda Leis. (ASIMOV, 1950, p. 37, tradução) .

---

<sup>1</sup> *“As far as the laws of mathematics refer to reality, they are not certain; and as far as they are certain, they do not refer to reality.” (EINSTEIN, 1921).*

<sup>2</sup> *“First Law: a robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm. Second Law: a robot must obey the orders given it by human beings except where such orders would conflict with the First Law. Third Law: a robot must protect its own existence as long as such protection does not conflict with the First or Second Laws.” (ASIMOV, 1950, p. 37).*

## RESUMO

O resumo deve ser redigido na terceira pessoa do singular, com verbo na voz ativa, não ultrapassando uma página (de 150 a 500 palavras, segundo a ABNT NBR 6028). Evitando-se o uso de parágrafos no meio do resumo, assim como abreviaturas, caracteres especiais, citações, equações, fórmulas e símbolos. Iniciar o resumo situando o trabalho no contexto geral, apresentar os objetivos, descrever a metodologia adotada, relatar a contribuição própria, comentar os resultados obtidos e finalmente apresentar as conclusões mais importantes do trabalho. Para editar o resumo, usar o arquivo pre-textual .tex em . /Pre-Textual /. As palavras-chave devem aparecer logo abaixo do resumo, antecedidas da expressão Palavras-chave, seguida de dois pontos, e separadas entre si por ponto e vírgula e finalizadas por ponto. As palavras-chave devem ser grafadas com inicial minúscula, exceto nomes próprios ou científicos. Por exemplo, Palavras-chave: gestação; Aedes aegypti; UTFPR; Brasil. Para definição das palavras-chave (e suas correspondentes em Inglês no abstract), consultar em Termo tópico do Catálogo de Autoridades da Biblioteca Nacional, disponível em: [http://acervo.bn.gov.br/sophia\\_web](http://acervo.bn.gov.br/sophia_web).

**Palavras-chave:** palavra-chave 1; palavra-chave 2; palavra-chave 3.



## ABSTRACT

The abstract should be drafted in the third-person singular with the verb in the active voice, not exceeding one page (from 150 to 500 words, according to ABNT NBR 6028). Avoiding the use of paragraphs in the middle of the abstract, as well as abbreviations, special characters, quotes, equations, formulas, and symbols. Start the abstract setting the work in the general context, presenting the objectives, describe the methodology adopted, reporting the contribution itself, commenting on the results, and finally present the conclusions of the most important work. To edit the abstract, use the file pre-textual . tex at . /Pre-Textual /. The keywords should appear below the abstract, preceded by the expression *Keywords*, followed by a colon, and separated from each other by a semicolon and ending with a period. The keywords must be written with a lowercase initial, except for proper or scientific names. For example, *Keywords: pregnancy; Aedes aegypti; UTFPR; Brazil*. To define the keywords (and their corresponding Portuguese in the resumo), query in Authorities Catalog Topic term of the National Library, available at: [http://acervo.bn.gov.br/sophia\\_web](http://acervo.bn.gov.br/sophia_web).

**Keywords:** keyword 1; keyword 2; keyword 3.

## LISTA DE ALGORITMOS

Algoritmo 1 – Primeiro exemplo de algoritmo, com legenda contendo um texto muito longo que pode ocupar mais de uma linha . . . . .	30
Algoritmo 2 – Segundo exemplo de algoritmo . . . . .	31

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Exemplo de figura produzida a partir do arquivo <code>fig-ex-fig-le.pdf</code> em <code>./Chapter-Examp/e/</code> . . . . .	32
Figura 2 – Exemplo de figura produzida em ambiente <code>ti kzi ctire</code> a partir do arquivo <code>fig-ex-ti kzi ctire.tex</code> em <code>./Chapter-Examp/e/</code> : cone truncado . . . . .	32
Figura 3 – Exemplo de figura contendo cinco subfiguras . . . . .	33
Figura 4 – Mapa com a localização dos campi da UTFPR . . . . .	63
Fluxograma 1 – Exemplo de fluxograma de algoritmo . . . . .	34
Fotografia 1 – Fachada do campus Ponta Grossa da UTFPR . . . . .	35
Fotografia 2 – Erupção vulcânica em 1982 do Galunggung (com descargas de raios) na Indonésia (foto de pesquisa realizada pelo Serviço Geológico dos Estados Unidos da América) . . . . .	35
Gráfico 1 – Exemplo de gráfico produzido em <code>gnuplot</code> . . . . .	36
Gráfico 2 – Exemplo de gráfico produzido em ambiente <code>ti kzi ctire</code> . . . . .	36
Gráfico 3 – Primeiro exemplo de gráfico em ambiente <code>mi ni page</code> . . . . .	37
Gráfico 4 – Segundo exemplo de gráfico em ambiente <code>mi ni page</code> . . . . .	37
Quadro 1 – Modelos de maturidade para gerenciamento da cadeia de suprimentos	37
Quadro 2 – Compostos orgânicos: fórmulas estruturais e principais classes . .	38
Quadro 3 – Comandos para impressão de abreviaturas, siglas e acrônimos no texto do documento . . . . .	41
Quadro 4 – Comandos para impressão de símbolos no texto do documento . .	42
Quadro 5 – Conversão de acentuação em arquivos <code>BibT<sub>E</sub>X</code> . . . . .	43
Quadro 6 – Ambientes matemáticos e atalhos úteis . . . . .	56

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Primeiro exemplo de tabela, com legenda contendo um texto muito longo que pode ocupar mais de uma linha . . . . .	38
Tabela 2 – Possíveis tríplexes para grade altamente variável . . . . .	38
Tabela 3 – Cotação de componentes n.º 1 . . . . .	58
Tabela 4 – Cotação de componentes n.º 2 . . . . .	58
Tabela 5 – Cotação de componentes n.º 3 . . . . .	58

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

### ABREVIATURAS

art.	Artigo
cap.	Capítulo
seç.	Seção

### SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BMP	Mapa de Bits, do Inglês <i>Bitmap</i>
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTAN	Comprehensive T <sub>E</sub> X Archive Network
EPS	Encapsulated PostScript
GIF	Formato de Intercâmbio de Gráficos, do Inglês <i>Graphics Interchange Format</i>
GNU	GNU Não é Unix, do Inglês <i>GNU is Not Unix</i>
JPEG	Joint Photographic Experts Group
NBR	Norma Brasileira
PDF	Formato de Documento Portátil, do Inglês <i>Portable Document Format</i>
PNG	Gráficos Portáteis de Rede, do Inglês <i>Portable Network Graphics</i>
PS	PostScript
QR	Resposta Rápida, do Inglês <i>Quick Response</i>
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TUG	T <sub>E</sub> X Users Group
UML	Linguagem de Modelagem Unificada, do Inglês <i>Unified Modeling Language</i>
URL	Localizador Uniforme de Recursos, do Inglês <i>Uniform Resource Locator</i>
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

### ACRÔNIMOS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
GIMP	Programa de Manipulação de Imagem GNU, do Inglês <i>GNU Image Manipulation Program</i>

## LISTA DE SÍMBOLOS

### LETRAS LATINAS

	Área	$m^2$
	Diâmetro	$\gg m$
$l$	Comprimento	$\gg m$
$r$	Raio	$\gg m$
Re	Número de Reynolds	

### LETRAS GREGAS

$\nu$	Viscosidade dinâmica	$\gg kg \cdot m^{-1} s^{-1}$
$\nu$	Viscosidade cinemática	$m^2 \cdot s^{-1}$
$c$	Constante circular (Pi)	$\gg rad$
$d$	Massa específica	$kg \cdot m^{-3}$
$\lambda$	Inclinação	$\gg ^\circ$

### SUBSCRITOS

G	Fase gasosa
L	Fase líquida
S	Fase sólida

### SOBRESCRITOS

$\Delta t_1$	Passo de tempo anterior
$\Delta t_2$	Passo de tempo posterior
0	Valor inicial

### NOTAÇÕES

$\bar{h}_i$	Média na seção transversal
$\bar{h}_i$	Média na seção transversal ponderada
$\bar{h}$	Média temporal

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>UTFPR-THESIS: INFORMAÇÕES E EXEMPLOS</b>	<b>20</b>
6.1	TÍTULO DE SEÇÃO SECUNDÁRIA	21
6.1.1	Título de Seção Terciária	22
6.1.1.1	Título de seção quaternária	22
6.1.1.1.1	<i>Título de seção quinária</i>	22
6.2	TÍTULO DE SEÇÃO SECUNDÁRIA, COM TEXTO MUITO LONGO QUE PODE OCUPAR MAIS DE UMA LINHA	22
6.3	REGRAS GERAIS DE APRESENTAÇÃO	23
6.3.1	Espaçamento	24
6.4	ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS	25
6.5	ENUMERAÇÕES: ALÍNEAS E SUBALÍNEAS	26
6.6	CITAÇÕES	27
6.6.1	Citações Diretas	28
6.7	EQUAÇÕES	29
6.8	ALGORITMOS	30
6.9	ILUSTRAÇÕES	31
6.9.1	Figuras	31
6.9.1.1	Subfiguras	33
6.9.2	Fluxogramas	34
6.9.3	Fotografias	35
6.9.4	Gráficos	36
6.9.5	Quadros	37
6.10	TABELAS	38
6.11	ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS	40
6.12	SÍMBOLOS	41
6.13	REFERÊNCIAS	42
6.13.1	Acentuação em Referências	43
6.14	GLOSSÁRIO	44
6.15	APÊNDICES E ANEXOS	45
6.16	ÍNDICE REMISSIVO	46
6.17	INCLUSÃO DE ARQUIVOS	46
6.18	COMPILAÇÃO DE DOCUMENTO $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	47
6.18.1	Problemas de Compilação	48
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>50</b>
	<b>GLOSSÁRIO</b>	<b>53</b>
	<b>APÊNDICE A – TÍTULO DO APÊNDICE A</b>	<b>54</b>
A.1	TÍTULO DE SEÇÃO SECUNDÁRIA DO APÊNDICE A	55

A.1.1	Título de Seção Terciária do Apêndice A . . . . .	55
A.1.1.1	Título de seção quaternária do Apêndice A . . . . .	55
A.1.1.1.1	<i>Título de seção quinária do Apêndice A . . . . .</i>	55
A.2	AMBIENTES MATEMÁTICOS E ATALHOS ÚTEIS . . . . .	56
	<b>APÊNDICE B – COTAÇÕES DE COMPONENTES PARA MONTAGEM DE UMA BANCADA EXPERIMENTAL . . . . .</b>	<b>57</b>
	<b>ANEXO A – LEI N.º 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998: DIREITOS AUTORAIS / DISPOSIÇÕES PRELIMINARES . . . . .</b>	<b>59</b>
	<b>ANEXO B – MAPA COM A LOCALIZAÇÃO DOS CAMPI DA UTFPR . . . . .</b>	<b>62</b>
B.1	TÍTULO DE SEÇÃO SECUNDÁRIA DO ANEXO B . . . . .	63
B.1.1	Título de Seção Terciária do Anexo B . . . . .	63
B.1.1.1	Título de seção quaternária do Anexo B . . . . .	63
B.1.1.1.1	<i>Título de seção quinária do Anexo B . . . . .</i>	63
	<b>ÍNDICE REMISSIVO . . . . .</b>	<b>64</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Deve apresentar uma visão global da pesquisa, incluindo: breve histórico, importância e justificativa de escolha do tema, delimitações do assunto, formulação de hipóteses, objetivos da pesquisa e estrutura do trabalho.

No Capítulo 6, são apresentados informações e exemplos sobre comandos e ambientes  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , assim como os específicos do pacote `utfpr-thesis`, entre outros. Estes comandos e ambientes podem ser utilizados para produzir as diversas estruturas necessárias à elaboração do documento: enumerações; citações e referências; equações; ilustrações; tabelas; abreviaturas, siglas e acrônimos; símbolos; glossário; apêndices e anexos; índice; entre outras. Ver arquivo-fonte `chapter-example.tex` do Capítulo 6 em `./Chapter-Example/`.

O arquivo final em formato PDF pode ser convertido para formato PDF/A usando diversas ferramentas, por exemplo: <https://pdfonline.com/pdf-to-pdf-a>.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Deve ser registrado o conhecimento sobre a literatura básica do assunto, discutindo e comentando a informação já publicada. A revisão deve ser apresentada, preferencialmente, por blocos de assunto e em ordem cronológica, procurando mostrar a evolução do tema.

No Capítulo 6, são apresentados informações e exemplos sobre comandos e ambientes  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , assim como os específicos do pacote `utfpr-thesis`, entre outros. Estes comandos e ambientes podem ser utilizados para produzir as diversas estruturas necessárias à elaboração do documento: enumerações; citações e referências; equações; ilustrações; tabelas; abreviaturas, siglas e acrônimos; símbolos; glossário; apêndices e anexos; índice; entre outras. Ver arquivo-fonte `chapter-example.tex` do Capítulo 6 em `./Chapter-Example/`.

O arquivo final em formato PDF pode ser convertido para formato PDF/A usando diversas ferramentas, por exemplo: <https://pdfonline.com/pdf-to-pdf-a/>.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Deve apresentar o modelo utilizado, a modelagem empregada, as simplificações necessárias, a metodologia e a descrição do método de cálculo utilizado no desenvolvimento da pesquisa, para que a mesma possa ser reconstituída. Deve ainda apresentar resultados de amostras e comentários. Devem ser descritos: montagem experimental, metodologia para a obtenção de resultados, análise de erros, amostras de resultados obtidos e comentários. Atenção: esta parte pode ser dividida em mais seções primárias conforme a especificidade do assunto.

No Capítulo 6, são apresentados informações e exemplos sobre comandos e ambientes  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , assim como os específicos do pacote `utfpr-thesis`, entre outros. Estes comandos e ambientes podem ser utilizados para produzir as diversas estruturas necessárias à elaboração do documento: enumerações; citações e referências; equações; ilustrações; tabelas; abreviaturas, siglas e acrônimos; símbolos; glossário; apêndices e anexos; índice; entre outras. Ver arquivo-fonte `chapter-example.tex` do Capítulo 6 em `./Chapter-Example/`.

O arquivo final em formato PDF pode ser convertido para formato PDF/A usando diversas ferramentas, por exemplo: <https://pdfonline.com/pdf-to-pdf-a>.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Deve descrever detalhadamente os dados obtidos no trabalho. Os resultados são normalmente discutidos a partir de ilustrações (gráficos, quadros, etc.), tabelas, entre outros elementos, que podem ser incluídos no documento. Deve efetuar a comparação dos dados obtidos e/ou resultados, com aqueles descritos na revisão de literatura, incluindo os comentários sobre os estudos de outros trabalhos.

No Capítulo 6, são apresentados informações e exemplos sobre comandos e ambientes  $\text{T}_\text{E}\text{X}/\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ , assim como os específicos do pacote `utfpr-thesis`, entre outros. Estes comandos e ambientes podem ser utilizados para produzir as diversas estruturas necessárias à elaboração do documento: enumerações; citações e referências; equações; ilustrações; tabelas; abreviaturas, siglas e acrônimos; símbolos; glossário; apêndices e anexos; índice; entre outras. Ver arquivo-fonte `chapter-example.tex` do Capítulo 6 em `./Chapter-Example/`.

O arquivo final em formato PDF pode ser convertido para formato PDF/A usando diversas ferramentas, por exemplo: <https://pdfonline.com/pdf-to-pdf-a/>.

## 5 CONCLUSÕES

Deve finalizar o trabalho com respostas às hipóteses especificadas na introdução. O ponto de vista sobre os resultados obtidos deve ser manifestado; não se deve incluir novos dados ou equações nesta seção primária. A partir da tese, alguns assuntos identificados como importantes para serem explorados podem ser sugeridos como temas para novas pesquisas.

No Capítulo 6, são apresentados informações e exemplos sobre comandos e ambientes  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , assim como os específicos do pacote `utfpr-thesis`, entre outros. Estes comandos e ambientes podem ser utilizados para produzir as diversas estruturas necessárias à elaboração do documento: enumerações; citações e referências; equações; ilustrações; tabelas; abreviaturas, siglas e acrônimos; símbolos; glossário; apêndices e anexos; índice; entre outras. Ver arquivo-fonte `chapter-example.tex` do Capítulo 6 em `./Chapter-Example/`.

O arquivo final em formato PDF pode ser convertido para formato PDF/A usando diversas ferramentas, por exemplo: <https://pdfonline.com/pdf-to-pdf-a/>.

## 6 UTFPR-THESIS: INFORMAÇÕES E EXEMPLOS

Devido à necessidade de padronização em trabalhos acadêmicos, como teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso — TCC —, entre outros, a aplicação de algumas regras básicas para estruturação e formatação é requerida.

Deste modo, o presente documento foi gerado usando um modelo denominado UTFPR-Thesis, sendo um modelo  $\text{\LaTeX}$  que permite atender os requisitos das normas definidas pela UTFPR para elaboração de trabalhos acadêmicos. Este modelo foi desenvolvido com base na classe de documento `memoir` do  $\text{\LaTeX}$ , de modo a atender os requisitos das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para elaboração de documentos técnicos e científicos brasileiros.

O principal arquivo-fonte deste modelo é o `./utfpr-thesis.tex` que, além de permitir a definição de informações sobre documento, autor(es), orientador(es) e instituição, entre outras, constitui a estrutura central deste modelo e tem por finalidade:

- Definir a classe de documento do modelo como sendo a `memoir` do  $\text{\LaTeX}$  e atribuir suas opções.
- Utilizar o pacote de estilos (configurações) do modelo (`utfpr-thesis`) e atribuir suas opções.
- Permitir a utilização de pacotes adicionais e a definição de comandos e ambientes personalizados.
- Incluir arquivos auxiliares, por exemplo, elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, entre outros.

O modelo tem suporte somente para os idiomas Português e Inglês, que podem se alternar entre idiomas primário e secundário. A codificação de caracteres em todos os arquivos deste modelo é UTF8. Portanto, é necessário que a mesma codificação seja usada na inclusão de novos arquivos, inclusive nos arquivos de base bibliográfica. Diversos editores de arquivos-fonte do  $\text{\LaTeX}$  conseguem manipular ou converter entre diferentes codificações, por exemplo, [Texmaker](#)<sup>2</sup>. Sempre que for manipular ou substituir um dos arquivos constituintes deste modelo, é recomendado manter uma cópia do original em um local seguro, renomeando-o para poder ser usado como um exemplo no desenvolvimento do seu próprio arquivo. Por exemplo, antes de editar o Capítulo 1, fazer uma cópia do arquivo original `chapter-1.tex` em `./Chapter-1/`, renomeando esta cópia do original para `chapter-1-original.tex`, por exemplo.

Este capítulo tem por finalidade a definição e a apresentação de alguns comandos e ambientes do  $\text{\LaTeX}$  e do pacote `utfpr-thesi`. O presente documento não se constitui um manual, tampouco uma apostila sobre  $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$ , visto que existe uma substancial quantidade de material de referência disponível na Internet, por exemplo:

- [\$\text{\LaTeX}\$  Project](#)
- [Comprehensive  \$\text{\TeX}\$  Archive Network \(CTAN\)](#)
- [\$\text{\TeX}\$  Users Group \(TUG\)](#)
- [\$\text{\LaTeX}\$  — Wikibooks](#)
- [\$\text{\TeX}\$ - \$\text{\LaTeX}\$  Stack Exchange](#)

Os capítulos são seções primárias e devem conter uma introdução, que fornece ao leitor uma breve descrição do assunto tratado, e um fecho, que apresenta comentários finais sobre o que foi desenvolvido. As seções primárias podem apresentar subdivisões, que devem ser lógicas (temática) e não físicas (por tamanho). O número ideal de subdivisões é impossível de se precisar. Entretanto, uma seção primária sem subdivisões deve ser agregada à anterior ou à posterior, possivelmente. Por outro lado, uma seção primária com quinze subdivisões deve ser subdividida em duas outras, possivelmente. Capítulos, seções e subseções devem ser rotulados para poderem ser referenciados em qualquer parte do texto. Deste modo, o título do Capítulo 6 é impresso, rotulado e referenciado pelos respectivos comandos:

```
\chapter{UTFPR-Thesi: Informações e Exemplos}%% Imprime
\label{chpt:ex}%           % Rotula
\Cref{chpt:ex}%           % Referencia
```

## 6.1 TÍTULO DE SEÇÃO SECUNDÁRIA

Seções secundárias são divisões do conteúdo das seções primárias. O título da Seção 6.1 é impresso, rotulado e referenciado pelos respectivos comandos:

```
\section{Título de Seção Secundária}%% Imprime
\label{sect:lvl2}%           % Rotula
\Cref{sect:lvl2}%           % Referencia
```

### 6.1.1 Título de Seção Terciária

Seções terciárias são divisões do conteúdo de seções secundárias. O título da Seção 6.1.1 é impresso, rotulado e referenciado pelos respectivos comandos:

```
\section{Título de Seção Terciária}% Imprime
\label{sect:lvl3}% % Rotula
\Cref{sect:lvl3}% % Referencia
```

#### 6.1.1.1 Título de seção quaternária

Seções quaternárias são divisões do conteúdo de seções terciárias. O título da Seção 6.1.1.1 é impresso, rotulado e referenciado pelos respectivos comandos:

```
\section{Título de seção quaternária}% Imprime
\label{sect:lvl4}% % Rotula
\Cref{sect:lvl4}% % Referencia
```

##### 6.1.1.1.1 Título de seção quinária

Seções quinárias são divisões do conteúdo de seções quaternárias. O título da Seção 6.1.1.1.1 é impresso, rotulado e referenciado pelos respectivos comandos:

```
\paragraph{Título de seção quinária}% Imprime
\label{prgh:lvl5}% % Rotula
\Cref{prgh:lvl5}% % Referencia
```

## 6.2 TÍTULO DE SEÇÃO SECUNDÁRIA, COM TEXTO MUITO LONGO QUE PODE OCUPAR MAIS DE UMA LINHA

A Seção 6.2 apresenta um exemplo de título de seção secundária com texto muito longo, formatado automaticamente de acordo com ABNT (2011, Seções 5.2.2 a 5.2.4 da NBR 14724, 2012, Seções 3.1 a 3.8 da NBR 6024). Segundo as normas, o título de uma seção deve estar alinhado à esquerda e a segunda e demais linhas devem iniciar logo abaixo da primeira palavra da primeira linha.



### 6.3 REGRAS GERAIS DE APRESENTAÇÃO

As regras gerais de apresentação descritas na sequência já estão predefinidas no modelo UTFPR-Thesis. Algumas destas regras podem ser alteradas por comandos e ambientes específicos do  $\text{\LaTeX}$  ou do pacote `utfpr-thesis`, tanto no preâmbulo do arquivo principal `./utfpr-thesis.tex` quanto em outras partes do documento, por exemplo, nos arquivos dos capítulos. Seguem as regras:

- Devem ser usadas margens superior e esquerda de 3 cm e margens inferior e direita de 2 cm, em papel formato A4 (21 cm × 29,7 cm).
- Sugere-se o uso de fonte do tipo Arial ou Times, de tamanho 12 pt para o texto e de tamanho 10 pt para citações diretas com mais de três linhas, notas de rodapé e legendas de algoritmos, ilustrações e tabelas.
- A numeração progressiva para as seções deve ser usada para evidenciar a sistematização do conteúdo do documento.
- Para os títulos das seções, não se utilizam pontos, hífen, travessão ou qualquer sinal, após o indicativo de seção ou de título:
  - Seções primárias: caixa alta e em negrito.
  - Seções secundárias: somente caixa alta.
  - Seções terciárias: letra inicial de cada palavra em maiúscula (artigos, conjunções e preposições são desconsiderados).
  - Seções quaternárias: somente letra inicial do título em maiúscula.
  - Seções quinárias: igual às seções quaternárias, mas em itálico.
- No Sumário, os títulos das seções devem aparecer exatamente iguais aos que estão contidos no documento.

Sempre que possível, sugere-se evitar o uso dos seguintes recursos de formatação (ou enfeites) no documento:

- **negrito**;
- *itálico*;
- fonte diferente, como máquina de escrever;
- sublinhado;
- excessivas .

---

<sup>1</sup> Notas de rodapé.

Itálico deve ser usado somente em palavras de língua estrangeira, exceto aquelas já incorporadas pela língua vernácula e nomes próprios. Lembre-se que um texto limpo é mais agradável de ler que um texto com excessivas formatações.

### 6.3.1 Espaçamento

- Os parágrafos devem aparecer com recuo na primeira linha de 1-5 cm e texto justificado.
- Todo o texto deve ser digitado com espaçamento de 1,5 entre linhas, sem espaçamento anterior ou posterior.
- A descrição do trabalho na Folha de Rosto, o Resumo, o Abstract, as Referências, as citações diretas com mais de três linhas, as notas de rodapé e as legendas de algoritmos, ilustrações e tabelas devem ser digitadas com espaçamento simples entre linhas.
- As Referências devem ser alinhadas à margem esquerda do texto e separadas entre si por uma linha em branco de espaçamento simples.
- As citações diretas com mais de três linhas devem apresentar recuo de 4 cm da margem esquerda.
- Os títulos das seções primárias devem começar em página ímpar (anverso), na parte superior da mancha gráfica e ser separados do texto que os sucede por uma linha em branco de espaçamento de 1,5.
- Os títulos das seções secundárias, terciárias, quaternárias e quinárias devem ser separados do texto que os precede e que os sucede por uma linha em branco de espaçamento de 1,5.

O recuo na primeira linha, espaço entre a margem e o início do parágrafo, pode ser redefinido pelo comando  $\LaTeX$ :

```
\setlength{\parindent}{15mm}%% Padrão
```

O espaçamento entre parágrafos pode ser redefinido pelo comando  $\LaTeX$ :

```
\setlength{\parskip}{0mm}%% Padrão (tentar também \onelineskip)
```

O espaçamento entre linhas pode ser redefinido pelos comandos  $\LaTeX$ :

```

\Si ngl eSpaci ng% % Espaçamento si mpl es
\Onehal fSpaci ng%% Espaçamento de 1,5 (aproximadamente igual ao padrão)
\Doubl eSpaci ng% % Espaçamento dupl o

```

Para isso, os ambientes da classe `memoir` também estão disponíveis:

```

\begin{Si ngl eSpace} <content> \end{Si ngl eSpace}% % Espaçamento si mpl es
\begin{Spaci ng}{<factor>} <content> \end{Spaci ng}% % Espaçamento de <factor>
\begin{Onehal fSpace} <content> \end{Onehal fSpace}% % Espaçamento de 1,5
\begin{Onehal fSpace*} <content> \end{Onehal fSpace*}% % Espaçamento de 1,5
\begin{Doubl eSpace} <content> \end{Doubl eSpace}% % Espaçamento dupl o
\begin{Doubl eSpace*} <content> \end{Doubl eSpace*}% % Espaçamento dupl o

```

Para mais informações, consulte Wilson e Madsen (2020, p. 49–54 e 135).

## 6.4 ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

Alguns destes elementos são gerados automaticamente pelo modelo UTFPR-*Thesis*. Para adicionar ou alterar as informações apresentadas na Capa, na Folha de Rosto e na referência do trabalho (Errata, Resumo e Abstract), deve-se editar as informações do documento no preâmbulo do arquivo `./utfpr-thesi s. tex`.

Para adicionar ou alterar os conteúdos da Folha de Rosto, da Errata, da Dedicatória, dos Agradecimentos, da Epígrafe, do Resumo e do Abstract deve-se editar o arquivo pre-textual `. tex` em `./Pre-Textual /`. A Folha de Aprovação (gerada pelo Sistema Acadêmico e sem assinaturas) deve ser adicionada como um arquivo no Formato de Documento Portátil, do Inglês *Portable Document Format* (PDF), presente no diretório `./Pre-Textual /`, incluída no documento pelo arquivo pre-textual `. tex` também em `./Pre-Textual /`.

A Lista de Algoritmos, a Lista de Ilustrações e a Lista de Tabelas são geradas automaticamente pelo modelo UTFPR-*Thesis*; os itens destas listas são impressos a medida que forem sendo inseridos no texto do documento. A Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrônimos e a Lista de Símbolos são geradas automaticamente a partir dos arquivos `entri es-acronyms. tex` e `entri es-symbol s. tex`, respectivamente, ambos presentes no diretório `./Pre-Textual /`. O Sumário é o último elemento pré-textual e também é gerado automaticamente pelo modelo UTFPR-*Thesis*.

<sup>2</sup> Detalhes sobre comandos do pacote `utfpr-thesi s` para impressão de abreviaturas, siglas e acrônimos e de símbolos são apresentados nas Seções 6.11 e 6.12, respectivamente.

## 6.5 ENUMERAÇÕES: ALÍNEAS E SUBALÍNEAS

Quando for necessário enumerar os diversos assuntos que não possuam título próprio e estão contidos em uma seção, estes devem ser subdivididos em alíneas (ABNT, 2012, Seção 4.2 da NBR 6024):

- a) o texto que antecede as alíneas termina em dois pontos;
- b) as alíneas devem ser indicadas alfabeticamente, em letra minúscula, seguida de parêntese; utilizam-se letras dobradas, quando esgotadas as letras do alfabeto;
- c) as letras indicativas das alíneas devem apresentar recuo em relação à margem esquerda;
- d) o texto da alínea deve começar por letra minúscula e terminar em ponto-e-vírgula, exceto a última alínea que deve terminar em ponto final;
- e) o texto da alínea deve terminar em dois pontos, se houver subalínea;
- f) a segunda e as seguintes linhas do texto da alínea começam sob a primeira letra do texto da própria alínea;
- g) as subalíneas (ABNT, 2012, Seção 4.3 da NBR 6024) devem ser elaboradas conforme as alíneas a seguir:
  - as subalíneas devem começar por travessão seguido de espaço;
  - as subalíneas devem apresentar recuo em relação à alínea;
  - o texto da subalínea deve começar por letra minúscula e terminar em ponto-e-vírgula; a última subalínea deve terminar em ponto final, se não houver alínea subsequente;
  - a segunda e as seguintes linhas do texto da subalínea começam sob a primeira letra do texto da própria subalínea;
- h) **alínea em negrito:**
  - *subalínea em itálico;*
  - *subalínea em itálico e sublinhado;*
- i) última alínea contendo uma palavra com *ênfase*.

## 6.6 CITAÇÕES

O pacote `utfpr-thesis` está configurado para produzir no texto as devidas citações de Referências no estilo alfabético (autor-ano), conforme as normas definidas pela ABNT. Seguem exemplos de citações implícitas (entre parênteses) e explícitas:

- Autor e ano:
  - Implícita — ... (PINTO; FAINA; CARDOZO, 2000) .
  - Explícita — Pinto, Faina e Cardozo (2000) analisaram...
- Apud:
  - Implícita — ... (FAINA, 2000 apud FAINA *et al.*, 2001, p. 10).
  - Explícita — Faina (2000 apud FAINA *et al.*, 2001, p. 10) analisou...
- Somente autor:
  - Implícita — ... (PINTO; FAINA; CARDOZO).
  - Explícita — Pinto, Faina e Cardozo analisaram...
- Somente ano:
  - Implícita — ... naquele ano (2000).
  - Explícita — No ano 2000, ...

Estas citações são produzidas pelos seguintes comandos:

```
\cite{Pinto2000}%           % Autor e ano (implícita)
\textcite{Pinto2000}%       % Autor e ano (explícita)
\apud{Faina2000}[10]{Faina2001}% % Apud (implícita)
\textapud{Faina2000}[10]{Faina2001}% % Apud (explícita)
\citeauthor{Pinto2000}%     % Somente autor (implícita)
\citeauthor*{Pinto2000}%   % Somente autor (explícita)
\citeyear{Faina2000}%      % Somente ano (implícita)
\citeyear*{Faina2000}%    % Somente ano (explícita)
```

Informações sobre a aplicação dos comandos apresentados e demais comandos para citação e geração de Referências, usados no modelo UTFPR-thesis, podem ser encontradas nos manuais dos pacotes `BibLaTeX` [↗](#) e `BibLaTeX-abnt` [↗](#).

O arquivo `references-examples.bib` em `./Post-Textual/` (ver Seção 6.13) apresenta alguns exemplos dos seguintes tipos de Referências que são normalmente aceitos pelo `BibLaTeX` [↗](#) para citações ao longo do texto do documento:

<sup>3</sup> `\parencite{<citation-key>}` é outro comando de citação que produz o mesmo resultado.

<sup>4</sup> `\citeauthor*{<citation-key>}` foi redefinido no pacote `utfpr-thesis` a partir do pacote `BibLaTeX` [↗](#) para produzir esse resultado.

- anais de eventos (PIRMEZ; CARMO; MACÊDO, 2002);
- artigos em anais de eventos (ALT; MARTIN, 1995; FAINA *et al.*, 2001);
- artigos em coletâneas de artigos (PINTO; FAINA; CARDOZO, 2000);
- artigos em revistas (periódicos) (GUIMARÃES *et al.*, 2003; FREDERICO; MARTINS, 2012);
- capítulos de livros (SANTOS; ZUBEN, 2000);
- livretos (THOMPSON; VAUGHAN, 2001);
- livros (PEDRYCZ; GOMIDE, 1998);
- manuais técnicos (IONA TECHNOLOGIES, 1999);
- miscelânea (CRUZ, 2003);
- páginas na Internet (LARSSON, 2020, acessada em 5 de dezembro de 2020) (utilizar a data do último acesso à página);
- relatórios técnicos (OMG, 2000);
- dissertações de mestrado (SANTOS FILHO, 2003);
- teses de doutorado (FAINA, 2000);
- trabalhos não publicados (SICHMAN, 2002).

### 6.6.1 Citações Diretas

O pacote `utfpr-thesis` permite inserir citações diretas (com mais de três linhas) no documento usando o ambiente `DisplayCitation`, conforme exemplos em arquivos-fonte deste modelo:

As citações diretas, no texto, com mais de três linhas, devem ser destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra menor que a do texto utilizado e sem aspas. No caso de documentos datilografados, deve-se observar apenas o recuo. (ABNT, 2002a, Seção 5.3 da NBR 10520).

Esta citação direta, com mais de três linhas, resulta de:

```
\begin{DisplayCitation}[brazilian]{cite[Seção 5.3 da \intI*{NBR} %
10520]{ABNT2002NBR10520}}
As citações\index{citação} diretas\index{citação!direta}, no texto, com mais de três %
linhas, devem ser destacadas com recuo de \Unit[4]{cm} da margem esquerda, com letra %
menor que a do texto utilizado e sem aspas.
No caso de documentos datilografados, deve-se observar apenas o recuo.
\end{DisplayCitation}
```

Há também um comando para citação direta com até três linhas :

```
\Ci tati on[<language>]{<authorship>}{<text>}[<footnote>]
```

Tanto o comando quanto o ambiente podem receber um nome de idioma previamente atribuído como argumento opcional. Para um idioma estrangeiro, o texto da citação é escrito automaticamente em itálico e a hifenização é ajustada para tal. Por exemplo:

*Direct citations in the text, with more than three lines, should be highlighted with a 4 cm indentation from the left margin, with a smaller font than the text used and without quotation marks. In the case of typed documents, only the indentation should be observed. (ABNT, 2002a, Section 5.3 of the NBR 10520).*

Esta citação direta, com mais de três linhas, resulta de:

```
\begin{DisplayCitation}[english]{\cite[Section 5.3 of the \intl*{NBR} %
10520]{ABNT2002NBR10520}}
Direct citations in the text, with more than three lines, should be highlighted with %
a \Unit[4]{cm} indentation from the left margin, with a smaller font than the text %
used and without quotation marks.
In the case of typed documents, only the indentation should be observed.
\end{DisplayCitation}
```

Citações diretas, com até três linhas, são escritas no texto e devem estar contidas entre aspas duplas. Observe que em  $\text{\LaTeX}$  as aspas iniciais diferem das finais: “Amor é fogo que arde sem se ver, [...]” (CAMÕES, 1953, p. 135).

## 6.7 EQUAÇÕES

$\text{\LaTeX}$  é insuperável no processamento de equações. Símbolos ou expressões matemáticas simples podem ser inseridos ao longo do texto de um parágrafo usando o ambiente  $\text{\LaTeX}$  `math` (ver Apêndice A.2) ou os comandos para impressão de símbolos definidos na Seção 6.12, por exemplo:  $a = \nu \cdot d$ , sendo  $a$  a viscosidade cinemática,  $\nu$  a viscosidade dinâmica e  $d$  a massa específica.

Equações simples como  $c = \frac{c^2 \cdot 4}{4}$  podem ser adicionadas ao longo do texto de um parágrafo ou em uma linha própria usando o ambiente  $\text{\LaTeX}$  `displaymath`:

$$= \frac{c^2}{4}$$

<sup>5</sup> Este comando é convertido automaticamente no ambiente, para mais de três linhas, se a citação exceder três linhas.

Seja  $A$  a área,  $c$  a constante circular (Pi) e  $d$  o diâmetro ( $d = 2r$ ;  $r$  é o raio).

Por outro lado, o ambiente  $\text{\LaTeX}$  equat i on pode ser usado para gerar equações que são então numeradas automaticamente e podem ser referenciadas ao longo do texto. Por exemplo, a Equação (1) é trivialmente derivada da Equação (2):

$$\begin{aligned}
 W^0 = & \frac{1}{2} \frac{C}{W_1} \frac{1}{W_2} \dots \frac{1}{W_n} \left( \frac{P_1}{W_1} \frac{P_2}{W_2} \dots \frac{P_n}{W_n} \right) \left( \frac{A_1}{W_1} \frac{A_2}{W_2} \dots \frac{A_n}{W_n} \right) \quad (1) \\
 & \frac{P_1}{W_1} \frac{P_2}{W_2} \dots \frac{P_n}{W_n} \frac{A_1}{W_1} \frac{A_2}{W_2} \dots \frac{A_n}{W_n} dA_1 dA_2 \dots dA_n \\
 & \frac{dP_1}{0} \frac{dP_2}{0} \dots \frac{dP_n}{0} \frac{dA_1}{0} \frac{dA_2}{0} \dots \frac{dA_n}{0}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A^0 = & \frac{1}{5} \frac{C}{2} \frac{X}{\delta=1} A_\delta^2 e_\delta^2 \left( \frac{A_1}{A_1} \frac{A_2}{A_2} \dots \frac{A_n}{A_n} \right) dA_1 dA_2 \dots dA_n \quad (2) \\
 & \frac{dA_1}{0} \frac{dA_2}{0} \dots \frac{dA_n}{0} \frac{P_1}{\delta=3} \frac{P_2}{\delta=2} \dots \frac{P_n}{\delta=2} \\
 & \frac{dP_1}{0} \frac{dP_2}{0} \dots \frac{dP_n}{0} \frac{A_1}{A_1} \frac{A_2}{A_2} \dots \frac{A_n}{A_n} dA_1 dA_2 \dots dA_n
 \end{aligned}$$

As ferramentas online [Formula Sheet](#), [\LaTeX Equation Editor \(by Tutorials Point\)](#), entre outras, podem ser usadas para gerar ou editar equações em  $\text{\LaTeX}$ .

### 6.8 ALGORITMOS

Algoritmos podem ser inseridos usando o ambiente `algorithm` do pacote de mesmo nome, sendo então numerados automaticamente usando o ambiente `algorithm` do pacote `utfpr-thesis`, conforme exemplos nos Algoritmos 1 e 2.

**Algoritmo 1 – Primeiro exemplo de algoritmo, com legenda contendo um texto muito longo que pode ocupar mais de uma linha**

---

```

Requer: = 0
Garantir: H = G=
1 H 1
2 - G
3 # =
4 enquanto # < 0 faz
5 se # é par então
6 - - -
7 # #•2
8 senão {# é ímpar}
9 H H -
10 # # 1
11 finaliza se
12 finaliza enquanto
    
```

---



---

**Algoritmo 2 – Segundo exemplo de algoritmo**


---

**Requer:** 0 e 0  
**Garantir:** 10 {Máximo valor}  
 1  
 2 **imprime**  
 3 **retorna**

---

**Fonte: autoria própria (2022).**

A documentação sobre o pacote `algoritmico` está disponível para consulta em <http://ctan.org/pkg/algoritmico>.

## 6.9 ILUSTRAÇÕES

O pacote `utfpr-thesis` está configurado para definir ambientes  $\text{\LaTeX}$  para os seguintes tipos de ilustrações:

- figuras (`figure`), conforme Seção 6.9.1;
- fluxogramas (`flowchart`), conforme Seção 6.9.2;
- fotografias (`photograph`), conforme Seção 6.9.3;
- gráficos (`graph`), conforme Seção 6.9.4;
- quadros (`tabframed`), conforme Seção 6.9.5.

Existem exemplos de uso destes ambientes em arquivos-fonte deste modelo.

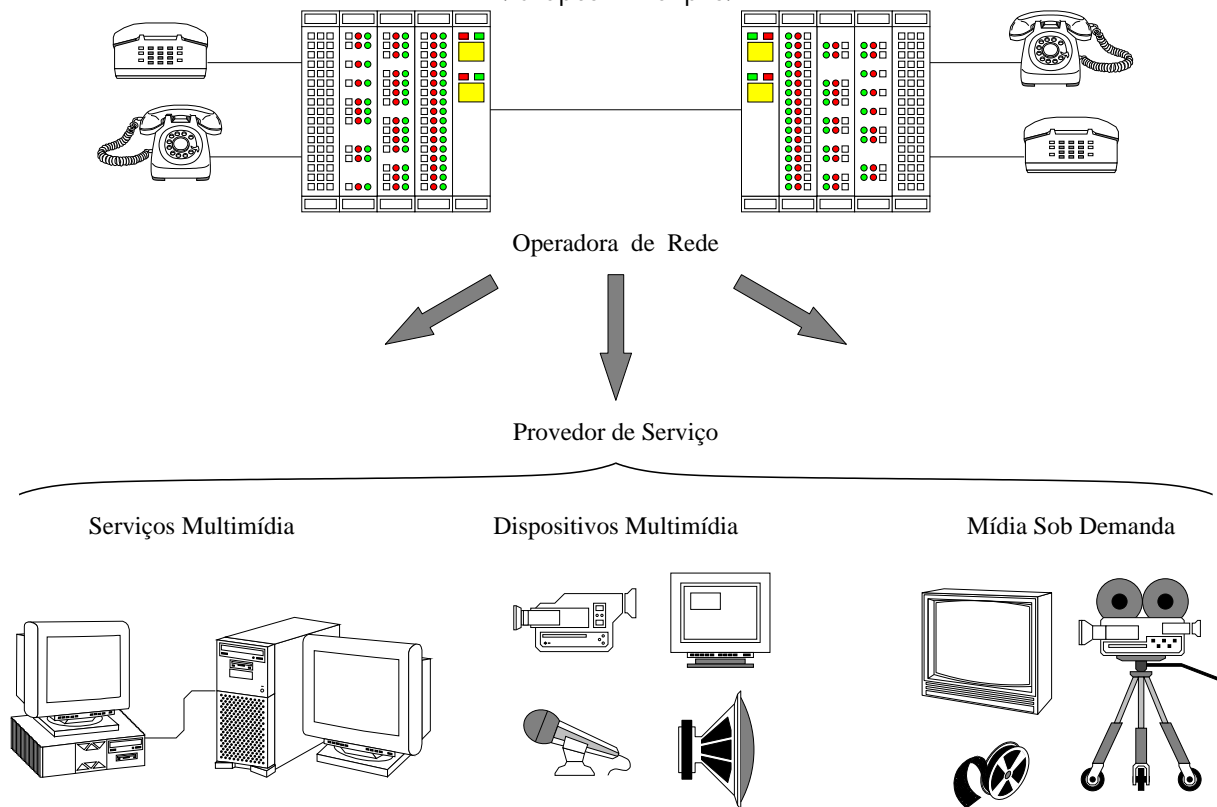
### 6.9.1 Figuras

Figuras podem ser produzidas ou editadas com editores gráficos capazes de exportar a mesma em PostScript (PS) ou, preferencialmente, Encapsulated PostScript (EPS). O editor `Xfig`<sup>6</sup> é adequado para a maioria dos casos, por exemplo, a Figura 1 é resultado da aplicação deste editor. Outras opções para produção ou edição de diversas ilustrações são `GIMP`<sup>6</sup> e `Dia`<sup>6</sup>. Este último é um editor orientado a diagramas (UML, fluxograma, etc.) com capacidade de exportar EPS (LARSSON, 2020). Figuras em formato BMP, GIF e JPEG podem ser convertidas para o formato EPS usando o aplicativo `XV`<sup>6</sup>, entre outros. O `XV`<sup>6</sup> não lista o formato EPS dentre aqueles que consegue manipular. Entretanto, selecionando-se o formato PS e fornecendo-se a extensão `eps` ao nome do arquivo, o formato EPS é produzido.

---

<sup>6</sup> Linguagem de Modelagem Unificada, do Inglês *Unified Modeling Language*.

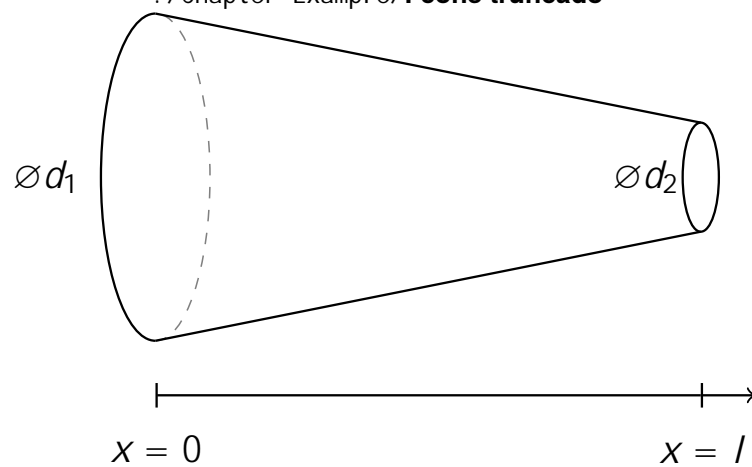
**Figura 1 – Exemplo de figura produzida a partir do arquivo fig-ex-file.pdf em**  
 ./Chapter-Examp/e/



Fonte: Larsson (2020).

Os ambientes `picture` do  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  e `tikzpicture` do pacote `tikz` permitem a programação de diversos tipos de ilustrações diretamente no  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , como na Figura 2.

**Figura 2 – Exemplo de figura produzida em ambiente**  
`tikzpicture` a partir do arquivo fig-ex-tikzpicture.tex em  
 ./Chapter-Examp/e/: cone truncado



Fonte: adaptada de Magdowski (2012).

<sup>7</sup> Ver exemplos em <http://texamp.e.net/>.

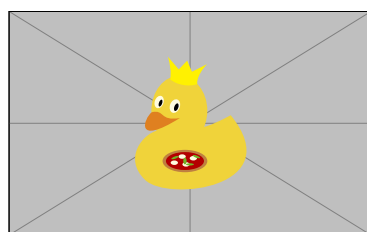
### 6.9.1.1 Subfiguras

É possível produzir subfiguras e imprimir suas respectivas legendas a partir de comandos definidos na classe `memoir`:

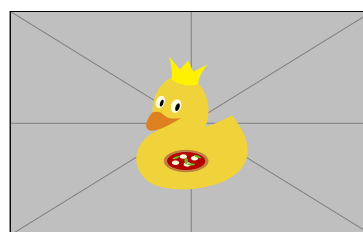
```
\subtop[<subtítulo>\label {<label >}] {<subfigura>}% % Acima da subfigura
\subbottom[<subtítulo>\label {<label >}] {<subfigura>}%% Abaixo da subfigura
```

Além disso é possível rotular e referenciar as mesmas, por exemplo, as Figuras 3(a) a 3(h) são exemplos de subfiguras da Figura 3.

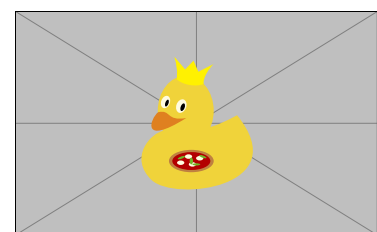
**Figura 3 – Exemplo de figura contendo cinco subfiguras**



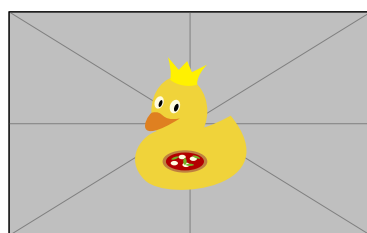
**(a) Primeira subfigura**



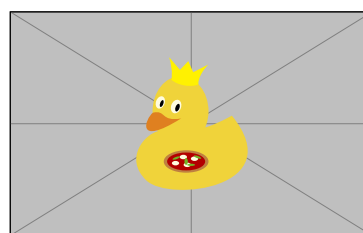
**(b) Segunda subfigura**



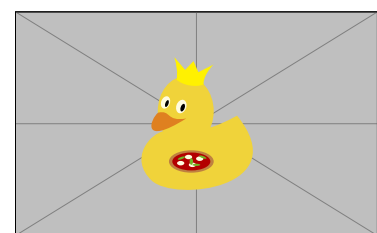
**(c) Terceira subfigura**



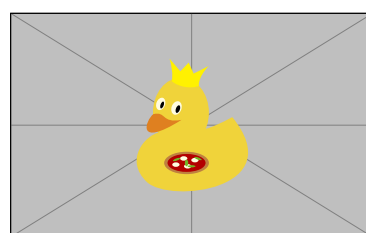
**(d) Quarta subfigura**



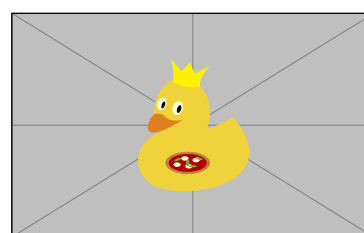
**(e) Quinta subfigura**



**(f) Sexta subfigura**



**(g) Sétima subfigura**



**(h) Oitava subfigura**

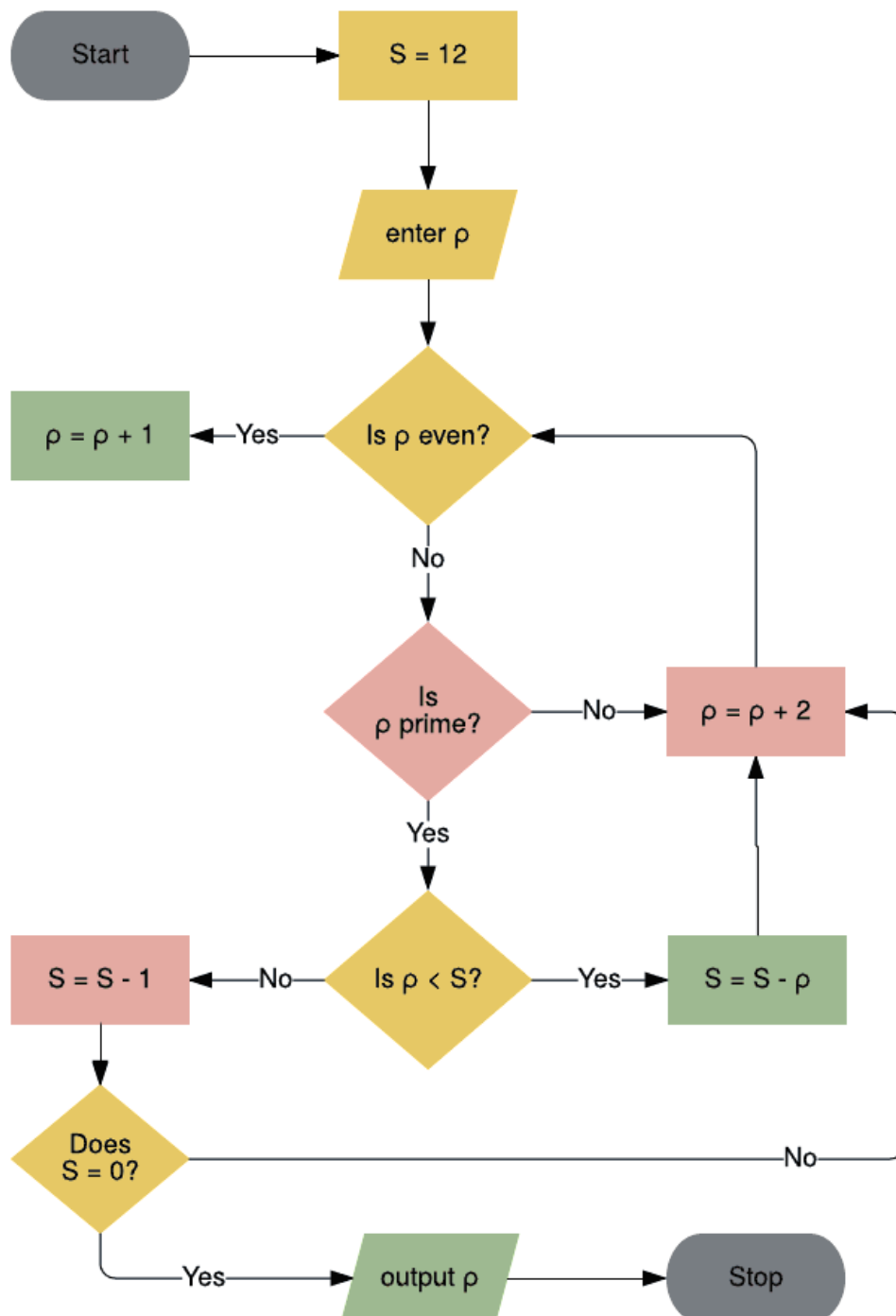
Fonte: autoria própria (2022).

Sublegendas do tipo 3(a) a 3(h) podem ser utilizadas também nos demais ambientes de ilustrações, assim como nos ambientes de algoritmos e de tabelas, a partir de comandos definidos na classe `memoir`.

## 6.9.2 Fluxogramas

O Fluxograma 1 é um dos vários exemplos deste tipo de ilustração que pode ser produzido ou editado na ferramenta online Lucidchart [Lucidchart](#). Outras ferramentas online podem ser usadas, por exemplo, [diagrams.net](#); ou ainda, diversos aplicativos específicos para esta finalidade, por exemplo, [Dia](#).

**Fluxograma 1 – Exemplo de fluxograma de algoritmo**



Fonte: autoria própria (2022).

### 6.9.3 Fotografias

Um exemplo deste tipo de ilustração é apresentado na Fotografia 1.

**Fotografia 1 – Fachada do campus Ponta Grossa da UTFPR**



**Fonte: UTFPR (2018).**

Outro exemplo deste tipo de ilustração é apresentado na Fotografia 2.

**Fotografia 2 – Erupção vulcânica em 1982 do Galunggung (com descargas de raios) na Indonésia (foto de pesquisa realizada pelo Serviço Geológico dos Estados Unidos da América)**

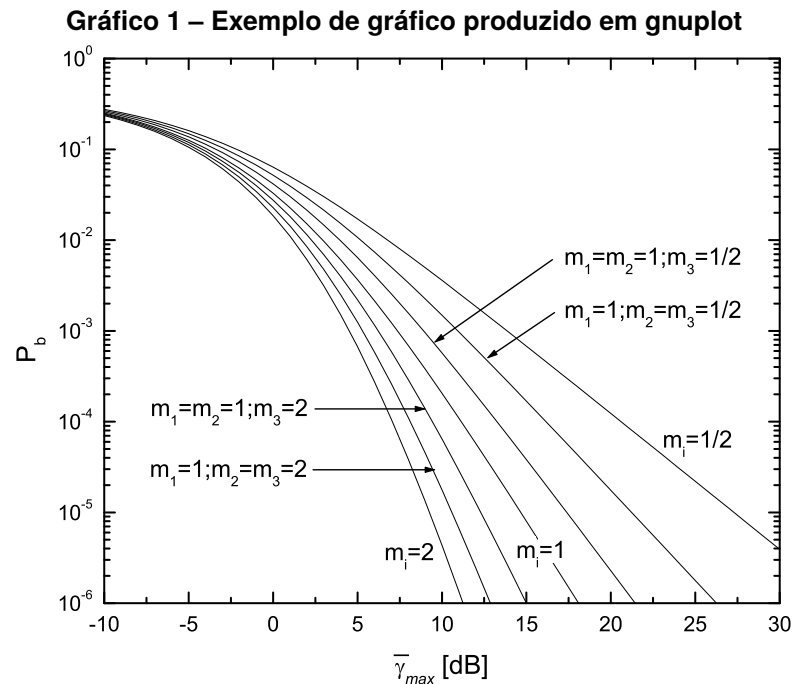


**Fonte: Hadian (1982).**

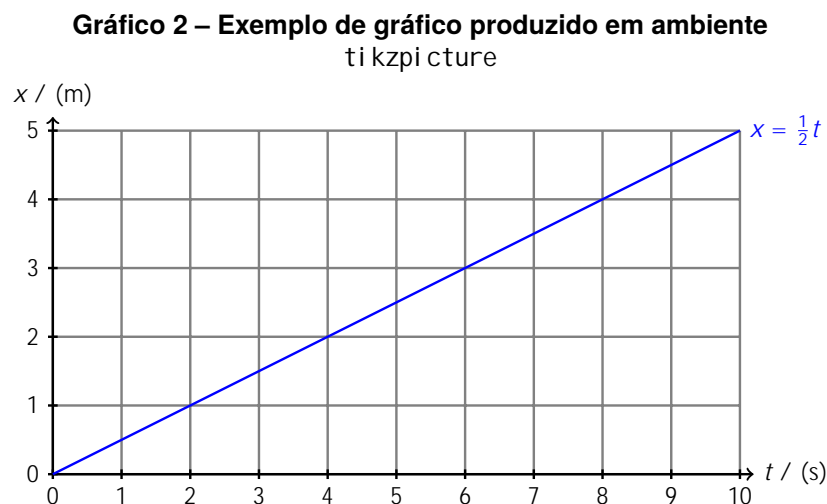
Usando o pacote qrcode, é possível inserir um código QR (Resposta Rápida, do Inglês *Quick Response*), contendo um URL (Localizador Uniforme de Recursos, do Inglês *Uniform Resource Locator*) ou informações adicionais, em uma fotografia (ou qualquer outro tipo de ilustração).

### 6.9.4 Gráficos

Gráficos são produzidos com aplicativos capazes de exportar nos formatos PS ou EPS. A ferramenta gnuplot [\[2\]](#) é uma das mais usadas para isto. Uma vez no formato EPS, gráficos são inseridos no texto tal como figuras (ver Gráfico 1).

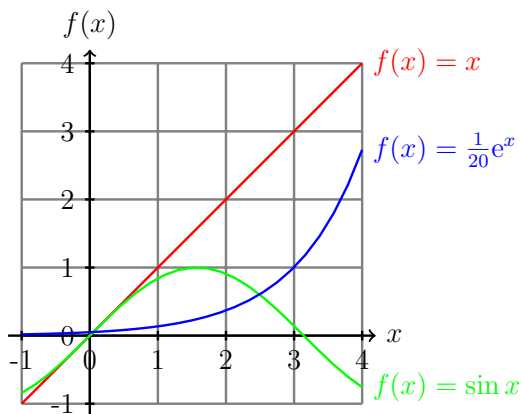


O Gráfico 2 corresponde a um exemplo deste tipo de ilustração, sendo produzido usando o ambiente tikzpicture do pacote tikz a partir do arquivo graph-t-x.tex em ./Chapter-Examp1e/.



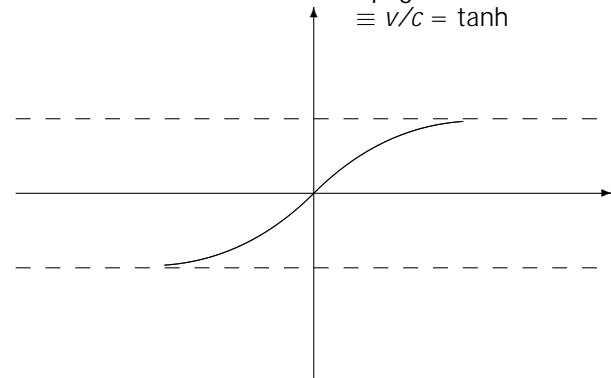
O ambiente  $\text{\LaTeX}$  `mi ni page` pode ser usado para inserir textos e outros elementos em caixas com tamanhos e posições controladas, conforme exemplos nos Gráficos 3 e 4 (obtidos a partir dos arquivos `grph-x-fx.tex` e `grph-chi-beta.tex` em `./Chapter-Examp le/`).

**Gráfico 3 – Primeiro exemplo de gráfico em ambiente `mi ni page`**



Fonte: autoria própria (2022).

**Gráfico 4 – Segundo exemplo de gráfico em ambiente `mi ni page`**



Fonte: autoria própria (2022).

## 6.9.5 Quadros

Um exemplo deste tipo de ilustração é apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1 – Modelos de maturidade para gerenciamento da cadeia de suprimentos**

Autores	Dimensões Consideradas
Stevens (1989)	Nível de estoques, fronteira organizacional, foco no cliente, custos na cadeia de suprimentos, planejamento, visibilidade e orientação pela demanda, foco estratégico, parceria e colaboração na cadeia, responsividade, tecnologia da informação e sistemas de controle e compartilhamento de informações.
Ayers e Malmberg (2002)	Custos na cadeia de suprimentos, planejamento, foco estratégico, parceria e colaboração na cadeia, filosofia em gestão da cadeia de suprimentos, gestão de projetos, formalização e estruturação de processos, integração de processos, tecnologia da informação e sistemas de controle e compartilhamento de informações e ganhos.
Lockamy III e McCormack (2004)	Fronteira organizacional, foco no cliente, satisfação do cliente, custos na cadeia de suprimentos, planejamento, foco estratégico, parceria e colaboração, formalização e estruturação de processos, integração de processos, tecnologia da informação e sistemas de controle, compartilhamento de informações e de ganhos, medição de desempenho e competitividade da cadeia.
Daozhi et al. (2006)	Custos na cadeia de suprimentos, parceria e colaboração, responsividade, gestão de riscos, compartilhamento de informações, compartilhamento de recursos, regulamentação e incentivos na cadeia e recursos utilizados na cadeia.
Performance Measurement Group (2007)	Fronteira organizacional, planejamento, foco estratégico, parceria e colaboração na cadeia, responsividade, formalização e estruturação de processos, integração de processos, tecnologia da informação e sistemas de controle e medição de desempenho.
Oliveira (2009)	Foco no cliente, satisfação do cliente, planejamento, visibilidade e orientação pela demanda, foco estratégico, parceria e colaboração na cadeia, responsividade, formalização e estruturação de processos, integração de processos, tecnologia da informação e sistemas de controle, compartilhamento de informações e medição de desempenho.

Fonte: Frederico e Martins (2012).

Outro exemplo deste tipo de ilustração é apresentado no Quadro 2.

**Quadro 2 – Compostos orgânicos: fórmulas estruturais e principais classes**

Fórmula estrutural etano	Fórmula estrutural eteno	Fórmula estrutural etino
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>ou</p> $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array}$ <p>ou</p> $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$ <p>ou</p> $\text{HC}\equiv\text{CH}$
Fórmula molecular	Fórmula molecular	Fórmula molecular
$\text{C}_2\text{H}_6$	$\text{C}_2\text{H}_4$	$\text{C}_2\text{H}_2$

Fonte: Silva e Bahia (2009).

Os quadros não devem ser chamados tabelas, visto que se diferenciam destas por apresentarem as laterais fechadas e o conteúdo não numérico.

## 6.10 TABELAS

Tabelas podem ser inseridas no documento usando o ambiente  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  `tbl e`, conforme exemplos em arquivos-fonte deste modelo. Sendo assim, a Tabela 1 foi produzida desta forma.

**Tabela 1 – Primeiro exemplo de tabela, com legenda contendo um texto muito longo que pode ocupar mais de uma linha**

Caixa de base quadrada	$L$ (cm)	$H$ (cm)	$L^2$ ( $\text{cm}^2$ )	$L^2 \times H$ ( $\text{cm}^3$ )
A	1	5	1	5
B	2	4	4	16
C	3	3	9	27
D	4	2	16	32
E	5	1	25	25

Fonte: autoria própria (2022).

A Tabela 2 é um exemplo de tabela que ocupa mais de uma página, produzida usando o ambiente `l ongtbl e` do pacote de mesmo nome.

**Tabela 2 – Possíveis tríplexes para grade altamente variável**

Tempo (s)	Tríplice escolhida	Outras possíveis tríplexes
0	(1, 11, 13725)	(1, 12, 10980), (1, 13, 8235), (2, 2, 0), (3, 1, 0)

(continua)



Tabela 2 – Possíveis trípliques para grade altamente variável (continuação)

Tempo (s)	Tríplice escolhida	Outras possíveis trípliques
2745	(1, 12, 10980)	(1, 13, 8235), (2, 2, 0), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
5490	(1, 12, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
8235	(1, 12, 16470)	(1, 13, 13725), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
10980	(1, 12, 16470)	(1, 13, 13725), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
13725	(1, 12, 16470)	(1, 13, 13725), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
16470	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
19215	(1, 12, 16470)	(1, 13, 13725), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
21960	(1, 12, 16470)	(1, 13, 13725), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
24705	(1, 12, 16470)	(1, 13, 13725), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
27450	(1, 12, 16470)	(1, 13, 13725), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
30195	(2, 2, 2745)	(2, 3, 0), (3, 1, 0)
32940	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
35685	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
38430	(1, 13, 10980)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
41175	(1, 12, 13725)	(1, 13, 10980), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
43920	(1, 13, 10980)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
46665	(2, 2, 2745)	(2, 3, 0), (3, 1, 0)
49410	(2, 2, 2745)	(2, 3, 0), (3, 1, 0)
52155	(1, 12, 16470)	(1, 13, 13725), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
54900	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
57645	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
60390	(1, 12, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
63135	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
65880	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
68625	(2, 2, 2745)	(2, 3, 0), (3, 1, 0)
71370	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
74115	(1, 12, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
76860	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
79605	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
82350	(1, 12, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
85095	(1, 12, 13725)	(1, 13, 10980), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
87840	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
90585	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
93330	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
96075	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
98820	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
101565	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
104310	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
107055	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
109800	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
112545	(1, 12, 16470)	(1, 13, 13725), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
115290	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
118035	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
120780	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
123525	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
126270	(1, 12, 16470)	(1, 13, 13725), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
129015	(2, 2, 2745)	(2, 3, 0), (3, 1, 0)
131760	(2, 2, 2745)	(2, 3, 0), (3, 1, 0)
134505	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
137250	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)

(continua)

Tabela 2 – Possíveis trípliques para grade altamente variável (continuação)

Tempo (s)	Tríplice escolhida	Outras possíveis trípliques
139995	(2, 2, 2745)	(2, 3, 0), (3, 1, 0)
142740	(2, 2, 2745)	(2, 3, 0), (3, 1, 0)
145485	(1, 12, 16470)	(1, 13, 13725), (2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
148230	(2, 2, 2745)	(2, 3, 0), (3, 1, 0)
150975	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
153720	(1, 12, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
156465	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
159210	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
161955	(1, 13, 16470)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)
164700	(1, 13, 13725)	(2, 2, 2745), (2, 3, 0), (3, 1, 0)

Fonte: adaptada de Smallen (2014).

As ferramentas online Tables Generator [↗](#), L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Tables Editor [↗](#), entre outras, podem ser usadas para produzir ou editar tabelas em L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Tabelas produzidas em planilhas do Microsoft<sup>®</sup> Excel<sup>®</sup> podem ser convertidas em tabelas L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X usando o suplemento Excel2L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X [↗](#).

## 6.11 ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

Abreviaturas, siglas e acrônimos devem ser definidos inicialmente no arquivo de entradas `entri es-acronyms.tex`, no diretório `./Pre-Textual /`, usando os comandos do pacote `utfpr-thesi s`:

```
\New<acronymtype>Entry{<label>}{%% Usar somente letras latinas não acentuadas
  Term      = {...},%           % Obrigatório
  Description = {...},%           % Obrigatório
  Plural    = {...},%           % Opcional
}
```

Onde `<acronymtype>` é igual a `Abbrevi ati on`, para abreviatura, `Ini ti al s`, para sigla, ou `Acronym`, para acrônimo.

Para que abreviaturas, siglas e acrônimos sejam impressos em alguma parte do texto do documento e adicionados na Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrônimos, usam-se os comandos do pacote `utfpr-thesi s` apresentados no Quadro 3. Os comandos com letras em maiúsculas imprimem o termo, a descrição e o plural (se definido) com a letra inicial em maiúscula, por exemplo, `\abrv*{art}` e `\Abrv*{art}` resultam em: `art.` e `Art.`, respectivamente. As versões dos comandos exibidos no Quadro 3 contendo

um asterisco opcional, por exemplo, `\abrv*{<label>}`, adicionam o termo também no Índice Remissivo, exceto os comandos de descrição.

**Quadro 3 – Comandos para impressão de abreviaturas, siglas e acrônimos no texto do documento**

Tipo	Termo	Descrição	Plural
Abreviatura	<code>\abrv{&lt;label&gt;}</code>	<code>\abrvdescr{&lt;label&gt;}</code>	<code>\abrvpl{&lt;label&gt;}</code>
	<code>\Abrv{&lt;label&gt;}</code>	<code>\AbrvDescr{&lt;label&gt;}</code>	<code>\AbrvPl{&lt;label&gt;}</code>
Sigla	<code>\intl{&lt;label&gt;}</code>	<code>\intldescr{&lt;label&gt;}</code>	<code>\intlpl{&lt;label&gt;}</code>
	<code>\Intl{&lt;label&gt;}</code>	<code>\IntlDescr{&lt;label&gt;}</code>	<code>\IntlPl{&lt;label&gt;}</code>
Acrônimo	<code>\acrn{&lt;label&gt;}</code>	<code>\acrndescr{&lt;label&gt;}</code>	<code>\acrnppl{&lt;label&gt;}</code>
	<code>\Acrn{&lt;label&gt;}</code>	<code>\AcrnDescr{&lt;label&gt;}</code>	<code>\AcrnPl{&lt;label&gt;}</code>

Fonte: autoria própria (2022).

Alguns exemplos de abreviaturas, siglas e acrônimos:

- Abreviaturas: artigo (art.; no plural arts.), capítulo (cap.; no plural caps.) e seção (seç.; no plural seções.).
- Siglas: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e GNU Não é Unix, do Inglês GNU *is Not Unix* (GNU).
- Acrônimos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## 6.12 SÍMBOLOS

Símbolos, como letras latinas, letras gregas, subscritos, sobrescritos e notações, devem ser definidos inicialmente no arquivo de entradas `entri es-symbol s. tex`, no diretório `./Pre-Textual /`, usando os comandos do pacote `utfpr-thesi s`:

```
\New<symbol type>Entry{<label>}{%% Usar somente letras latinas não acentuadas
  Term      = {...},%          % Obrigatório
  Descrip ti on = {...},%          % Obrigatório
  Uni t      = {...},%          % Opcional
}
```

Onde `<symbol type>` é igual a `Lati nLetter`, para letra latina, `GreekLetter`, para letra grega, `Subscri pt`, para subscrito, `Superscri pt`, para sobrescrito, ou `Notati on`, para notação.

Para que símbolos sejam impressos em alguma parte do texto do documento e adicionados na Lista de Símbolos, usam-se os comandos do pacote `utfpr-thesi s` apresentados no Quadro 4. Os comandos de descrição com letras em maiúsculas

imprimem a descrição com a letra inicial em maiúscula, por exemplo, `\l tnl descr{A}` e `\LtnLDescr{A}` resultam em: área e Área, respectivamente. As versões dos comandos exibidos no Quadro 4 contendo um asterisco opcional, por exemplo, `\l tnl *{<l abel >}`, adicionam o termo também no Índice Remissivo, exceto os comandos de descrição e de unidade.

**Quadro 4 – Comandos para impressão de símbolos no texto do documento**

Tipo	Termo	Descrição	Unidade
Letra latina	<code>\l tnl {&lt;l abel &gt;}</code> –	<code>\l tnl descr{&lt;l abel &gt;}</code> <code>\LtnLDescr{&lt;l abel &gt;}</code>	<code>\l tnl uni t{&lt;l abel &gt;}</code> –
Letra grega	<code>\grkl {&lt;l abel &gt;}</code> –	<code>\grkl descr{&lt;l abel &gt;}</code> <code>\GrkLDescr{&lt;l abel &gt;}</code>	<code>\grkl uni t{&lt;l abel &gt;}</code> –
Subscrito	<code>\sbsc{&lt;l abel &gt;}</code> –	<code>\sbscdescr{&lt;l abel &gt;}</code> <code>\SbscDescr{&lt;l abel &gt;}</code>	<code>\sbscuni t{&lt;l abel &gt;}</code> –
Sobrescrito	<code>\sprs{&lt;l abel &gt;}</code> –	<code>\sprsdescr{&lt;l abel &gt;}</code> <code>\SprsDescr{&lt;l abel &gt;}</code>	<code>\sprsuni t{&lt;l abel &gt;}</code> –
Notação	<code>\nttn{&lt;l abel &gt;}</code> –	<code>\nttndescr{&lt;l abel &gt;}</code> <code>\NttnDescr{&lt;l abel &gt;}</code>	<code>\nttnuni t{&lt;l abel &gt;}</code> –

Fonte: autoria própria (2022).

Alguns exemplos de símbolos:

- Letras Latinas:  $A$  é a área em  $m^2$ ,  $d$  é o diâmetro em  $m$ ,  $l$  é o comprimento em  $m$ ,  $r$  é o raio em  $m$  e  $Re$  é o número de Reynolds.
- Letras Gregas:  $\nu$  é a viscosidade dinâmica em  $kg \cdot m^{-1} s^{-1}$ ,  $\nu$  é a viscosidade cinemática em  $m^2 \cdot s$ ,  $c$  é a constante circular (Pi) em rad,  $d$  é a massa específica em  $kg \cdot m^{-3}$  e  $\theta$  é a inclinação em  $^\circ$  (graus).
- Subscritos:  $G$  representa a fase gasosa,  $L$  representa a fase líquida e  $S$  representa a fase sólida.
- Sobrescritos:  $\tau$  representa o passo de tempo anterior,  $\tau$  representa o passo de tempo posterior e  $^0$  representa o valor inicial.
- Notações:  $\bar{h}_i$  representa a média na seção transversal,  $\bar{h}_i$  representa a média na seção transversal ponderada e  $\bar{\phantom{h}}$  representa a média temporal.

## 6.13 REFERÊNCIAS

A formatação das Referências conforme a ABNT (2002b, 2018, NBR 6023) é um dos principais objetivos do modelo UTFPR-Thesis . Isto é feito usando os pacotes

<sup>8</sup> Modificações da norma vigente <sup>8</sup> devem estar em uma versão 3.5 do Bib $\LaTeX$ -abnt <sup>8</sup>.

Bib $\text{\LaTeX}$  e Bib $\text{\LaTeX}$ -abnt. Os manuais destes pacotes fornecem muitas informações sobre sua configuração e utilização.

$\text{\LaTeX}$  pode usar um arquivo externo para o banco de dados das Referências citadas no texto. Este arquivo é compilado pelo Bib $\text{\TeX}$  (ou biber por padrão, no caso do Bib $\text{\LaTeX}$ ) e deve possuir a extensão `bib`, como nos arquivos `references.bib` e `references-examples.bib` presentes no diretório `. /Post-Textual /`, ambos usados no documento. Existem alguns aplicativos para gerenciamento de banco de dados de Referências (arquivos `*.bib`), por exemplo, JabRef. Além disso, as ferramentas online ZoteroBib, Bib $\text{\TeX}$  Editor, entre outras, podem ser usadas.

### 6.13.1 Acentuação em Referências

Normalmente não há problemas em usar caracteres acentuados em arquivos de base bibliográfica (extensão `bib`). Contudo, como as regras da ABNT fazem uso quase abusivo da conversão para letras em maiúsculas, é preciso observar o modo como se escreve os nomes dos autores e editores. No Quadro 5, encontram-se alguns exemplos das conversões de acentuação mais comuns. A regra geral é sempre usar as conversões de acentuação quando houver conversão para letras em maiúsculas, especialmente se estiver compilando com o Bib $\text{\TeX}$ .

**Quadro 5 – Conversão de acentuação em arquivos Bib $\text{\TeX}$**

<b>Acento</b>	<b>Conversão</b>
á à ã	<code>\'a \`a \~a</code>
ê	<code>\^e</code>
û	<code>\"u</code>
í	<code>\'\i</code>
ç	<code>\c{c}</code>

**Fonte: autoria própria (2022).**

No caso de compilação com biber, padrão do Bib $\text{\LaTeX}$ , estas conversões de acentuação são desnecessárias, visto que o biber já converte automaticamente caracteres, inclusive do  $\text{\LaTeX}$ , em UTF8.

## 6.14 GLOSSÁRIO

Termos de Glossário devem ser definidos inicialmente no arquivo de entradas `entri es-glossary.tex`, no diretório `./Pre-Textual/`, usando o comando do pacote `utfpr-thesis`:

```
\NewGlossaryEntry{<label>}{%% Usar somente letras latinas não acentuadas
  Term      = {...},%      % Obrigatório
  Description = {...},%    % Obrigatório
  Plural    = {...},%      % Opcional
  Parent    = {...},%      % Opcional
}
```

Para que termos de Glossário sejam impressos em alguma parte do texto do documento (e, conseqüentemente, sejam adicionados no Glossário) usam-se os comandos do pacote `utfpr-thesis`:

```
\gls{<label>}%      % Termo
\Gls{<label>}%      % Termo com letra inicial em maiúscula
\glsdescr{<label>}%% Descrição
\GlsDescr{<label>}%% Descrição com letra inicial em maiúscula
\glspl{<label>}%    % Plural
\GlsPl{<label>}%    % Plural com letra inicial em maiúscula
```

Os comandos com letras em maiúsculas imprimem o termo, a descrição e o plural (se definido) com a letra inicial em maiúscula. As versões destes comandos contendo um asterisco opcional, por exemplo, `\glsy*{<label>}`, adicionam o termo também no Índice Remissivo, exceto os comandos de descrição. Alguns exemplos são apresentados na seqüência.

“UTFPR-Thesis é um modelo  $\text{\LaTeX}$  que permite atender os requisitos das normas definidas pela UTFPR para elaboração de trabalhos acadêmicos”. Esta citação direta, de até três linhas, corresponde a um exemplo de termo definido no Glossário e usado no decorrer do texto, assim como:

Esta frase usa a palavra `componente` e o plural `filhos`, ambas definidas no Glossário como filhas da entrada `pai`. Equilíbrio da configuração exemplifica o uso de um termo no início de uma frase. O modelo UTFPR-Thesis é escrito em  $\text{\LaTeX}$ , definido no Glossário como “conjunto de macros para o processador de textos  $\text{\TeX}$ , utilizado amplamente para a produção de textos matemáticos e científicos devido à sua alta qualidade tipográfica”.

O texto desta citação direta, com mais de três linhas, foi produzido com:

```

\begin{DisplayCitation}[brazilian]{}
Esta frase usa a palavra \gly*{componente} e o plural \glypl*{filho}, ambas %
definidas no \glyref\ como filhas da entrada \gly*{pai}.
\Gly*{equilibriodaconfiguracao} exemplifica o uso de um termo no início de uma frase.
O modelo \gly*{UTFPRThesis} é escrito em \gly*{LaTeX}, definido no \glyref\ como %
\enquote{\glydescr{LaTeX}}.
\end{DisplayCitation}

```

## 6.15 APÊNDICES E ANEXOS

O comando  $\text{\LaTeX}$  `\appendix` faz com que todos os capítulos subsequentes sejam considerados e formatados como Apêndices. Neste modelo, capítulos podem ser inseridos no ambiente `Appendices` para produzir Apêndices, ou no ambiente `Annexes`, para produzir Anexos, respectivamente, ambos do pacote `utfpr-thesis`. As versões destes ambientes com asterisco, `Appendices*` e `Annexes*`, produzem Apêndices e Anexos sem as folhas separadoras (partes de documento), denominadas Apêndices e Anexos, respectivamente.

Apêndices e Anexos podem ser inseridos no documento, logo após o Glossário, por meio da inclusão de arquivos. Ver orientações sobre inclusão de arquivos na Seção 6.17. Por exemplo, os arquivos-fontes `appendix-a.tex`, `appendix-b.tex`, `annex-a.tex` e `annex-b.tex`, presentes no diretório `./Post-Textual/` deste modelo, são usados para produzir os Apêndices A e B e os Anexos A e B, respectivamente. É possível dividir os Apêndices e Anexos em seções, conforme exemplos:

- Seção secundária em apêndice (Apêndice A.1).
- Seção terciária em apêndice (Apêndice A.1.1).
- Seção quaternária em apêndice (Apêndice A.1.1.1).
- Seção quinária em apêndice (Apêndice A.1.1.1.1).
- Subparágrafo em apêndice (Título de Subparágrafo do Apêndice A.1.1.1.1).
- Seção secundária em anexo (Anexo B.1).
- Seção terciária em anexo (Anexo B.1.1).
- Seção quaternária em anexo (Anexo B.1.1.1).
- Seção quinária em anexo (Anexo B.1.1.1.1).
- Subparágrafo em anexo (Título de Subparágrafo do Anexo B.1.1.1.1).

## 6.16 ÍNDICE REMISSIVO

Palavras ou símbolos são indexados no Índice Remissivo usando o comando  $\LaTeX$  `\index{<header to index>}`. Entretanto, o pacote `utfpr-thesis` fornece o comando `\Index{<header to index>}` que indexa e imprime localmente.

Com a finalidade de complementação de palavra ou símbolo, argumentos opcionais podem ser adicionados ao comando `\Index{<header to index>}` para indexar subdivisões (no máximo mais dois níveis) de uma palavra indexada, além de imprimi-las localmente:

```
\Index{<header to index>}% % Nível 1
\Index{<indexed header>}[<subheader to index>]% % Nível 2
\Index{<indexed header>}[<indexed subheader>][<subsubheader to index>]%% Nível 3
```

Por exemplo: a casa possui uma porta de madeira e uma janela de vidro.

O pacote `utfpr-thesis` também fornece comandos para indexar palavras ou símbolos a suas remissivas e imprimi-las localmente:

```
\IndexSee{<header to index>}{<indexed remissive>}% % Remissiva ver
\IndexSeeAlso{<header to index>}{<indexed remissive>}%% Remissiva ver também
```

Por exemplo: rato, ratazana e camundongo são termos correlatos.

## 6.17 INCLUSÃO DE ARQUIVOS

Dividir o documento em diversos arquivos-fonte, ao invés de apenas escrever tudo em um único, é uma prática bastante recomendável. Esse recurso foi usado no documento, onde diversos arquivos são devidamente incluídos no principal arquivo-fonte (ver `./utfpr-thesis.tex`).

Para incluir diferentes arquivos em um arquivo-fonte (principal), de modo que cada arquivo incluído fique em página(s) distinta(s), ou seja, com quebra de páginas, usa-se o comando  $\LaTeX$ :

<sup>9</sup> Ver manual do `makeindex` [↗](#) para mais detalhes.



```
\include{file-to-include}%% Sem a extensão tex
```

Para incluir arquivos sem quebra de páginas, usa-se o comando  $\LaTeX$ :

```
\input{file-to-include}%% Sem a extensão tex
```

## 6.18 COMPILAÇÃO DE DOCUMENTO $\LaTeX$

Geralmente, os editores  $\LaTeX$  compilam os documentos automaticamente ou após configuração, desde que tenha uma distribuição  $\LaTeX$  instalada, por exemplo, TeXlipse [↗](#) ou Texmaker [↗](#), entre outros; ou ainda, podem ser usados editores  $\LaTeX$  online, por exemplo, Overleaf [↗](#) ou Papeeria [↗](#), entre outros.

No entanto, documentos  $\LaTeX$  podem ser compilados em diversos sistemas operacionais, desde que tenha uma distribuição  $\LaTeX$  instalada, usando comandos apropriados, que devem ser digitados em um prompt de comando do Windows<sup>®</sup> ou em terminais do Linux e do macOS<sup>®</sup>.

Se todas as figuras no seu documento estão somente em formato EPS, usam-se os seguintes comandos:

```
latex <mainfile>.tex
bib<er/tex> <mainfile>
latex <mainfile>.tex
latex <mainfile>.tex
dvi ps <dvi ps-opts> <mainfile>.dvi -o <mainfile>.ps
ps2pdf <mainfile>.ps <mainfile>.pdf
```

Se as figuras presentes no documento estão em diversos formatos suportados, como EPS, JPEG (ou JPG), PDF e PNG, usam-se os seguintes comandos:

```
pdflatex <mainfile>.tex
bib<er/tex> <mainfile>
pdflatex <mainfile>.tex
pdflatex <mainfile>.tex
```

É possível substituir o compilador `pdflatex` pelo `xelatex` ou `lualatex`. As configurações do pacote `utfpr-thesis` são mais compatíveis com `lualatex` do que `xelatex`, que exibe diferenças mais evidentes. Entretanto, sugere-se usar o compilador `pdflatex`, pois o pacote `utfpr-thesis` foi configurado e testado com esse compilador

de modo mais exaustivo. Sugere-se também usar uma distribuição T<sub>E</sub>X/L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X recente (2019 ou posterior).

O arquivo final em formato PDF pode ser convertido para formato PDF/A usando diversas ferramentas, por exemplo: <https://pdf.onl ine/pdf-to-pdf a>.

### 6.18.1 Problemas de Compilação

O modelo UTFPR-Thesis foi configurado e testado para compilar documentos L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X sem problemas, *a priori*. Contudo, por se tratar de um código desenvolvido em uma linguagem de programação (para editoração) está sujeito à bugs como qualquer outro código computacional. Além disto, o modelo UTFPR-Thesis usa a classe `memoir`, que no que lhe concerne utiliza uma quantidade significativa de pacotes, comandos e ambientes, que podem apresentar incompatibilidades com os empregados no modelo. Portanto, alguns cuidados devem ser tomados quando se trabalha com L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X, principalmente, os novos usuários:

- Os comandos L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X devem ser corretamente empregados, verificando-se abertura e fechamento de colchetes e chaves (argumentos):

```
\<commandname>[<optional argument>]{<mandatory argument>}
```

- Alguns comandos não possuem argumentos, mas às vezes, torna-se necessário finaliza-los com barra invertida ou chaves para imprimir um espaço com texto subsequente, por exemplo, T<sub>E</sub>X é um... (`\TeX\ é um\l dots{}`):

```
\<commandname>\ text following the command...
\<commandname>{} text following the command...
```

- Os ambientes L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X devem ser corretamente empregados, verificando corpo (conteúdo), abertura e fechamento dos mesmos, assim como a presença de eventuais argumentos:

```
\begin{<environmentname>}[<optional argument>]{<mandatory argument>}
<content>
\end{<environmentname>}
```

- Alguns caracteres especiais do L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X devem ser precedidos de barra invertida quando se deseja imprimi-los no texto; do contrário, não são impressos e executam comandos específicos do L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X:
  - A sequência `\$ \& \% \# \_ \{ \}` resulta em `$ & % # _ { }`.

- Os textos copiados de outros arquivos (\*. doc, \*. html , \*. pdf, etc.) para os arquivos-fonte do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (\*. tex, \*. bi b, etc.) devem ter a mesma codificação de caracteres (UTF8), pois alguns caracteres podem não ser corretamente impressos ou causar algum erro, como hífen, travessão, cedilha, os acentuados, os especiais, entre outros.
- Os nomes de arquivos incluídos no modelo (arquivos-fontes, figuras, etc.) e os rótulos (*labels*) não devem conter caracteres acentuados ou especiais:
  - Ao invés de `capí tul o-1. tex`, usar: `capí tul o-1. tex`, `cap-1. tex`, `chapter-1. tex` ou `chpt-1. tex`.
  - Ao invés de `\label {chpt: i ntrodução}`, usar:

```

\label {chpt: i ntroducao}% % Opção 1
\label {chpt: i ntroducti on}%% Opção 2
\label {chpt: i ntro}% % Opção 3

```

## REFERÊNCIAS

- ABNT. **NBR 10520**: informação e documentação — citações em documentos — apresentação. Rio de Janeiro, RJ, ago. 2002. 7 p. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- ABNT. **NBR 14724**: informação e documentação — trabalhos acadêmicos — apresentação. Rio de Janeiro, RJ, mar. 2011. 11 p. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Substitui a ABNT NBR 14724:2002.
- ABNT. **NBR 6023**: informação e documentação — referências — elaboração. Rio de Janeiro, RJ, ago. 2002. 24 p. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Cancelada em 14/11/2018. Substituída por ABNT NBR 6023:2018.
- ABNT. **NBR 6023**: informação e documentação — referências — elaboração. Rio de Janeiro, RJ, nov. 2018. 68 p. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Esta versão corrigida 2 da ABNT NBR 6023:2018 incorpora a Errata 2, de 24/09/2020.
- ABNT. **NBR 6024**: informação e documentação — numeração progressiva das seções de um documento — apresentação. Rio de Janeiro, RJ, fev. 2012. 4 p. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- ALT, M.; MARTIN, F. Generation of efficient interprocedural analyzers with PAG. In: STATIC ANALYSIS SYMPOSIUM (SAS), set. 1995, Glasgow, UK. **Static Analysis**. Edição: Alan Mycroft. Berlin, Heidelberg, Germany: Springer, 1995. v. 983. (Lecture Notes in Computer Science), p. 33–50. DOI: 10.1007/3-540-60360-3\_31.
- ASIMOV, I. **I, Robot**. New York, NY, USA: Bantam Books, dez. 1950. 218 p. (Doubleday Science Fiction). ISBN 9780451012821.
- CAMÕES, L. V. de. **Rimas**. Edição: Alvaro Júlio da Costa Pimpão. 2. ed. Coimbra, Portugal: Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra, 1953. 460 p. (Acta Universitatis Conimbricensis).
- CRUZ, R. **Padrão brasileiro de TV enfrenta oposição**. [S. l.: s. n.], fev. 2003. Jornal “O Estado de São Paulo”. Opinião do Prof. Max Costa.
- EINSTEIN, A. **Geometry and Experience**. Berlin, Heidelberg, Germany, jan. 1921. Lecture at the Prussian Academy of Science.
- FAINA, L. F. *et al.* Mobile agents for supporting ubiquity in telecommunication services. In: LATIN AMERICAN NETWORK OPERATION AND MANAGEMENT SYMPOSIUM (LANOMS), 2., ago. 2001, Belo Horizonte, MG. **Proceedings [...]**. Edição: A. Loureiro e J. Nogueira. [S. l.]: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), 2001. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), p. 50–61.
- FAINA, L. F. **Uma arquitetura para suporte a ubiquidade dos serviços de telecomunicações baseada na arquitetura TINA e em agentes móveis**. 2000. 175 f.

Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, dez. 2000. DOI: 10.47749/T/UNI CAMP. 2000. 202196. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1589424>. Acesso em: 5 dez. 2021.

FREDERICO, G. F.; MARTINS, R. A. Modelo para alinhamento entre a maturidade dos sistemas de medição de desempenho e a maturidade da gestão da cadeia de suprimentos. **Gestão & Produção**, SciELO, v. 19, n. 4, p. 857–871, dez. 2012. ISSN 0104-530X. DOI: 10.1590/S0104-530X2012000400014.

GUIMARÃES, E. *et al.* REAL: a virtual laboratory for mobile robot experiments. **IEEE Transactions on Education**, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), v. 46, n. 1, p. 37–42, fev. 2003. ISSN 1557-9638. DOI: 10.1109/TE.2002.804404.

HADIAN, R. **United States Geological Survey photo of 1982 eruption of Galunggung (with lightning strikes)**. [S. l.: s. n.], dez. 1982. NOAA website. Galunggung, Indonesia; 07.25 S 108.05 E; 2,168 m elevation. This image is in the public domain because it contains materials that originally came from the U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), taken or made as part of an employee's official duties. Disponível em: [http://www.ngdc.noaa.gov/hazard/img/200\\_res/30/30\\_603.tif](http://www.ngdc.noaa.gov/hazard/img/200_res/30/30_603.tif). Acesso em: 5 dez. 2020.

IONA TECHNOLOGIES. **Orbix Programming Reference**. Dublin, Ireland, out. 1999.

LARSSON, A. **Dia's homepage**. Edição: Zandar Brown. [S. l.: s. n.], out. 2020. The GNOME Project. Disponível em: <http://wiki.gnome.org/Apps/Dia/>. Acesso em: 5 dez. 2020.

MAGDOWSKI, M. **Truncated Cone**. [S. l.: s. n.], nov. 2012. TeXample.net Homepage. The graphic shows a truncated cone. The diameter of the cone changes from  $\mathcal{D}_1$  to  $\mathcal{D}_2$  along the  $G$ -direction. Disponível em: <https://texample.net/tikz/examples/truncated-cone/>. Acesso em: 5 dez. 2020.

OMG. **Audio/Video Streams**. Milford, MA, USA, jan. 2000. Object Management Group® (OMG®). Document number: formal/00-01-03. Disponível em: <https://www.omg.org/spec/AVSTR/1.0/>. Acesso em: 5 dez. 2020.

PEDRYCZ, W.; GOMIDE, F. **An Introduction to Fuzzy Sets: Analysis and Design**. Cambridge, MA, USA: MIT Press, abr. 1998. 490 p. (Complex Adaptive Systems). ISBN 9780262161718.

PINTO, A. S.; FAINA, L. F.; CARDOZO, E. A TINA-Based Distributed Environment for Mobile Multimedia Applications. In: SOUZA, J. N. de; BOUTABA, R. (Ed.). **Managing QoS in Multimedia Networks and Services**. Boston, MA, USA: Springer, 2000. v. 54. (IFIP — The International Federation for Information Processing). P. 163–175. ISBN 9780387355320. DOI: 10.1007/978-0-387-35532-0\_12.

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE REDES DE COMPUTADORES, 20., mai. 2020, Búzios, RJ. **Anais [...]**. Edição: Luci Pirmez, Luis Fernando Carmo e Raimundo José Macêdo.

Porto Alegre, RS: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2002. Núcleo de Computação Eletrônica (NCE), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

SANTOS, E. P. dos; ZUBEN, F. J. von. Efficient Second-Order Learning Algorithms for Discrete-Time Recurrent Neural Networks. In: **Recurrent Neural Networks: Design and Applications**. Edição: L. R. Medsker e L. C. Jain. Boca Raton, FL, USA: CRC Press, 2000. v. 13 cap. 3, p. 47–75. (International Series on Computational Intelligence). ISBN 9780849371813.

SANTOS FILHO, J. C. S. **Combinação por ganho igual em ambientes com desvanecimento arbitrário**. 2003. 59 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, ago. 2003. DOI: 10.47749/T/UNI CAMP. 2003. 294064. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1594899>. Acesso em: 5 dez. 2020.

SICHMAN, J. S. Sobre agentes móveis e fixos. Comunicação pessoal por e-mail. [S. l.], mar. 2002.

SILVA, E. L. da; BAHIA, M. V. **Compostos orgânicos**: fórmulas estruturais e principais classes. [S. l.: s. n.], fev. 2009. Site UOL Educação. Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/disciplinas/quimica/compostos-orgnicos-formulas-estruturais-e-principais-classes.htm>. Acesso em: 5 dez. 2020.

SMALLEN, S. **My L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X notes**. La Jolla, CA, USA: [s. n.], fev. 2014. Shava Smallen's Homepage. Programmer at the San Diego Supercomputer Center at UC San Diego. Disponível em: <http://users.sdsc.edu/~ssmallen/l atex>. Acesso em: 5 dez. 2020.

THOMPSON, A. C.; VAUGHAN, D. **X-Ray Data Booklet**. 2. ed. Berkeley, CA, USA, jan. 2001. 457 p. Center for X-Ray Optics and Advanced Light Source. Disponível em: <http://xdb.lbl.gov>. Acesso em: 5 dez. 2020.

UTFPR. **Fachada campus Ponta Grossa**. Ponta Grossa, PR: [s. n.], 2018. Portal da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Galeria de fotos. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/comunicacao/galeria-de-fotos/>. Acesso em: 5 dez. 2020.

UTFPR. **Mapa Paraná com todos os câmpus da UTFPR**. Curitiba, PR: [s. n.], 2017. Portal da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Comunicação/Design. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/comunicacao/design/mapa-parana-com-todos-os-campus-da-utfpr>. Acesso em: 5 dez. 2020.

WILSON, P.; MADSEN, L. **The Memoir Class for Configurable Typesetting**: User Guide. Normandy Park, WA, USA, 2020. Disponível em: <https://ctan.org/pkg/memoir>. Acesso em: 5 dez. 2020.

## GLOSSÁRIO

**biber:** substituto do Bib $\text{T}_\text{E}\text{X}$  para usuários do Bib $\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ . 43.

**Bib $\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ :** reimplementação completa das facilidades bibliográficas fornecidas pelo  $\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ . 27, 43, 53.

**Bib $\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ -abnt:** pacote que oferece um estilo Bib $\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$  que atende as regras da ABNT. 27, 42, 43.

**Bib $\text{T}_\text{E}\text{X}$ :** aplicativo de gerenciamento de referências para a formatação de listas de referências no  $\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ . ix, 43, 53.

**componente:** exemplo de uma entrada secundária (componente), subentrada da primária chamada pai. 44, 53.

**dissertação:** trabalho acadêmico desenvolvido no mestrado. 20, 28.

**equilíbrio da configuração:** consistência entre os componentes. 44.

**filho:** outro exemplo de uma entrada secundária (filha), subentrada da primária chamada pai; trata-se de uma entrada irmã de outra também secundária chamada componente. 44.

**$\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ :** conjunto de macros para o processador de textos  $\text{T}_\text{E}\text{X}$ , utilizado amplamente para a produção de textos matemáticos e científicos devido à sua alta qualidade tipográfica. 15–21, 23, 24, 29–32, 37, 38, 40, 43–49, 53, 56.

**memoir:** classe  $\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$  que permite a composição de poesia, ficção, obras de não ficção e matemáticas, como livros, relatórios, artigos ou manuscritos. 20, 25, 33, 48.

**pai:** exemplo de entrada primária (pai) que possui subentradas ou entradas secundárias (filhas). 44, 53.

**tese:** trabalho acadêmico desenvolvido no doutorado. 20, 28.

**$\text{T}_\text{E}\text{X}$ :** sistema de tipografia criado por Donald E. Knuth. xi, 15–19, 21, 44, 48, 53, 56.

**UTFPR-Thesis:** modelo  $\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$  que permite atender os requisitos das normas definidas pela UTFPR para elaboração de trabalhos acadêmicos. 20, 23, 25, 27, 42, 44, 48.

**APÊNDICE A — TÍTULO DO APÊNDICE A**



Documentos auxiliares e/ou complementares, como legislações, estatutos, gráficos, tabelas, etc., podem ser apresentados na forma de apêndices, quando necessário. Os apêndices, assim como os anexos, são enumerados com letras maiúsculas: Apêndice A, Apêndice B, Anexo A, Anexo B, etc.

Apêndices complementam o texto principal do documento com informações para leitores com especial interesse no tema, devendo ser considerados leitura opcional, ou seja, o entendimento do texto principal do documento não deve exigir a leitura atenta dos apêndices.

Apêndices usualmente contemplam provas de teoremas, deduções de fórmulas matemáticas, diagramas esquemáticos, gráficos e trechos de código numérico. Quanto a este último, um código numérico extenso não deve fazer parte do documento, mesmo como apêndice. O ideal é disponibilizar o código numérico na Internet para os interessados em examiná-lo ou utilizá-lo, por exemplo, na plataforma Code Ocean [↗](#), entre outras.

## A.1 TÍTULO DE SEÇÃO SECUNDÁRIA DO APÊNDICE A

Exemplo de seção secundária em apêndice (Apêndice A.1).

### A.1.1 Título de Seção Terciária do Apêndice A

Exemplo de seção terciária em apêndice (Apêndice A.1.1).

#### A.1.1.1 Título de seção quaternária do Apêndice A

Exemplo de seção quaternária em apêndice (Apêndice A.1.1.1).

##### *A.1.1.1.1 Título de seção quinária do Apêndice A*

Exemplo de seção quinária em apêndice (Apêndice A.1.1.1.1).

**Título de Subparágrafo do Apêndice A.1.1.1.1.** Exemplo de subparágrafo em apêndice (Título de Subparágrafo do Apêndice A.1.1.1.1).

## A.2 AMBIENTES MATEMÁTICOS E ATALHOS ÚTEIS

O Quadro 6 apresenta os ambientes matemáticos e seus respectivos atalhos úteis em  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ .

**Quadro 6 – Ambientes matemáticos e atalhos úteis**

<b>Tipo</b>	<b>Fórmulas embutidas (no texto)</b>	<b>Equações destacadas</b>	<b>Equações destacadas e numeradas automaticamente</b>
Ambiente	<code>math</code>	<code>di spl aymath</code>	<code>equati on<sup>0</sup></code>
Atalho $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	<code>\(...\)</code>	<code>\[...\]</code>	–
Atalho $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	<code>...\\$</code>	<code>\$\$...\$\$</code>	–

<sup>0</sup> Versão com asterisco (`equati on*`) suprime a numeração (pacote `amsmath`).

**Fonte: autoria própria (2022).**

**APÊNDICE B — COTAÇÕES DE COMPONENTES  
PARA MONTAGEM DE UMA BANCADA EXPERIMENTAL**

As Tabelas 3 a 5 apresentam três cotações de componentes para montagem de uma bancada experimental.

**Tabela 3 – Cotação de componentes n.º 1**

<b>Material</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Total (R\$)</b>
Bomba centrífuga	2500-00	1	2500-00
Compressor rotativo	3000-00	1	3000-00
Manômetro diferencial	450-00	2	900-00
Termopar	370-00	2	740-00
Válvula de esfera	43-00	2	86-00
Tubulação de PVC	10-00	5	50-00
Conexão de PVC	5-00	10	50-00
<b>Total (R\$)</b>			<b>7326-00</b>

**Fonte: autoria própria (2022).**

**Tabela 4 – Cotação de componentes n.º 2**

<b>Material</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Total (R\$)</b>
Bomba centrífuga	2700-00	1	2700-00
Compressor rotativo	2950-00	1	2950-00
Manômetro diferencial	515-00	2	1030-00
Termopar	350-00	2	700-00
Válvula de esfera	40-00	2	80-00
Tubulação de PVC	8-00	5	40-00
Conexão de PVC	6-00	10	60-00
<b>Total (R\$)</b>			<b>7560-00</b>

**Fonte: autoria própria (2022).**

**Tabela 5 – Cotação de componentes n.º 3**

<b>Material</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Total (R\$)</b>
Bomba centrífuga	2600-00	1	2600-00
Compressor rotativo	3100-00	1	3100-00
Manômetro diferencial	500-00	2	1000-00
Termopar	400-00	2	800-00
Válvula de esfera	45-00	2	90-00
Tubulação de PVC	12-00	5	60-00
Conexão de PVC	5-00	10	50-00
<b>Total (R\$)</b>			<b>7700-00</b>

**Fonte: autoria própria (2022).**

**ANEXO A — LEI N.º 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE  
1998: DIREITOS AUTORAIS / DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**



**Presidência da República**  
**Casa Civil**  
**Subchefia para Assuntos Jurídicos**

**LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998.**

[Mensagem de veto](#)

Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

[Regulamento](#)

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Título I

Disposições Preliminares

Art. 1º Esta Lei regula os direitos autorais, entendendo-se sob esta denominação os direitos de autor e os que lhes são conexos.

Art. 2º Os estrangeiros domiciliados no exterior gozarão da proteção assegurada nos acordos, convenções e tratados em vigor no Brasil.

Parágrafo único. Aplica-se o disposto nesta Lei aos nacionais ou pessoas domiciliadas em país que assegure aos brasileiros ou pessoas domiciliadas no Brasil a reciprocidade na proteção aos direitos autorais ou equivalentes.

Art. 3º Os direitos autorais reputam-se, para os efeitos legais, bens móveis.

Art. 4º Interpretam-se restritivamente os negócios jurídicos sobre os direitos autorais.

Art. 5º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - publicação - o oferecimento de obra literária, artística ou científica ao conhecimento do público, com o consentimento do autor, ou de qualquer outro titular de direito de autor, por qualquer forma ou processo;

II - transmissão ou emissão - a difusão de sons ou de sons e imagens, por meio de ondas radioelétricas; sinais de satélite; fio, cabo ou outro condutor; meios óticos ou qualquer outro processo eletromagnético;

III - retransmissão - a emissão simultânea da transmissão de uma empresa por outra;

IV - distribuição - a colocação à disposição do público do original ou cópia de obras literárias, artísticas ou científicas, interpretações ou execuções fixadas e fonogramas, mediante a venda, locação ou qualquer outra forma de transferência de propriedade ou posse;

V - comunicação ao público - ato mediante o qual a obra é colocada ao alcance do público, por qualquer meio ou procedimento e que não consista na distribuição de exemplares;

VI - reprodução - a cópia de um ou vários exemplares de uma obra literária, artística ou científica ou de um fonograma, de qualquer forma tangível, incluindo qualquer armazenamento permanente ou temporário por meios eletrônicos ou qualquer outro meio de fixação que venha a ser desenvolvido;

VII - contrafação - a reprodução não autorizada;

VIII - obra:

- a) em co-autoria - quando é criada em comum, por dois ou mais autores;
- b) anônima - quando não se indica o nome do autor, por sua vontade ou por ser desconhecido;
- c) pseudônima - quando o autor se oculta sob nome suposto;
- d) inédita - a que não haja sido objeto de publicação;
- e) póstuma - a que se publique após a morte do autor;
- f) originária - a criação primígena;
- g) derivada - a que, constituindo criação intelectual nova, resulta da transformação de obra originária;

h) coletiva - a criada por iniciativa, organização e responsabilidade de uma pessoa física ou jurídica, que a publica sob seu nome ou marca e que é constituída pela participação de diferentes autores, cujas contribuições se fundem numa criação autônoma;

i) audiovisual - a que resulta da fixação de imagens com ou sem som, que tenha a finalidade de criar, por meio de sua reprodução, a impressão de movimento, independentemente dos processos de sua captação, do suporte usado inicial ou posteriormente para fixá-lo, bem como dos meios utilizados para sua veiculação;

IX - fonograma - toda fixação de sons de uma execução ou interpretação ou de outros sons, ou de uma representação de sons que não seja uma fixação incluída em uma obra audiovisual;

X - editor - a pessoa física ou jurídica à qual se atribui o direito exclusivo de reprodução da obra e o dever de divulgá-la, nos limites previstos no contrato de edição;

XI - produtor - a pessoa física ou jurídica que toma a iniciativa e tem a responsabilidade econômica da primeira fixação do fonograma ou da obra audiovisual, qualquer que seja a natureza do suporte utilizado;

XII - radiodifusão - a transmissão sem fio, inclusive por satélites, de sons ou imagens e sons ou das representações desses, para recepção ao público e a transmissão de sinais codificados, quando os meios de decodificação sejam oferecidos ao público pelo organismo de radiodifusão ou com seu consentimento;

XIII - artistas intérpretes ou executantes - todos os atores, cantores, músicos, bailarinos ou outras pessoas que representem um papel, cantem, recitem, declamem, interpretem ou executem em qualquer forma obras literárias ou artísticas ou expressões do folclore.

XIV - titular originário - o autor de obra intelectual, o intérprete, o executante, o produtor fonográfico e as empresas de radiodifusão. [\(Incluído pela Lei nº 12.853, de 2013\)](#)

Art. 6º Não serão de domínio da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios as obras por eles simplesmente subvencionadas.

...

Texto completo da lei:

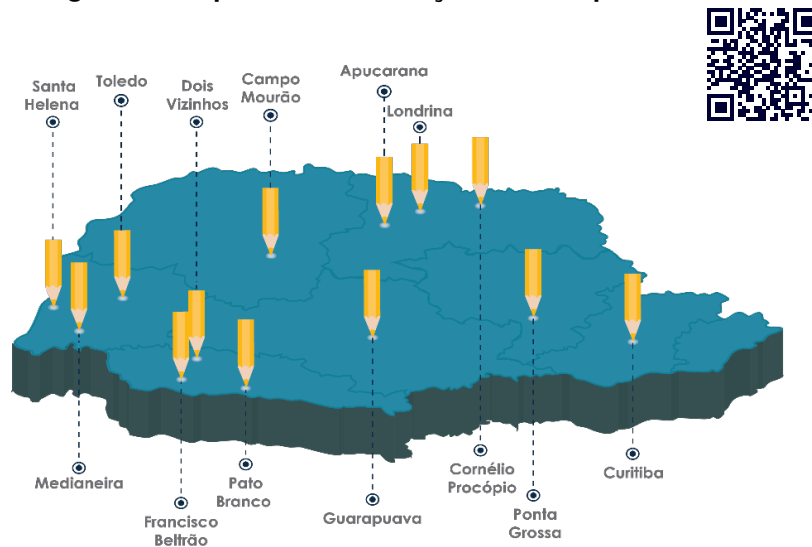


**ANEXO B — MAPA COM A LOCALIZAÇÃO DOS CAMPI DA UTFPR**



A Figura 4 apresenta um mapa com a localização dos 13 campi da UTFPR.

**Figura 4 – Mapa com a localização dos campi da UTFPR**



**Fonte: UTFPR (2017).**

## B.1 TÍTULO DE SEÇÃO SECUNDÁRIA DO ANEXO B

Exemplo de seção secundária em anexo (Anexo B.1).

### B.1.1 Título de Seção Terciária do Anexo B

Exemplo de seção terciária em anexo (Anexo B.1.1).

#### B.1.1.1 Título de seção quaternária do Anexo B

Exemplo de seção quaternária em anexo (Anexo B.1.1.1).

##### B.1.1.1.1 Título de seção quinária do Anexo B

Exemplo de seção quinária em anexo (Anexo B.1.1.1.1).

**Título de Subparágrafo do Anexo B.1.1.1.1.** Exemplo de subparágrafo em anexo (Título de Subparágrafo do Anexo B.1.1.1.1).

## ÍNDICE REMISSIVO

- hh ii, 42  
 h i, 42  
 ¯, 42  
 ` , 29, 42  
 a, 29, 42  
 c, 30, 42  
 d, 29, 42  
 \, 42  
 ^, 42  
 , 42  
 0, 42  
 G, 42  
 L, 42  
 s, 42
- ABNT, vi, vii, 20, 27, 43, 53  
 alínea, 26  
     subalínea, 26  
 art., 40, 41
- BMP, 31
- camundongo **ver também** rato  
 cap., 41  
 CAPES, iv, 41  
 casa, 46  
     janela, 46  
     vidro, 46  
     porta, 46  
     madeira, 46  
 citação, 23, 24, 27–29, 44  
     direta, 23, 24, 28, 29, 44  
     explícita, 27  
     implícita, 27  
 CNPq, 41  
 CTAN, 21
- dissertação, 20, 28
- EPS, 31, 36, 47  
 equilíbrio da configuração, 44  
 espaçamento, 24  
     de 1,5, 24  
     entre linhas, 24  
     entre parágrafos, 24  
     simples, 24
- GIF, 31  
 GIMP, 31  
 GNU, xi, 41
- JPEG, 31, 47  
 JPG **ver** JPEG
- , 30, 42  
     , 30, 42  
 !, 42  
 ' , 30, 42  
 Re, 42
- NBR, vi, vii, 22, 26, 28, 29, 42
- pai, 44, 53  
     componente, 44, 53  
     filho, 44  
 PDF, 15–19, 25, 47, 48  
 PNG, 47  
 PS, 31, 36
- QR, 35
- ratazana **ver** rato  
 rato, 46
- seq., 41  
 sistema operacional, 47  
     Linux, 47  
     macOS, 47  
     Windows, 47
- TCC, 20  
 tese, 20, 28

TEX, xi, 15–19, 21, 44, 48, 53, 56  
L<sup>A</sup>TEX, 15–21, 23, 24, 29–32, 37, 38,  
40, 43–49, 53, 56  
biber, 43  
BibL<sup>A</sup>TEX, 27, 43, 53  
BibL<sup>A</sup>TEX-abnt, 27, 42, 43  
BibTEX, ix, 43, 53  
memoir, 20, 25, 33, 48  
Overleaf, 47  
Papeeria, 47  
TeXlipse, 47  
Texmaker, 20, 47  
UTFPR-Thesis, 20, 23, 25, 27, 42,  
44, 48  
TUG, 21  
  
UML, 31  
URL, 35  
UTFPR, i, vi, vii, ix, 20, 35, 44, 53, 63