

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

RAFAEL RAMPIM SORATTO

MANUAL PARA INICIANTEs \LaTeX .

MANUAL 1 ED.

CAMPO MOURÃO
2020

RAFAEL RAMPIM SORATTO

MANUAL PARA INICIANTES L^AT_EX.

Manual para autores de documentos na linguagem LaTeX para discentes e docentes da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, de acordo com as normas da biblioteca.

Orientador: Adilandri Mércio Lobeiro.

Co-orientador: Marco Aurélio Graciotto Silva.

CAMPO MOURÃO
2020



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Rafael Rampim Soratto

Manual para iniciantes \LaTeX . / Rafael Rampim Soratto. – Campo Mourão, 2020-
99 p.

Orientador: Adilandri Mércio Lobeiro

Manual – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2020.

1. Documentos 2. \LaTeX . 3. PDF. 4. Trabalho Acadêmico.

Dedico à minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a bolsa fornecida pela UTFPR - Campus Campo Mourão. Agradeço aos professores orientadores Adilandri Mércio Lobeiro e Marco Aurélio Graciotto Silva. Agradeço a minha família pelo apoio durante a realização do trabalho.

*“Não vos amoldeis às estruturas deste mundo,
mas transformai-vos pela renovação da mente,
a fim de distinguir qual é a vontade de Deus:
o que é bom, o que Lhe é agradável, o que é perfeito.”
(Bíblia Sagrada, Romanos 12, 2)*

RESUMO

Os objetivos do trabalho estão relacionados com aumentar a facilidade de digitação de documentos de instituições de ensino superior (monografias, dissertações, teses e trabalhos acadêmicos em geral) com intuito de abstrair elementos de formatação e ainda sim manter alto nível de qualidade tipográfica utilizando o software \LaTeX . Os métodos utilizados baseiam-se na criação de modelos adeptos às normas da ABNT em conjunto com as normas exigidas na biblioteca da UTFPR- Campo Mourão que devem ser implementadas por meio do software, garantindo alta qualidade tipográfica sem falhas de formatação. Os resultados são positivos no que diz respeito a interatividade do autor com seu documento bem como a facilidade de digitação do mesmo. Outro ponto a ser analisado é a forte estruturação lógica existente no \LaTeX que permite a automatização dos documentos. A normalização de modelos de documentos no ambiente acadêmico torna-se necessária com intuito de apoiar a digitação de novos trabalhos de uma maneira inovadora e consistente.

Palavras-chaves: Documentos. \LaTeX . PDF. Trabalho Acadêmico.

ABSTRACT

The objectives of this study are to increase the ease of typing of documents of higher education institutions (monographs, dissertations, theses and academic works in general) in order to abstract formatting elements and to maintain a high level of typographic quality using the software \LaTeX . The methods used are based on the creation of models adhering to ABNT standards in conjunction with the standards required in the UTFPR-Campo Mourão library that must be implemented through the software, guaranteeing high typographic quality without formatting failures. The results are positive with respect to the interactivity of the author with his document as well as the ease of typing the same. Another point to be analyzed is the strong logical structure existing in \LaTeX that allows the automation of documents. The standardization of document models in the academic environment is necessary in order to support the typing of new works in an innovative and consistent way.

Key-words: Documents. \LaTeX . PDF. Academic Work.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura – 1	Cadastro no site Overleaf	24
Figura – 2	Login no site Overleaf	24
Figura – 3	Carregar projeto no site Overleaf	25
Figura – 4	Carregar o modelo de trabalhos acadêmicos UTFPR no site Overleaf	26
Figura – 5	Incluindo imagens na pasta <i>figs</i>	27
Figura – 6	Chat para autores no site Overleaf	28
Figura – 7	Capa do Trabalho	64
Figura – 8	Contra-Capa do Trabalho	66
Figura – 9	Figura Teste	79
Figura – 10	Exemplo de inserção de figuras	80
Figura – 11	Google Acadêmico	91
Figura – 12	Buscando Trabalhos no Google Acadêmico	92
Figura – 13	Referências utilizando Google Acadêmico	92
Figura – 14	Janela de informações sobre a referência no Google Acadêmico	93
Figura – 15	Informações de uma obra	93
Figura – 16	Download Jabref	94
Figura – 17	Download Jabref 2	94
Figura – 18	Jabref Nova Entrada	95
Figura – 19	Jabref Nova Entrada	95
Figura – 20	Template de Apresentação (slides)	97

LISTA DE QUADROS

1	Classes de Documentos	18
2	Opções para classe de documento	20
3	Quadro Exemplo	82
4	Exemplo de Errata	83

SUMÁRIO

I	Conhecendo o \LaTeX	13
1	INTRODUÇÃO AO \LaTeX	14
1.1	Comandos e ambientes	14
1.1.1	Funcionamento dos comandos	14
1.1.2	Vantagens e Desvantagens	15
1.2	Formato Geral do Código	16
1.3	Classes e Pacotes	17
1.3.1	Classes de documentos	18
1.3.1.1	Opções para Classes	19
1.3.2	Pacotes	20
2	\LaTeX: SOFTWARE LIVRE	23
2.1	Overleaf	23
2.1.1	Carregar o modelo de trabalhos acadêmicos UTFPR no site Overleaf	24
2.1.2	Download do modelo-utfpr.zip	26
2.1.2.1	Utilizando o modelo UTFPR no site Overleaf	26
2.1.3	Chat de mensagens para autores	28
2.2	\TeXstudio	29
3	ESPECIALIDADES \LaTeX	30
3.1	Edição de Texto	30
3.1.1	Negrito, Itálico e Sublinhado	31
3.1.2	Quebra de Parágrafos e Páginas	31
3.1.3	Símbolos e Caracteres Especiais	32
3.1.3.1	Caracteres Especiais	32
3.1.3.2	Aspas	32
3.1.3.3	Graus	33
3.1.3.4	Reticências	33
3.2	Listas	33
3.2.1	Lista normal	33
3.2.2	Lista enumerada	34
3.3	Matemática no \LaTeX	35
3.3.1	Equações simples	35
3.3.2	Pacotes matemáticos	35
3.3.3	Potências, Frações e Raízes	37

3.3.3.1	Somatórios, Produtórios, Uniões, Interseções	39
3.3.3.2	Limites e Derivadas	40
3.3.3.3	Parênteses, Colchetes e chaves	42
3.3.3.4	Expressões Matemáticas	43
3.3.4	Equações com arrays	45
3.3.4.1	Funções com $\{eqnarray\}$	47
3.3.5	Matrizes	48
3.3.6	Espaçamento perfeito para equações utilizando vetor e matriz	51

II Template UTFPR **55**

4	ESTRUTURA DO TRABALHO	56
4.1	Tipos de Trabalhos Acadêmicos	56
4.2	Formato geral de Documentos Acadêmicos	56
5	FORMATO DOS ARQUIVOS NO TEMPLATE UTFPR - \LaTeX	58
5.1	dados.tex	58
5.2	main.tex	59
5.2.1	Pre-textual	60
5.2.2	referências.bib	61
6	CONFIGURANDO O PRÉ-TEXTO E PÓS-TEXTO	62
6.1	pretextual.tex	62
6.1.1	Capa	64
6.1.2	Contra-Capa	65
6.1.2.1	Ficha Catalográfica	67
6.1.3	Errata	67
6.1.4	Folha de Aprovação	67
6.1.5	Dedicatória, Agradecimentos e Epígrafe	68
6.1.6	Resumos	68
6.1.7	Lista de Figuras, Tabelas e Quadros	68
6.1.8	Lista de Abreviaturas e Siglas	70
6.1.9	Lista de Símbolos	70
6.1.10	Sumário	71
6.2	postextual.tex	71
6.2.1	Referências	72
6.2.2	Apêndices e Anexos	73
6.2.3	Índice Remissivo	73

7	ESCREVENDO TEXTO	75
7.1	Divisões Lógicas	75
7.2	Utilizando Ambientes diversos	77
7.2.1	Gráficos Post Script	77
7.2.2	Figuras	79
7.2.3	Tabelas e Quadros	80
7.2.3.1	Quadros	81
7.2.3.2	Tabelas	83
7.3	Referências Cruzadas	84
8	REFERÊNCIAS E CITAÇÕES	86
8.1	Citações de texto em geral	86
8.2	Referências	88
8.2.1	Requisitos das Referências	89
8.2.2	Elementos Essencias	89
8.2.3	Criando referências com 'Google Acadêmico'	90
8.3	Jabref	93
8.3.1	Comandos Jabref	95
8.3.2	Editar Entradas Bibliográficas	95
9	APRESENTAÇÃO DO TRABALHO UTILIZANDO <i>BEAMER</i>	97
	Referências	99

Parte I

Conhecendo o \LaTeX

Capítulo 1

Introdução ao L^AT_EX

O L^AT_EX é um conjunto de comandos utilizados para manipular a ferramenta principal chamada T_EX. Estes comandos foram criados com a finalidade de estruturar a formatação lógica e documentos, unindo então o poder visual do T_EX com a lógica dos comandos L^AT_EX (BUERGER, 1989).

1.1 Comandos e ambientes

Dois conceitos fundamentais são comandos e ambientes, por exemplo o documento é um ambiente onde podem existir diversos comandos e outros ambientes.

1.1.1 Funcionamento dos comandos

Para auxiliar o seu desenvolvimento o L^AT_EX possui diversas ferramentas, como por exemplo, pacotes de tabelas, equações, figuras, quadros, etc. A sintaxe que deve ser mantida é a marcação de comandos e ambientes, ou seja, deixar claro o início e o fim do comando ou ambiente.

1. Comandos: geralmente possuem como nome o resultado esperado. Por exemplo, para um texto ficar sublinhado basta inseri-lo dentro do comando `\underline {}`. Os comandos podem possuir argumentos de 0 á 9 representados por chaves consecutivas, como ilustra o exemplo número 1.1:

Código 1.1 – Exemplos de comandos:

```
%%%%%%%%%%%%%%
\textbf{Texto em negrito}
\textit{Texto em italico}
%%%%%%%%%%%%%%
```

```

\textcolor{yellow}{sol}.
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
\textcolor{yellow}{\textbf{\underline{sol}}}}
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

```

2. Ambientes: Os ambientes organizam elementos de texto, número, e até imagens. O documento é estruturado como um ambiente que dentro dele, existem diversos ambientes e comandos com a finalidade de gerar um PDF. Por exemplo, no quadro à baixo, existem dois ambientes (documento e figura), e dois comandos (legenda e capítulo).

Código 1.2 – Exemplo de ambientes

```

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% DOCUMENTO com IMAGEM %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
% ambiente de documento
\begin{document}
% ambiente de figura
    \begin{figure}[H]
        \includegraphics[scale=0.5]{figs/
            imagensselecionada.png}
    \end{figure}
\end{document}

```

1.1.2 Vantagens e Desvantagens

Nesta sub-seção serão apresentadas vantagens e desvantagens ao utilizar o software \LaTeX . **Vantagens**

- Produz textos esteticamente agradáveis e bem formatados com alta qualidade tipográfica do \TeX ;
- Boa formatação para ambiente matemático;
- Foi criado por cientistas para os cientistas;
- Possui uma comunidade que cria e atualiza os pacotes;
- Não perde nunca a qualidade de resolução de um sistema operacional para outro.
- Multi plataforma (MSW, Mac OS, Unix);
- Automatiza elementos do PDF, aumentando a facilidade de escrita;
- Possui editores online.

- Facilidade na criação de citações, referências e referências cruzadas.
- Paradigma de escrita: (WYSIWUM) ‘What you see is what you mean’ (o que você vê na tela é o que você quer dizer). Diferente do software Word que segue o paradigma WYSIWYG ‘What you see is what you get’ (somente o que se tem na tela é o que você tem).

Desvantagens

- Se o usuário utiliza somente o software Word então a mudança de paradigma de escrita (WYSIWYG para WYSIWYM) pode se tornar trabalhosa no início.
- É necessário copilar um arquivo para gerar o PDF;
- Analisar o log de erros se houver erros ou avisos.

1.2 Formato Geral do Código

Todos códigos em \LaTeX possuem um formato geral para gerar o PDF, esse formato trata-se da inclusão da classe do documento e dos pacotes utilizados no mesmo em conjunto com a utilização da classe e dos pacotes. Para isso, no formato geral primeiro inclui-se as informações no préambulo para que então sejam utilizadas durante a escrita do documento:

- Préambulo: Tudo que vier antes do ‘ $\backslash\text{begin}\{\text{document}\}$ ’. Contém as informações que estarão dentro desse ambiente chamado documento, portanto é necessário definir a classe e os pacotes no préambulo com os comandos apresentados no exemplo 1.2:

Exemplo de préambulo de um documento:

```
%%%%%%%%%%%%PREAMBULO%%%%%%%%%%%%
\documentclass[keyvals]{class}
\usepackage[options]{package1}
\usepackage[options]{package2}
% ...
```

- Ambiente de Documento: trata-se de todo o conteúdo que estiver entre o ambiente do documento. No exemplo 1.2, o préambulo é usado para definir a classe do tipo artigo e incluir um pacote para linguagens, e em seguida o ambiente de documento é inserido:

Exemplo de ambiente de documento:

```

%%%%%%%%%%%%PREAMBULO%%%%%%%%%%%%
\documentclass{article}
\usepackage[brazil]{babel}

% ...
%%%%%%%%%%%%DOCUMENTO%%%%%%%%%%%%
\begin{document}
    conteudo do documento do tipo artigo \ldots
\end{document}

```

Os modelos de documentos visam seguir uma linha lógica que só é possível com a estrutura de pacotes do \LaTeX . É por isso que em todo documento é necessário respeitar a ordem de ambientes para constituir o arquivo main.tex:

1. Prâmbulo;

- Classe;
- Pacotes e Macros.

2. Ambiente do documento:

`\begin{document}` Ambiente do documento `\end{document}`

Geralmente os modelos são estruturados para que o usuário preencha seus dados no preâmbulo para que eles sejam automaticamente organizados no pré-texto e no pós-texto, para que o autor foque apenas na digitação do texto do documento.

1.3 Classes e Pacotes

Existem diversos outros tipos de classes para tipos de documentos diferentes (e.g. livros, revistas, cartas), da mesma forma que existem diversos pacotes que implementam funcionalidades para se utilizar no \LaTeX 2_ε desde funcionalidades matemáticas até pacotes de bibliografia. É necessário lembrar que a inclusão e remoção de tais elementos só pode ser realizada no preâmbulo do documento.

A classe UTFPR abordada nesse modelo deriva da classe ABNT \LaTeX 2 (ARAUJO, 2015a) portanto alguns comandos são semelhantes, tal classe é uma derivação de uma classe muito completa no \LaTeX 2_ε chamada “*memoir*” (WILSON; MADSEN, 2010).

1.3.1 Classes de documentos

. Ao processar um arquivo de entrada, o LaTeX precisa saber o tipo de documento que o autor deseja criar. Isso é especificado com o comando: `\documentclass`. Recomenda-se colocar esta declaração no preâmbulo.

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

Aqui, classe especifica o tipo de documento a ser criado. A distribuição LaTeX fornece classes adicionais para outros documentos, incluindo cartas e slides. Também é possível criar o seu próprio, como é feito freqüentemente por editores de periódicos, que simplesmente fornecem seu próprio arquivo de classe, que informa ao LaTeX como formatar seu conteúdo. Mas ficaremos felizes com a classe de artigo padrão por enquanto. O parâmetro opções personaliza o comportamento da classe de documento. As opções têm de ser separadas por vírgulas.

Exemplo: um arquivo de entrada para um documento LaTeX pode começar com a linha

```
\documentclass[11pt, twoside, a4paper]{artigo}
```

Que instrui o LaTeX a escrever o documento como um artigo com um tamanho de fonte básico de 11 pontos e a produzir um layout adequado para impressão em frente e verso em papel A4.

Algumas classes de documentos que podem ser usadas com o \LaTeX :

Quadro 1 – Classes de Documentos

article	Para artigos em revistas científicas, apresentações, relatórios curtos, documentação do programa, convites, ...
IEEEtran	Para artigos com o formato IEEE Transactions.
proc	Uma classe para procedimentos baseados na classe artigo.
report	Para relatórios mais longos contendo vários capítulos, pequenos livros, tese, ...
book	Para livros reais.
slides	Para slides. A classe usa grandes letras sem serifa.
memoir	Uma classe bem completa no \LaTeX . É baseado na classe do livro, mas você pode criar qualquer tipo de documento com ele
letter	Para escrever cartas.
beamer	Para escrever apresentações

1.3.1.1 Opções para Classes

As classes de documento padrão que fazem parte do LaTeX são construídas para serem bastante genéricas, razão pela qual elas têm muitas opções em comum. Outras classes podem ter diferentes opções (ou nenhuma). Normalmente, as classes de terceiros vêm com alguma documentação para informá-lo. As opções mais comuns para as classes de documento padrão estão listadas na seguinte tabela:

Quadro 2 – Opções para classe de documento

10pt, 11pt, 12pt	Define o tamanho da fonte principal no documento. Se nenhuma opção for especificada, 10pt é assumido.
A4paper, letterpaper, ...	Define o tamanho do papel. O tamanho padrão é letterpaper; No entanto, muitas distribuições européias de TeX agora vêm pré-definidas para A4, não para Letter, e isso também é verdade para todas as distribuições de pdfLaTeX. Além disso, um papel, papel, papel executivo e papel legal podem ser especificados.
Fleqn	Tipos de texto exibidos fórmulas alinhadas à esquerda em vez de centradas.
Leqno	Coloca a numeração das fórmulas no lado esquerdo em vez da direita.
Titlepage, notitlepage	Especifica se uma nova página deve ser iniciada após o título do documento ou não. A classe do artigo não inicia uma nova página por padrão, enquanto o relatório eo livro fazem.
Twocolumn	Instrui o LaTeX a escrever o documento em duas colunas em vez de um.
Twoside, oneside	Especifica se deve ser gerada uma saída dupla ou única. O artigo e o relatório das classes são de um lado e a classe do livro é dupla face por padrão. Note que esta opção diz respeito apenas ao estilo do documento. A opção twoside não diz à impressora que você usa que ela deve realmente fazer uma impressão frente e verso.
landscape	Muda o layout do documento para imprimir no modo paisagem.
Openright, openany	Faz com que os capítulos comecem apenas nas páginas do lado direito ou na próxima página disponível. Isso não funciona com a classe artigo, como ele não sabe sobre os capítulos. A classe de relatório, por padrão, inicia os capítulos na próxima página disponível e a classe do livro os inicia nas páginas do lado direito.
draft	Faz LaTeX indicar problemas de hifenização e justificação com um pequeno quadrado na margem direita da linha de problema para que eles possam ser localizados rapidamente por um ser humano. Também suprime a inclusão de imagens e mostra apenas uma moldura onde eles normalmente ocorreriam.

1.3.2 Pacotes

Ao escrever seu documento, você provavelmente encontrará que existem algumas áreas onde o LaTeX básico não pode resolver seu problema. Se você quiser incluir gráficos, texto colorido ou código-fonte de um arquivo em seu documento, você precisa aumentar os recursos do LaTeX. Esses aprimoramentos são chamados de pacotes. Alguns pacotes vêm com a distribuição base LaTeX. Outros são fornecidos separada-

mente. As distribuições TeX modernas vêm com um grande número de pacotes pré-instalados. O comando para usar um pacote é simples: `\usepackage{nomedopacote}`.

Cada pacote pode oferecer diversas opções para serem ativadas, tal ativação é feita na inclusão do pacote:

```
\usepackage[opcao1,opcao2]{pacote}
```

Onde “**pacote**” é o nome do pacote e “**opções**” é uma lista de palavras-chave que acionam recursos especiais no pacote. Por exemplo, para usar o pacote de cores, que permite que você escreva em cores, você deve digitar:

```
\usepackage{amsmath}
```

Uma das maiores forças motivadoras para Donald Knuth quando começou a desenvolver o sistema TeX original foi criar algo que permitisse a construção simples de fórmulas matemáticas, ao olhar profissional quando impresso. O fato de que ele conseguiu foi provavelmente o motivo pelo qual TeX (e mais tarde, LaTeX) se tornou tão popular dentro da comunidade científica. A matemática de composição é uma das maiores forças da LaTeX. É também um tema grande devido à existência de tanta notação matemática (KNUTH, 1991).

Se o seu documento requer apenas algumas fórmulas matemáticas simples, LaTeX simples tem a maioria das ferramentas que você vai precisar. Se você está escrevendo um documento científico que contém numerosas fórmulas complicadas, o pacote “**amsmath**” introduz vários novos comandos que são mais poderosos e flexíveis do que os fornecidos pelo LaTeX. O pacote “**mathtools**” corrige algumas peculiaridades amsmath e adiciona algumas configurações úteis, símbolos e ambientes para amsmath. Para incluir tais pacotes basta utilizar os comandos:

```
\usepackage{amsmath}
\usepackage{mathtools}
```

Um pacote fundamental utilizado por autores para selecionar a linguagem do documento é chamado “**babel**”. De acordo com (BRAAMS, 2008) a linguagem documento e dos termos utilizados pode ser selecionada da seguinte forma:

Pacote para linguagens: Babel

```
% para utilizar termos em portugues
\usepackage[brazil]{babel}
% Seleciona o idioma do documento (conforme pacotes do babel)
%\selectlanguage{english}
\selectlanguage{brazil}
```

Os pacotes deste modelo estão armazenados no arquivo "*packages.tex*" e basta que o usuário use o comando "`\usepackage{nome do pacote}`" no final do arquivo para incluir um novo pacote.

Capítulo 2

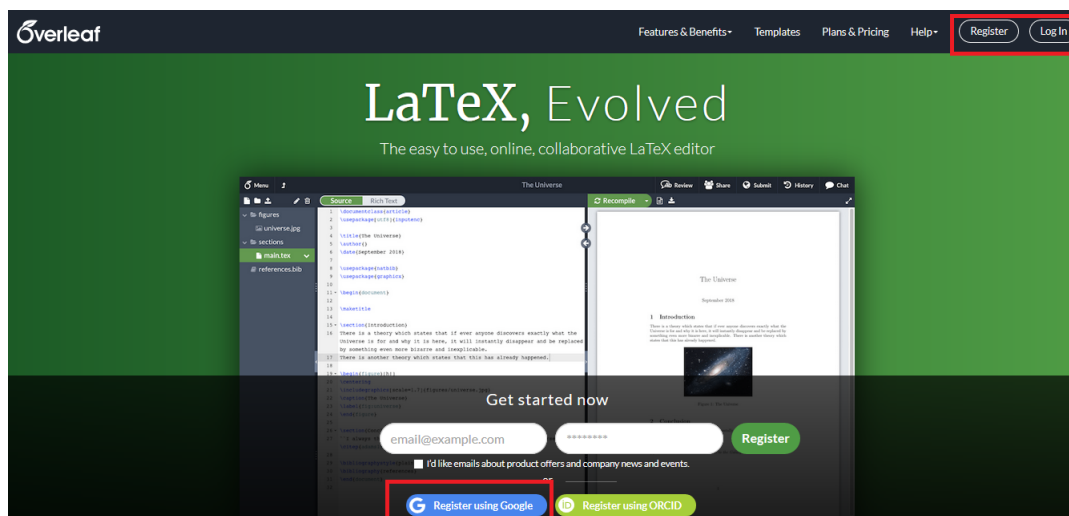
L^AT_EX: Software livre

Diferentemente de muitos softwares para formatação de texto o L^AT_EX é um programa grátis tanto na versão *Desktop* quanto na versão *Online*, tornando-se ainda mais acessível.

2.1 Overleaf

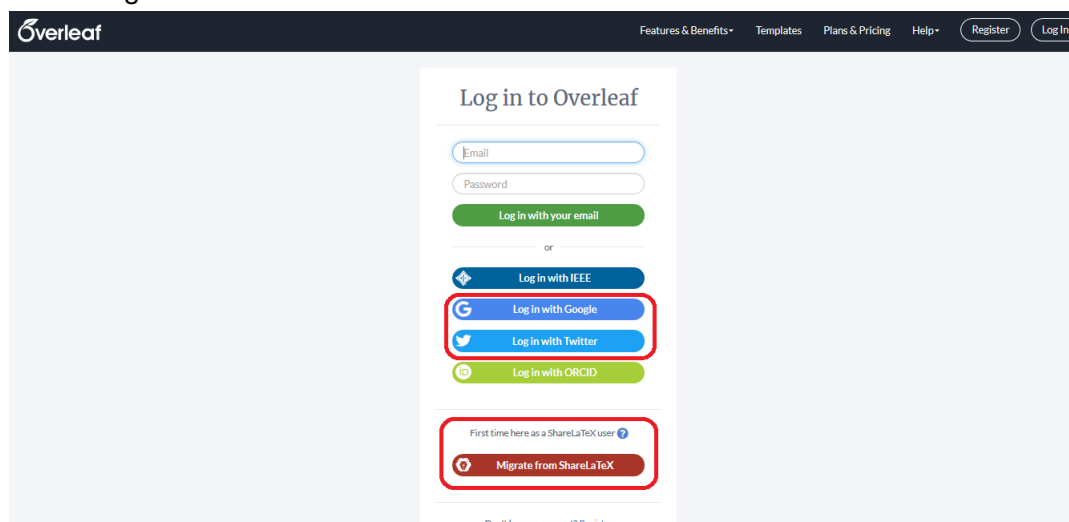
O Overleaf (versão 2) é uma maneira online e grátis para se utilizar o software L^AT_EX. Tal site pode ser acessado na url: <http://v2.overleaf.com/>. Todos os comandos disponíveis no L^AT_EX se fazem presente na versão online, basta incluir os pacotes utilizados no preâmbulo. Uma vantagem da versão online é que ao incluir pacotes no preâmbulo não é necessário ter esse pacote em seu computador, nem baixá-lo para poder utilizar durante o desenvolvimento do documento.

O cadastro no site pode ser realizado utilizando uma conta Google ou um e-mail qualquer. De acordo com a Figura 1:

Figura 1 – Cadastro no site Overleaf

Fonte: v2.overleaf.com

Para entrar no site pode fazer o *login* utilizando sua conta no Overleaf, ou uma conta ShareLaTeX, Google e até uma conta no Twitter. Basta acessar a url: <https://www.overleaf.com/login> de acordo com a Figura 2

Figura 2 – Login no site Overleaf

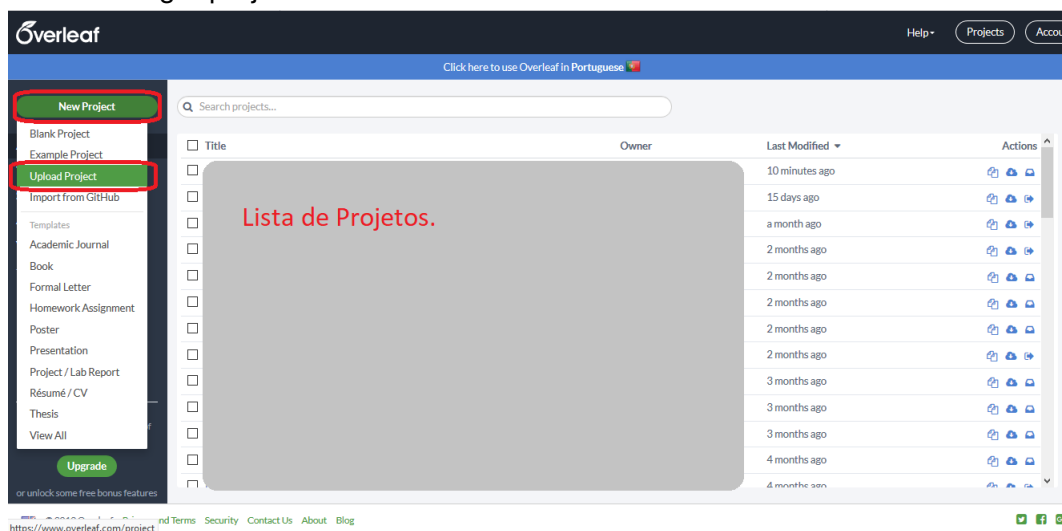
Fonte: <https://www.overleaf.com/login>

2.1.1 Carregar o modelo de trabalhos acadêmicos UTFPR no site Overleaf

Após realizar o *login* no site o usuário será redirecionado para página principal onde é possível criar um novo projeto (documento) e também ver a lista de projetos que você já possui. Basta carregar a pasta já compactada no formato “**.zip**” que o site

automaticamente gera o projeto para que você possa ver o PDF e alterar o que for necessário. Basta apenas clicar em **New Project** (Novo projeto), e em seguida **Upload project** (Carregar projeto), de acordo com a Figura 3:

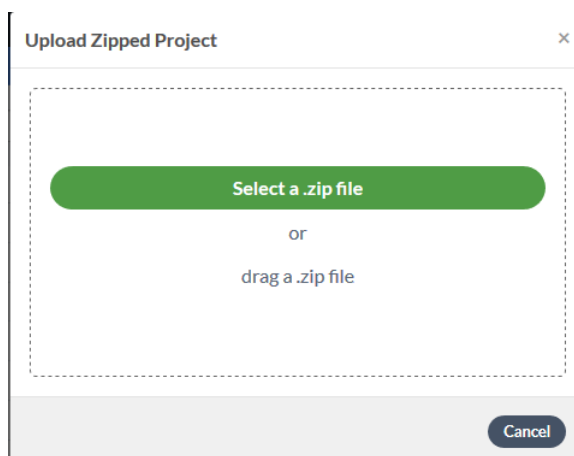
Figura 3 – Carregar projeto no site Overleaf



Fonte: (<https://www.overleaf.com/project>)

Na Figura 3 é possível visualizar que existem diversas formas de se iniciar um projeto, pois existem “*templates*” e modelos fornecidos para o usuário criar diversos tipos de documentos como livros, apresentações, cartas, artigos, dentre outros. . . Após clicar no botão para carregar o projeto abrirá uma janela onde se deve ser carregada a pasta do modelo da UTFPR. É necessário lembrar que somente pode-se carregar pastas compactadas no formato “.zip” como mostra a Figura 4:

Figura 4 – Carregar o modelo de trabalhos acadêmicos UTFPR no site Overleaf



Fonte: <https://www.overleaf.com/project>

2.1.2 Download do modelo-utfpr.zip

Para carregar o modelo de trabalhos acadêmicos da UTFPR - Campo Mourão no formato “zip” basta realizar o download do mesmo arquivo, disponível em: <https://github.com/>. Com o arquivo baixado basta selecioná-lo de acordo com a Figura 4.

2.1.2.1 Utilizando o modelo UTFPR no site Overleaf

Bom com as seções e sub-seções anteriores é possível que o autor leigo mantenha contato com o software online Overleaf e ainda carregue o modelo de trabalhos disponibilizado pela UTFPR- Camous Campo Mourão. Portanto nesta seção será apresentado como os arquivos funcionam no site Overleaf e como o mesmo gerá um PDF final referente à um documento acadêmico.

Após carregar o modelo de acordo com a Figura 4 é possível carregar qualquer trabalho em \LaTeX realizando o “*upload*” de uma pasta compactada no formato **.zip**. Ao carregar a pasta compactada será aberta a seguinte tela da Figura

De acordo com a Figura é possível visualizar que todos os arquivos existentes no modelo estão listados na esquerda da tela. Os arquivos que estão na pasta estrutura não devem ser alterados! Todos os arquivos que podem ser alterados pelo autor estão na pasta “variáveis”. Os arquivos principais para se alterar são:

- ***dados.tex***: É o arquivo onde o autor coloca as informações do trabalho: nome dos autores, título do trabalho, local, universidade, etc. . .
- ***main.tex***: É o arquivo principal onde o autor digitará seu texto, é exatamente este arquivo que gera o PDF final. Basta clicar no comando *Recompile* para

transformar o arquivo *main.tex* em um PDF. Do lado deste botão existem mais dois botões para visualizar os erros se existirem e o outro para baixar o PDF.

Porém o arquivo principal inclui dois outros arquivos para organizar as informações que existirão no pre-texto e no pós-texto. Portanto pode-se querer alterar quais elementos o autor acha necessário incluir no pre-texto e pós-texto alterando os arquivos:

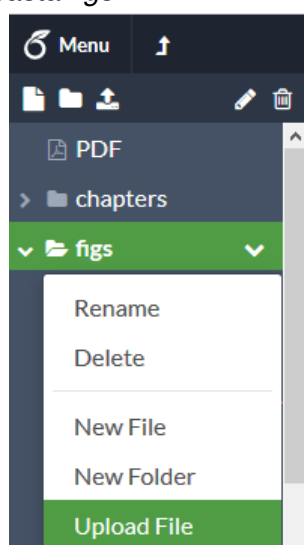
- *pretextual.tex*
- *postextual.tex*
- *referencias.bib*: É o arquivo que armazena as informações das referências bibliográficas com intuito de possibilitar a citação da obra no texto de maneira rápida e fácil.

Nota-se que além dos arquivos “variáveis” existem duas pastas para armazenar capítulos separados e figuras. Ao colocar capítulos no formato “.tex” na pasta de capítulos basta incluí-los no documento principal com o seguinte comando:

```
% arquivo main.tex %
\include{chapters/cap01.tex}
\include{chapters/cap02.tex}
```

Da mesma forma as figuras podem ser incluídas dentro da pasta “**figs**” de acordo com a imagem 5:

Figura 5 – Incluindo imagens na pasta *figs*



Fonte: Autoria Própria (2019).

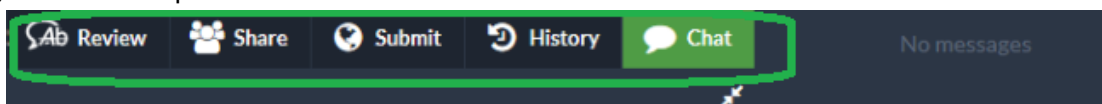
De acordo com a Figura 5 é possível visualizar que primeiro é necessário selecionar a pasta clicando no botão esquerdo, depois que a pasta estiver selecionada basta clicar no botão direito e em seguida selecionar “*upload image*”. Após colocar as figuras na pasta, ao abrir ela o autor verá todas imagens carregadas. Para incluir uma imagem no arquivo principal basta utilizar o comando:

```
% ambiente de imagens %
\begin{figure}[H]
  \caption{Legenda da imagem}
  \centering
  \includegraphics[scale=0.5]{figs/imagemselecionada.png}
\end{figure}
```

2.1.3 Chat de mensagens para autores

Outro ponto positivo no software Overleaf é a existência de botões que permitem que um só projeto possua mais que um autor e ainda possibilita e facilita a comunicação entre eles. Tais botões estão circulados em verde na Figura 6:

Figura 6 – Chat para autores no site Overleaf



Fonte: Autoria Própria (2019).

Cada botão identificado na imagem 6 possui uma funcionalidade diferente:

- *Review*: Realizar revisões no texto escrito.
- *Share*: Compartilhar o projeto com mais autores utilizando o e-mail.
- *Submit*: Compartilhar projeto com toda a comunidade do Overleaf.
- *History*: Visualizar o histórico de alterações do projeto de acordo com a linha do tempo.
- *Chat*: Ao clicar no chat abrirá uma janela de conversa disponível para todos os autores do projeto dialogarem sobre a escrita do documento.

2.2 T_EXstudio

O T_EXstudio é a versão mais comum para utilizar o software L^AT_EX em seu computador, nele existem diversos botões para facilitar a criação de manipulação de um documento. A única dificuldade pode ser para utilização de novos pacotes no preâmbulo que devem ser baixados antes de gerar o documento PDF. Quanto à isso não se preocupe! Existem softwares auxiliares que baixam esses pacotes automaticamente ao incluí-los no preâmbulo. Para isso basta baixar os programas:

- MikT_EX
- T_EXLive

Com o T_EXstudio baixado é possível criar um documento de qualquer tipo de classe como livros e trabalhos acadêmicos. Mais além, como o MikT_EX e o T_EXLive é possível utilizar qualquer pacote (e.g. pacote de figuras, tabelas, fonte de texto, etc . . .) que ao incluir o pacote no preâmbulo do documento abrirá uma tela para confirmar o download do pacote.

Portanto o foco dessa seção é o T_EXstudio que apresenta infinitas possibilidades para o autor desenvolver seu trabalho.

Capítulo 3

Especialidades L^AT_EX

Todos elementos apresentados neste capítulo tem o intuito de auxiliar a escrita de texto que deve ser realizada somente no arquivo principal “**main.tex**”, ou em capítulos separados que podem ser inclusos no arquivo principal. Tais elementos são fundamentais para uma escrita científica de qualidade (e.g. itens matemáticos).

3.1 Edição de Texto

Qualquer escrita de texto deve ser realizada no arquivo principal e dentro desse arquivo todo texto é separado em capítulos, seções e sub-seções. Para criar essas divisões de texto basta utilizar os comandos:

Divisão lógica do Documento:

```
\begin{document}

% Capitulo 1
\chapter[capitulo1]{Capitulo 1}
    \section{Secao 1}
    % Paragrafo. \par
    % Paragrafo. \par
    % Paragrafo. \par

    \subsection{sub-secao}
    % Paragrafo. \par
    % Paragrafo. \par
    % Paragrafo. \par

% Capitulo 2
\chapter{Capitulo 2}
```

```
\end{document}
```

3.1.1 Negrito, Itálico e Sublinhado

Existem diversos tipos de comandos que podem ser utilizados para realizar edição do texto escrito. Sempre o texto deverá ficar dentro do comandos especificado para editar o texto, como no exemplo:

- Texto em Negrito:

Código: `\textbf{Texto em negrito }`.

Resultado: **Texto em negrito**.

- Texto em Negrito e Itálico:

Código: `\textit{\textbf{Texto em negrito e itálico}}.`

Resultado: ***Texto em negrito e itálico***.

- Texto em Negrito, Sublinhado e Itálico:

Código: `\underline{\textit{\textbf{Texto em negrito, itálico e sublinhado}}}`.

Resultado: ***Texto em negrito, itálico e sublinhado***.

3.1.2 Quebra de Parágrafos e Páginas

É habitual que os trabalhos sejam escritos de forma a que cada linha tenha o mesmo comprimento. O \LaTeX insere as quebras de linha e espaços necessários entre palavras otimizando os conteúdos de um parágrafo, como um todo. Se necessário, ele também hifeniza as palavras que não cabem confortavelmente numa linha. Como os parágrafos são impressos depende da classe do documento. Normalmente a primeira linha do parágrafo é recuada, e não existe espaço adicional entre dois parágrafos. Em casos especiais pode ser necessário ordenar ao \LaTeX para quebrar a linha, de acordo com exemplo 3.1.2. Outro comando que pode ser útil quando se necessita quebrar uma página é o “*newpage*”:

Novas linhas e páginas:

```
% Dois modos para quebrar a linha:
\\
% ou:
\newline
% Cria uma nova página automaticamente
\newpage
```


Além dos comandos para quebrar a linha e a página existe o comando para se inserir um novo parágrafo de acordo com o exemplo 3.1.2:

Novo parágrafo com `\par`:

```
% primeiro paragrafo
\lipsum[1] \par
% segundo paragrafo
\lipsum[2] \par
```

3.1.3 Símbolos e Caracteres Especiais

3.1.3.1 Caracteres Especiais

Existem alguns tipos de caracteres que são reservados na escrita do \LaTeX porém eles podem ser utilizados antecedendo-os com uma barra ‘`\`’ como no exemplo:

<code>\\$</code>	=	\$
<code>\#</code>	=	#
<code>\{\}</code>	=	{ }
<code>\%</code>	=	%
<code>\-</code>	=	-

3.1.3.2 Aspas

Não deve utilizar o caractere ” para desenhar aspas como o faria numa máquina de escrever. Existem duas marcas especiais para abrir e fechar aspas em tipografia. Em \LaTeX , use dois ‘ (acento grave) para abrir aspas e dois ’ (apóstrofe) para fechar aspas. Para aspas simples use apenas um de cada.

- grave (‘) para abrir aspas,
- e um apóstrofe (’) para fechar.

Para ficar mais claro o exemplo a baixo mostra como se deve utilizar aspas:

```
``aspas corretas''
```

3.1.3.3 Graus

O exemplo número 3.1.3.3 mostra como imprimir um símbolo de graus em \LaTeX :

Temperatura em graus:

```
Temperatura:

$$-30^{\circ}\mathrm{C}$$

```

Resultado:

Temperatura: $-30^{\circ}\mathrm{C}$

3.1.3.4 Reticências

Numa máquina de escrever, uma vírgula ou um ponto ocupam o mesmo espaço de qualquer outra letra. Ao imprimir livros, estes caracteres ocupam apenas um pequeno espaço e são colocados muito próximos à letra precedente. Desta forma, não pode introduzir reticências simplesmente introduzindo três pontos, porque o espaçamento estará errado. No entanto, existe um comando especial para estes pontos. É chamado \ldots .

Reticências

```
% Maneira errada:
Brasil, Argentina, China, ...

% Maneira certa:
Brasil, Argentina, China, \ldots
```

3.2 Listas

3.2.1 Lista normal

Uma lista não enumerada pode ser gerada com o ambiente **itemize**, de acordo com o exemplo número 3.2.1:

Exemplo de Lista

```
\begin{itemize}
\item Item 1
  \begin{itemize}
    \item Sub-item 1
```

```

\item Sub-item 2
\end{itemize}

\item Item 2
\subitem Sub item 3
\end{itemize}

```

Resultado:

- Item 1
 - Sub-item 1
 - Sub-item 2
- Item 2
 - Sub-item 3

3.2.2 Lista enumerada

Uma lista enumerada pode ser gerada com o ambiente **enumerate**, de acordo com o exemplo numero 3.2.2:

Lista enumerada

```

\begin{enumerate}
\item Item 1
\begin{enumerate}
\item Sub-item 1
\item Sub-item 2
\end{enumerate}
\end{enumerate}

\item Item 2
\subitem Sub-item 3
\end{enumerate}

```

Resultado:

1. Item 1
 - a) Sub-item 1
 - b) Sub-item 2

2. Item 2

Sub-item 3

3.3 Matemática no \LaTeX

Os elementos matemáticos são um forte do \LaTeX pois existem diversos ambientes como `arrays` que auxiliam a criação de elementos vetoriais sem a perda da qualidade tipográfica. Duas maneiras são válidas para utilização de matemática no \LaTeX , a mais simples é quando os elementos estão entre `$` e para centralizar os elementos utiliza-se dois símbolos para abrir e fechar tal ambiente matemático como explicado na próxima seção.

Todos os exemplos apresentados nessa seção foram obtidos por meio do minicurso sobre \LaTeX na Universidade Tecnológica Federal do Paraná no ano de 2017 com o professor Adilandri Mércio Lobeiro.

3.3.1 Equações simples

Código:

```


$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$


$$ax^2 + bx + c = 0$$


```

Resultado:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Perceba que com a utilização de dois símbolos no início e fim é possível centralizar todos os elementos.

3.3.2 Pacotes matemáticos

Existem três pacotes fundamentais da “**AMS**” que implementam diversas funcionalidades para o autor abusar da escrita matemática em seu texto, para isso basta incluir no preâmbulo:

```
% simbolos fontes e escrita matematica
\usepackage{amsmath,amsfonts,amssymb}
```

Com tais pacotes incluídos no preâmbulo são diversas as opções para realizar a escrita do texto matemático, com comandos e ambientes:

Código

```
% Texto matematico:
$$\lim_{n \to \infty}
\sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}
$$

% Diferente de :
% Ambiente Matematico:

\begin{displaymath}
\lim_{n \to \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}
\end{displaymath}

% Outro exemplo:
\begin{displaymath}
x^2 \geq 0 \quad \text{para todo } x \in \mathbb{R}
\end{displaymath}
```

Resultado

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

$$x^2 \geq 0 \quad \text{para todo } x \in \mathbb{R}$$

3.3.3 Potências, Frações e Raízes

Potências podem ser construídas com um acento circunflexo e índices com o *underline*.

Código:

```
\begin{enumerate}
  \item  $a^b$ ,  $a^b$ ;
  \item  $a^{2b}$ ,  $a^{2b}$ ;
  \item  $a^{b^c}$ ;  $2^{3^2}$ ;
  \item  $a_1^2$ ;
  \item  $a_{11}^2$ ,  $a_{11}^2$ ;
  \item  $x_{n+1}$ ;
  \item  $x_{n+1}$ ;
  \item  $x^{n+1}$ ;
  \item  $x^{n+1}$ .
\end{enumerate}
```

Resultado:

1. a^b , a^b ;
2. a^{2b} , a^{2b} ;
3. a^{b^c} ; 2^{3^2} ;
4. a_1^2 ;
5. a_{11}^2 , a_{11}^2 ;
6. x_{n+1} ;
7. $x_n + 1$;
8. x^{n+1} ;
9. $x^n + 1$.

As frações são construídas com um comando

```
\frac{numerador}{denominador}
```

Código:

```

\begin{itemize}
\item
 $\frac{1}{2}$ ,  $\dfrac{1}{2}$ ,  $\displaystyle\frac{1}{2}$ 
\item
 $\frac{1}{2}$ 
\item
 $\dfrac{1}{2}$ 
\item
 $\dfrac{a+b}{c+d}$   $p/q$   $\dfrac{1}{2}$ 
\end{itemize}

```

Resultado

- $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{a+b}{c+d} p/q \frac{1}{2}$

Uma raiz quadrada pode ser construída com um comando `\sqrt{radicando}`, e uma raiz n-ésima com um comando:

```
\sqrt[n]{radicando}
```

Exemplos:

```

\begin{itemize}
\item  $\sqrt{2}$ ;
\item  $\sqrt[n]{a} + \sqrt{2}{3}$ ;
\item  $\sqrt{1 + \sqrt{2-x}}$ ;
\item  $\sqrt{\sqrt{3}{y}}$ ;
\end{itemize}

```

Resultado:

- $\sqrt{2}$;
- $\sqrt[n]{a} + \sqrt[2]{3}$;
- $\sqrt{1 + \sqrt{2 - x}}$;
- $\sqrt{\sqrt[3]{y}}$;

3.3.3.1 Somatórios, Produtórios, Uniões, Interseções

Somatórios, produtórios, uniões e interseções podem ser construídos com os comandos:

Código:

```
% Somatorio:
\begin{itemize}
  \item  $\sum_{i=1}^{\infty}$ 
  \item  $\sum_{i=1}^{\infty}$ 
  \item  $\displaystyle\sum_{i=1}^{\infty}$ 
  \item  $\sum\limits_{i=1}^{\infty}$ 
\end{itemize}

% Produto Uniao e Intersecao
\begin{itemize}
  \item  $\prod_{i=1}^n$ 
  \item  $\prod\limits_{i=1}^n$ 
  \item  $\bigcup_{n=0}^{\infty}$ 
  \item  $\bigcup\limits_{n=0}^{\infty}$ 
  \item  $\bigcap\limits_{n=0}^{\infty}$ 
\end{itemize}
```

Resultado:

Somatorio:

- $\sum_{i=1}^{\infty}$
- $\sum_{i=1}^{\infty}$

- $\sum_{i=1}^{\infty}$

- $\sum_{i=1}^{\infty}$

Produto União Interseção:

- $\prod_{i=1}^n$

- $\prod_{i=1}^n$

- $\bigcup_{n=0}^{\infty}$

- $\bigcup_{n=0}^{\infty}$

- $\bigcap_{n=0}^{\infty}$

3.3.3.2 Limites e Derivadas

Para inserir no texto um limite, basta utilizar um comando do tipo:

```
\begin{itemize}
  \item $\lim\limits_{x \to a} f(x)=f(a)$;
  \item $\lim_{x \to a} f(x)=f(a)$;
  \item $\displaystyle\lim_{x \to a} f(x)=f(a)$
  \item $$\lim_{x \to a} f(x)=f(a)$$
\end{itemize}
```

Resultado:

- $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a);$
- $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a);$
- $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$
-

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

Derivadas podem ser denotadas por

`f\prime`

Código:

```
\begin{enumerate}
  \item  $f'(x)$ ;
  \item  $f''$ ;
  \item  $f''$ 
  \item  $y^{(5)} + y''$ ;
  \item  $e$ 
  \item  $\dot{z}$ 
  \item  $\frac{d^3y}{dx^3}$ ;
  \item  $\frac{\partial f}{\partial x}$ ;
  \item  $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$ ;
  \item  $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$ ;
  \item  $\frac{\partial f}{\partial x}(a,b) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h,b) - f(a,b)}{h}$ ;
\end{enumerate}
```

Resultado:

1. $f'(x);$
2. $f'';$
3. f''
4. $y^{(5)} + y'';$
5. e
6. \dot{z}
7. $\frac{d^3y}{dx^3};$

8. $\frac{\partial f}{\partial x};$
9. $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2};$
10. $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y};$
11. $\frac{\partial f}{\partial x}(a, b) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h, b) - f(a, b)}{h};$

3.3.3.3 Parênteses, Colchetes e chaves

Alguns delimitadores podem ser usados em vários tamanhos, ajustando-se automaticamente ao tamanho da fórmula.

Código:

```
\begin{enumerate}
  \item  $\{[(2+x) \cdot x] \cdot y\};$ 
  \item  $(\frac{1}{2})$ ;
  \item  $\left(\dfrac{1}{2}\right)$ ;
  \item  $\left[\dfrac{\dfrac{1}{2}}{1}\right]$ ;
  \item  $\left\{\dfrac{\dfrac{1}{2}}{3}\right\}$ ;
  \item  $\left\{\dfrac{\dfrac{1}{2}}{3}\right\}$ ;
  \item  $\left.\dfrac{\dfrac{1}{2}}{3}\right\}$ ;
\end{enumerate}
```

Resultado:

1. $\{[(2+x) \cdot x] \cdot y\};$
2. $(\frac{1}{2})$;
3. $\left(\frac{1}{2}\right)$;
4. $\left[\frac{\frac{1}{2}}{1}\right];$

$$5. \left\{ \frac{1}{\frac{2}{3}} \right\};$$

$$6. \left\{ \frac{1}{\frac{2}{3}}; \right.$$

$$7. \left. \frac{1}{\frac{2}{3}} \right\};$$

3.3.3.4 Expressões Matemáticas

1. Expressões simples:

Código:

```
\begin{enumerate}
  \item $\cos x$;
  \item $\sin \alpha$;
  \item $a^b$;
  \item $a_2b$;
  \item $x_{n+1}$;
  \item $\frac{a+b}{c+d}$;
  \item $\sqrt[3]{1+\sqrt[5]{1+x}}$;
\end{enumerate}
```

Resultado:

a) $\cos x$;

b) $\sin \alpha$;

c) a^b ;

d) a_2b ;

e) x_{n+1} ;

f) $\frac{a+b}{c+d}$;

g) $\sqrt[3]{1 + \sqrt[5]{1+x}}$;

2. Expressões Complexas:

Código:

```
\begin{enumerate}
  \item $
  \Biggl(\biggl(\Bigl(\bigl((X)\bigr)\Bigr)\biggr)\Biggr)
  $;
  \item $na=\underbrace{a+a+\cdots+a}_{n\mbox{ vezes }}$;
  \item $x=\overbrace{a+b+c}^m+\underbrace{y+z}_n$;
  \item $\lim\limits_{i\rightarrow \infty} \left(1+\frac{1}{i}\right)^i$;
  \item $f^{\prime}(x)+g^{\prime\prime}(x)$;
  \item $\frac{\partial f}{\partial x}(a,b)=\lim\limits_{h\rightarrow 0}\frac{f(a+h,b)-f(a,b)}{h}$;
  \item $\iint\sqrt{EG-F^2}dudv$;
  \item $\oint_C u(x,y)dx+v(x,y)dy$.
\end{enumerate}
```

Resultado:

a) $\left(\left(\left(\left(X\right)\right)\right)\right);$

b) $na = \underbrace{a + a + \cdots + a}_{n \text{ vezes}};$

c) $x = \overbrace{a + b + c}^m + \underbrace{y + z}_n;$

d) $\lim_{i \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{i}\right)^i;$

e) $f'(x) + g''(x);$

f) $\frac{\partial f}{\partial x}(a, b) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h, b) - f(a, b)}{h};$

g) $\iint \sqrt{EG - F^2} dudv;$

h) $\oint_C u(x, y)dx + v(x, y)dy.$

3.3.4 Equações com arrays

Outra forma de se criar elementos matemáticos é utilizando o ambiente de arrays que permite a criação de elementos vetoriais e tornam ainda mais poderosa a matemática no sentido gráfico.

Código:

```
\begin{eqnarray}
\left\{
\begin{array}{c}
y=2\\
x=1
\end{array}
\right.
\end{eqnarray}

\begin{eqnarray}
\begin{array}{ccccc}
f&:&\mathbb{R}&\rightarrow &\mathbb{R} \\
&&x&\mapsto &f(x)=x^x
\end{array}
\end{eqnarray}

\begin{center}
$
\left[
\begin{array}{cc}
1&2 \\
3&4
\end{array}
\right]
```

```

\right]
$
\end{center}

Referenciando a equacao (\ref{eq:aa}).

$$
\begin{array}{ccccc}
f&:&\mathbb{R} & \longrightarrow & \mathbb{R} \\
&&x& \longmapsto & f(x)=2x
\end{array}
$$

\begin{eqnarray}
f&:&\mathbb{R} & \longrightarrow & \mathbb{R} \\
&&x& \longmapsto & f(x)=2x
\end{eqnarray}

```

Resultado:

$$\begin{cases} y = 2 \\ x = 1 \end{cases} \quad (3.1)$$

$$\begin{aligned} f &: \quad \rightarrow \\ x &\longmapsto f(x) = x^x \end{aligned} \quad (3.2)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

Referenciando a equação (3.2).

$$f : \quad \rightarrow$$

$$x \mapsto f(x) = 2x$$

$$f : \rightarrow \quad (3.3)$$

$$x \mapsto f(x) = 2x \quad (3.4)$$

3.3.4.1 Funções com {eqnarray}

Código:

```
\begin{eqnarray}
X(s) = \int\limits_{t = -\infty}^{\infty} x(t) \, \text{e}^{-st} \, dt \, x^2
\label{eq:laplace}
\end{eqnarray}

\begin{equation}
e(t) = \sum_{n=1}^5 \frac{1}{2+n} \cos(2\pi nt)
\end{equation}

\begin{eqnarray*}
\begin{array}{ccccc}
f & : & \mathbb{R} & \longrightarrow & \mathbb{R} \\
& & x & \longmapsto & f(x) = x^2
\end{array}
\end{eqnarray*}
```

$$X(s) = \int_{t=-\infty}^{\infty} x(t) \mathbf{e}^{-st} dt x^2 \quad (3.5)$$

$$e(t) = \sum_{n=1}^5 \frac{1}{2+n} \cos(2\pi nt) \quad (3.6)$$

$$\begin{array}{ccc} f & : & \longrightarrow \\ x & \longmapsto & f(x) = x^2 \end{array}$$

3.3.5 Matrizes

Os “**arrays**” apresentados na sub-seção anterior (3.3.4) representam a matemática em um contexto vetorial no LaTeX. Como as **matrizes** são conjuntos de **vetores** podemos continuar utilizando o mesmo ambiente de trabalho do pacote de arrays. Para utilizar matrizes no \LaTeX use a seguinte sintaxe:

```
\begin{array}{especificacao da matriz}
  def & de & cada & linha & com \\ no final
\end{array}
```

Também é possível centralizar a matriz da seguinte forma:

```
$$
\begin{array}{especificacao da matriz}
  def & de & cada & linha & com \\ no final
  def & de & cada & linha & com \\ no final
\end{array}
$$
```

Existem diversos contextos para se inserir matrizes, alguns exemplos podem esclarecer mais sobre o assunto:

1. *Exemplo 1:*

Código:

```

$$
A=(a_{ij})_{3\times 3}=\left(\begin{array}{ccc}
1& 2 & 3 \\
4& 5 & 6 \\
7& 8 & 9
\end{array}\right)
\\

```

Resultado:

$$A = (a_{ij})_{3 \times 3} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$

2. *Exemplo 2:*

Código:

```

$$
B=\left[\begin{array}{rcl}
1200 & 2340 & 3124 \\
4 & 5 & 6 \\
7 & 8 & \ln(x^2+y^2)
\end{array}\right]
\\

```

Resultado:

$$B = \begin{bmatrix} 1200 & 2340 & 3124 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & \ln(x^2 + y^2) \end{bmatrix}$$

3. Exemplo 3:

Código:

```
\begin{eqnarray*}
\mbox{Dez}=\left[
\begin{array}{cccc}
1 & 2 & \cdots & 10 \\
11 & 12 & \cdots & 20 \\
\vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\
91 & 92 & \cdots & 100
\end{array}
\right]
\end{eqnarray*}
```

Resultado:

$$\text{Dez} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & \cdots & 10 \\ 11 & 12 & \cdots & 20 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 91 & 92 & \cdots & 100 \end{bmatrix}$$

4. Exemplo 4: Código:

```
\begin{eqnarray*}
\mbox{rot}\,,\vec{F}=\left|
\begin{array}{ccc}
\vec{i} & \vec{j} & \vec{k}
\end{array}
\right|
```

```

\frac{\partial}{\partial x} & \frac{\partial}{\partial y} & \\
\frac{\partial}{\partial z} & \\
L & M & N
\end{array} \right|
\end{eqnarray*}

```

Resultado:

$$\text{rot } \vec{F} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ \frac{\partial}{\partial x} & \frac{\partial}{\partial y} & \frac{\partial}{\partial z} \\ L & M & N \end{vmatrix}$$

3.3.6 Espaçamento perfeito para equações utilizando vetor e matriz

Quando está se desenvolvendo um trabalho que utilize muitas equações matemáticas consecutivas pode-se tornar viável a utilização do ambiente “**eqnarray**” por um motivo bem simples: ele permite a separação das variáveis das equações em formato de vetores, tornando-se útil para manipular os espaçamentos.

Alguns exemplos serão mostrados para mostrar a sintaxe e os resultados dos comandos:

1. *Exemplo 1:*

Código:

```

\begin{eqnarray}
x^2&=&y^2+z^2\\
a^2&=&b^2+c^2\text{\nonumber}\\
m^2&=&n^2+p^2
\end{eqnarray}

```

Resultado:

$$x^2 = y^2 + z^2 \tag{3.7}$$

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$m^2 = n^2 + p^2 \tag{3.8}$$

2. *Exemplo 2:***Código:**

```
{\Large \begin{eqnarray}
\begin{array}{ccc}
x^2&=&y^2+z^2\\
a^2&=&b^2+c^2\\
m^2&=&n^2+p^2
\end{array}
\end{eqnarray}}
```

Resultado:

$$\begin{array}{rcl}
 x^2 & = & y^2 + z^2 \\
 a^2 & = & b^2 + c^2 \\
 m^2 & = & n^2 + p^2
 \end{array} \tag{3.9}$$

3. *Exemplo 3:***Código :**

```
\begin{eqnarray}
\begin{array}{ccl}
x^2&=&\{ ( )a^2+b^2+c^2+d^2+e^2+f^2\\
&&+g^2+h^2+i^2+j^2 \}
\end{array}
\end{eqnarray}
```

Resultado:

$$x^2 = (a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 + f^2 + g^2 + h^2 + i^2 + j^2) \tag{3.10}$$

4. *Exemplo 4:***Código:**

```

\begin{eqnarray}
f(x)=\left\{
\begin{array}{rcl}
2x & ; & x<0 \\
3x+1 & ; & x=0 \\
x^2 & ; & 0<x \leq 2 \\
x^3 & ; & x>2.
\end{array}
\right.
\end{eqnarray}

```

Resultado:

$$f(x) = \begin{cases} 2x & ; \ x < 0 \\ 3x + 1 & ; \ x = 0 \\ x^2 & ; \ 0 < x \leq 2 \\ x^3 & ; \ x > 2. \end{cases} \quad (3.11)$$

5. *Exemplo 5:* **Código:**

```

\begin{eqnarray}
\left\{
\begin{array}{ccccccc}
+1x&+&3y&-&2z&=&5 \\
+121x&-&231y&+&1100z&=&2 \\
-1x&+&3y&&&=&1531
\end{array}
\right.
\end{eqnarray}

```

Resultado:

$$\begin{cases} + & 1x & + & 3y & - & 2z & = & 5 \\ + & 121x & - & 231y & + & 1100z & = & 2 \\ - & 1x & + & 3y & & & = & 1531 \end{cases} \quad (3.12)$$

6. *Exemplo 6:*

Código:

```
\begin{eqnarray}
\begin{array}{c|c|c}
& 12 & 5\\\hline
122 & 10 & 2\\\hline
2 & 0 & 
\end{array}
\end{eqnarray}
```

Resultado:

$$\begin{array}{c|c|c} & 12 & 5 \\ \hline 122 & 10 & 2 \\ \hline 2 & 0 & \end{array} \quad (3.13)$$

Parte II

Template UTFPR

Capítulo 4

Estrutura do Trabalho

Este capítulo explicará toda a estrutura do modelo de documento "UTFPR-ABNT \LaTeX 2" utilizando o código em \LaTeX . Tal modelo foi desenvolvido durante o Projeto de Extensão " \LaTeX para instituições de ensino superior" na UTFPR - Campo Mourão com intuito de fornecer uma alternativa de normalização de documentos acadêmicos.

4.1 Tipos de Trabalhos Acadêmicos

De acordo com UTFPR (2018) existem tipos de trabalhos acadêmicos, são eles:

- Trabalho acadêmico (disciplina) ;
- Trabalho de Conclusão de Curso de graduação (apresenta o resultado de um estudo);
- Monografia: Trabalho com único assunto e com metodologia rigorosa;
- Pesquisa de Mestrado e Doutorado.
- Dissertação ou Tese: apresenta o resultado de um trabalho experimental ou exposição de um estudo científico.

4.2 Formato geral de Documentos Acadêmicos

Mesmo com diversos tipos de trabalhos acadêmicos o foco deste modelo em \LaTeX é abordar documentos do tipo TCC e TCCE. De acordo com UTFPR 2018 os elementos que integram as páginas de um documento se dividem em pré-texto, desenvolvimento de texto e pós-texto como descrito à baixo:

- Apresentação do documento: **Elementos Pré-Textuais**
 - Capa (Obrigatório);
 - Folha de Rosto (Obrigatório);
 - Ficha catalográfica (Opcional);
 - Errata (Opcional);
 - Termo de Aprovação (Opcional);
 - Dedicatória (Opcional);
 - Agradecimentos (Opcional);
 - Epígrafe (Opcional);
 - Resumo no Idioma do texto (Obrigatório);
 - Resumo em línguas estrangeiras (Obrigatório);
 - Lista de Figuras, Tabelas, Abreviaturas e Símbolos (Obrigatório);
 - Sumário (Obrigatório);
- Desenvolvimento do Documento: **Elementos Textuais**
 - Introdução
 - Desenvolvimento
 - Resultados e Discussões
 - Conclusões
- Finalização do Documento: **Elementos Pós-Textuais**
 - Referências (Obrigatório);
 - Apêndices (Opcional);
 - Anexos (Opcional);

Capítulo 5

Formato dos arquivos no template UTFPR - L^AT_EX

O modelo disponibilizado por meio do código em L^AT_EX tem por objetivo manter o foco do autor na digitação do documento, de maneira facilitar a criação de elementos pré e pós texto automatizando a formatação dos mesmos. Tal modelo é baseado na classe (ARAUJO, 2015a) para manter certos requisitos da ABNT. Porém a estruturação de um documento com diversos arquivos pode se tornar complexa, nesse sentido o modelo foi baseado na estruturação de arquivos conforme o modelo da UFPR - Curitiba disponível em ¹. Portanto é necessário que o autor trabalhe apenas com 3 arquivos abordados nas respectivas seções deste capítulo.

5.1 dados.tex

É o arquivo que possui as informações do trabalho que serão utilizadas nos elementos pré-texto (e.g. capa, termo de aprovação, resumo). Para cada dado do trabalho existe um comando para armazenar cada dado, esses comandos já estão preenchidos com exemplos de dados. Os dados que devem ser preenchidos pois no arquivo “*pretextual.tex*” eles são utilizados para criar todos os elementos que vem antes do texto sem que o usuário se preocupe com a formatação. Mesmo se o usuário desejar alterar algum elemento pre-textual no arquivo “*pretextual.tex*” os dados continuarão sendo recebidos no arquivo de dados explicado nesta seção. Tais dados são pedidos na ordem:

1. Instituição

¹ **Kavamura. E.E.** Formatação de Trabalhos Acadêmicos L^AT_EX2_ε- ANBT - UFPR. Curitiba: Ed. UFPR, 2018. Disponível em: (<https://github.com/eeekBR/ufpr-abntex.git>)

2. Autor
3. Título
4. Volume/Edição
5. Local
6. Data
7. Orientador(a)
8. Co-Orientador(a)
9. Natureza do Trabalho
10. Data de aprovação do trabalho.
11. Ficha Catalográfica
12. Errata
13. Texto da Epígrafe
14. Texto do Resumo / Palavras chaves.
15. Texto do Resumo inglês / keywords.
16. Texto de Agradecimento
17. Texto de Dedicatória
18. Informações do PDF.

5.2 main.tex

Com os dados preenchidos no arquivo de dados eles serão automaticamente gerados e formatados pelo arquivo “pretextual.tex”, portanto o próximo passo é começar a digitar o corpo do documento, e isso deve ser realizado no arquivo “main.tex” pois como diz o nome será ele o único arquivo principal que executará a produção do PDF. Neste arquivo já estão embutidos os dados da sub-seção 5.1 e também as referências que estiverem armazenadas no arquivo da sub-seção 5.2.2.

No arquivo principal são incluídos outros arquivos que representam ambientes específicos do documento (e.g. pre-texto e pós-texto). De acordo com o exemplo 5.2

Exemplo de arquivo principal

```

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%           ARQUIVO PRINCIPAL.TEX:           %
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

% Classe da UTFPR - Campus Campo Mourao
\documentclass{abntex2-utfpr}

% Pacotes
\include{packages.tex}

% Dados Especificos do trabalho
\include{dados.tex}

% Inicio do documento
\begin{document}

% Elementos pre-texto
\pretextual
\include{pretextual.tex}

% Opcional : inclusao de capitulos separados
\include{chapters/cap01.tex}
\include{chapters/cap02.tex}
\include{chapters/cap03.tex}

% Elementos pos-texto (e.g. referencias)
\postextual
\include{postextual.tex}

% Fim do documento
\end{document}

```

5.2.1 Pre-textual

Com todos os comandos do arquivo de dados preenchidos o arquivo pre-textual estrutura todos elementos da capa até a dedicatória do trabalho com a finalidade de satisfazer as normas estabelecidas pelo manual (UTFPR, 2018). Note que o pre-texto é a primeira coisa no começo do documento (`\begin{document}`) Porém se o autor desejar alterar algum elemento no arquivo pre-textual ou no arquivo de classe para adaptar algum elemento basta apenas acessar o arquivo de pre-texto ou o arquivo de

classe. Tudo que estiver após o comando `\pretextual` e estiver antes do texto trata-se dos elementos que aprensntam o trabalho em si. Tais elementos são inseridos com o comando `\include{pretextual.tex}`

5.2.2 referências.bib

Tudo que estiver após o comando `\postextual` trata-se dos elementos para a conclusão do trabalho. Tais elementos são inseridos com o comando:
`\include{postextual.tex}`.

Esta seção está relacionada com a criação e manutenção de referências no arquivo destinado para armazenar as referências bibliográficas do trabalho. As referências bibliográficas e citações são pontos fortes do \LaTeX . É possível criar um arquivo *referências.bib* para armazenar todas as referências usadas no trabalho de forma simples com o comando `\cite{referencia}`. O mais recomendado nos modelos é a utilização dos pacotes de citação e referência da *abntex2* que realiza a citação tanto no sistema numérico quanto no autor-data. Basta incluir no preâmbulo `\usepackage{abntex2cite}` (ARAUJO, 2015b). Para realizar uma citação no texto basta utilizar o comando `\cite{livro}`.

Capítulo 6

Configurando o Pré-Texto e Pós-Texto

6.1 pretextual.tex

Para configurar o arquivo de pré-texto é necessário somente comentar os comandos que o autor achar desnecessário utilizando o símbolo de comentário do $\text{\LaTeX 2}_{\epsilon}$.

Código do arquivo pre-textual.tex

```
% ---
% ELEMENTOS PRe-TEXTUAIS
% -----
\pretextual

\imprimircapa

% Folha de rosto
\imprimircontracapa

% Ficha catalografica
%\imprimirficha

% ou
% \begin{fichacatalografica}
%     \includepdf{fig_ficha_catalografica.pdf}
% \end{fichacatalografica}

% Errata
%\imprimirerrata
```

```

% Inserir folha de aprovacao
% -----
% versao final:
% \includepdf{folhadeaprovacao_final.pdf}

% versao temporaria
% \folhaaprovacao

% Dedicatoria
% -----
%\imprimirdedicatoria

% Agradecimentos
% -----
%\imprimeagradecimentos

% Epigrafe
% -----
%\imprimeepigrafe

% RESUMOS
% -----
%\imprimirresumos

% inserir lista de ilustracoes
% -----
%\imprimirlistadefiguras

% inserir lista de tabelas
% -----
%\imprimirlistadetabelas

% inserir lista de abreviaturas e siglas
% inserir lista de simbolos
% -----
%\imprimirsiglas
%\imprimirsimbolos

% inserir o sumario
% -----

```


\imprimirsomario

6.1.1 Capa

A capa é um elemento obrigatório do trabalho composta à partir do comando \imprimircapa localizado no arquivo de pre-texto. Esse comando gera uma capa de acordo com as normas estabelecidas com o manual (UTFPR, 2018):

Figura 7 – Capa do Trabalho



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

RAFAEL RAMPIM SORATTO

MANUAL PARA USO DO MODELO DE TRABALHOS ACADÊMICOS DA UTFPR
USANDO L^AT_EX

MANUAL 1 ED.

CAMPO MOURÃO
2018

Fonte:(UTFPR, 2018)

De acordo com a Figura 7 é possível visualizar que os dados informados para capa são respectivamente:

1. Universidade;
2. Autores;
3. Título do Trabalho;

4. Edição/Volume;
5. Local;
6. Data.

Com esses dados preenchidos então automaticamente será gerada uma capa com o início do texto no anverso da página, fonte em negrito, com as letras maiúsculas e com alinhamento centralizado.

Todos os elementos listados anteriormente também vão compor outras partes do pre-texto abordadas nessa sub-seção, portanto enfatiza-se a necessidade de todos elementos do arquivo *dados.tex* estejam preenchidos para que o pre-texto (que se trata do início do trabalho) seja gerado automaticamente de acordo com as normas do manual (UTFPR, 2018).

6.1.2 Contra-Capa

A folha de rosto é um elemento obrigatório do trabalho que vem logo após a capa e já considerado um elemento interno no trabalho, composta à partir do comando `\imprimircontracapa` localizado no arquivo de pre-texto. Esse comando gera uma contracapa de acordo com as normas estabelecidas com o manual (UTFPR, 2018):

Figura 8 – Contra-Capa do Trabalho



Fonte:(UTFPR, 2018)

De acordo com a Figura 8 é possível visualizar que os dados são inseridos na ordem:

1. Nome do autor;
2. Título do trabalho;
3. Natureza do Trabalho;
4. Orientador e Co-orientador
5. Local (Cidade);
6. Ano de entrega.

Com tais dados inseridos no arquivo '*dados.tex*' automaticamente será gerada uma contra-capa com as informações formatadas de acordo com as normas: fonte em negrito, letras maiúsculas, alinhamento centralizado, e com a natureza do trabalho sem negrito recuado 8 cm à esquerda como pode-se visualizar na Figura 8.

6.1.2.1 Ficha Catalográfica

Em caso de dissertações e teses é possível que depois da contra-capas insira-se o verso da folha contendo a ficha catalográfica e os direitos autorais. Para gerar essa ficha basta utilizar o comando:

```
\imprimirficha
```

Se você já possuir essa ficha em formato PDF basta então utilizar o comando include:

```
% \begin{fichacatalografica}
%   \includepdf{fig_ficha_catalografica.pdf}
% \end{fichacatalografica}
```

6.1.3 Errata

A errata é um elemento opcional que pode ser gerada com o comando localizado no arquivo pre-textual:

```
\imprimirerrata
```

Lembrando que como todo elemento pre-textual a errata deve ser preenchida no arquivo de dados, no mesmo arquivo já possui um exemplo de errata para que o autor entender melhor.

6.1.4 Folha de Aprovação

Enquanto o trabalho não possui uma folha de aprovação em formato PDF ele pode ser gerado automaticamente à partir do comando `\folhaaprovacao`.

Porém, se existir uma folha de aprovação em formato PDF é possível incluir de forma automática:

```
% Inserir folha de aprovacao
% -----
% versao final:
% \includepdf{folhadeaprovacao_final.pdf}
% versao temporaria
% \folhaaprovacao
```

É necessário lembrar que as informações da folha de aprovação como por exemplo os nomes dos professores que irão assinar o documento são preenchidas também no arquivo de dados.

6.1.5 Dedicatória, Agradecimentos e Epígrafe

A dedicatória, agradecimentos e epígrafe são gerados por seus respectivos comandos. Lembrando que o texto armazenado no arquivo de *dados.tex* serão usados para gerar uma folha separada para a dedicatória, agradecimentos e epígrafe.

Basta tirar o comentário de cada um para que uma folha com os elementos necessários sejam gerados automaticamente:

```
% Dedicatoria
% -----
%\imprimirdedicatoria

% Agradecimentos
% -----
%\imprimeagradecimentos

% Epigrafe
% -----
%\imprimeepigrafe
```

6.1.6 Resumos

O comando `\imprimirresumos` imprime duas folhas diferentes: a primeira trata-se do resumo em língua portuguesa em conjunto com as palavras-chaves do trabalho. A segunda folha logo após o resumo em língua portuguesa trata-se do resumo em inglês em conjunto com as “*keywords*”. Basta apenas que tais dados sejam preenchidos no arquivo de dados.

6.1.7 Lista de Figuras, Tabelas e Quadros

As listas de figuras e tabelas são necessárias quando existem um número considerável de tais ambientes utilizados no texto. Tais listas são geradas automaticamente com todas figuras e tabelas utilizadas no texto, para isso basta utilizar o comando à seguir:

```
% inserir lista de ilustracoes
% -----
%\imprimirlistadefiguras

% inserir lista de tabelas
% -----
```

```
%\imprimirlistadetabelas

% inserir lista de quadros
% -----
\imprimirlistadequadros
```

É necessário lembrar que as listas de ambientes são geradas e atualizadas automaticamente conforme tais elementos sejam utilizados no texto, aqui serão mostrados exemplos simples e breves de como inserir imagens, tabelas e quadros no texto:

- Imagens:

```
\begin{figure}[H]
    \centering
    \caption{Nome}
    \includegraphics{figs/figura.png}
    \label{fig:apelido}
\end{figure}
```

- Tabelas:

```
\begin{table}[H]
\caption{Nome Exemplo}
\label{tab:exemplo}
\begin{center}
\begin{tabular}{|c|c|c|}
\hline
CPF & Idade & Salario \\
\hline
xxx.xxx.xxx-yy & 20 & 2.000 R\$ \\
\hline
xxx.xxx.xxx-yy & 22 & 2.002 R\$ \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{table}
```

- Quadros:

```
\begin{quadro}[H]
\caption{Nome do Quadro}
\label{quadro:apelido}
\begin{tabular}{|c|c|}
```

```
\hline
  a & b \\
\hline
  c & d \\
\hline
\end{tabular}
\end{quadro}
```

Note que em todos os ambientes (imagens,tabelas e quadros) são sucedidos por um ‘H’ em maiúsculo que não deve ser retirado pois ele é essencial para que seu ambiente fique posicionado no lugar correto da página e não ‘flutue’ para as outras páginas.

6.1.8 Lista de Abreviaturas e Siglas

A lista de abreviaturas e siglas é gerada automaticamente de acordo com a criação de tais elementos durante o texto, para isso é necessário utilizar o comando a seguir:

```

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
\criarsigla{SIGLA}{DESCRICAO}
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

\criarsigla{UTFPR}{Universidade Tecnologica Federal do Parana}
\criarsigla{EDO}{Equacao Diferencial Ordinaria}

```

Depois que o autor utilizar siglas no texto basta que no arquivo ‘pre-textual.tex’ ele descomente o comando que imprime a lista de siglas:

\imprimirsiqlas

6.1.9 Lista de Símbolos

A lista de símbolos é gerada automaticamente de acordo com a criação de símbolos durante o texto, para criar um símbolo é necessário utilizar a seguinte sintaxe:

```

\criarsigla{SIMBOLO}{DESCRICAO}

```

```

$ v = $ velocidade; \criarsimbolo{$v$}{Velocidade}

$ y = $ deslocamento vertical;
\criarsimbolo{$y$}{Deslocamento vertical}
\criarsimbolo{$x$}{Deslocamento horizontal}

$ m = $ massa; e \criarsimbolo{$m$}{Massa}

$ g = $ gravidade \criarsimbolo{$g$}{Gravidade}

```

Depois que o autor utilizar símbolos no texto basta que no arquivo ‘pre-textual.tex’ ele descomente o comando que imprime a lista de símbolos:

```
\imprimirsimbolos
```

6.1.10 Sumário

O sumário do documento é gerado com o comando “\tableofcontents” que resulta em uma lista organizada de capítulos, seções, sub-seções até o quinto nível (parágrafos). Conforme novos capítulos, seções e os outros níveis são criados ou removidos no texto então o comando “\tableofcontents” atualiza automaticamente a lista do sumário.

6.2 posttextual.tex

Este arquivo “posttextual.tex” assim como o “pretextual.tex” é inserido no arquivo “principal.tex” a diferença é que um é inserido antes do texto principal e o arquivo de pós-texto bem como diz o nome vem depois do texto principal.

Tal arquivo começa após os comandos:

```

% Finaliza a parte no bookmark do PDF
% e adiciona espaco de parte no Sumario
% -----
\phantompart

% Elementos pos-texto
% -----
\posttextual
% -----

```



```
% -----
% Referencias utilizando o arquivo referencias.bib
% -----

\bibliographystyle{abntex2-alf}
\bibliography{referencias}
```

Nele existem quatro elementos porém apenas um obrigatório:

1. Referências (Obrigatório);
2. Apêndices (Opcional);
3. Anexos (Opcional);
4. Índice remissivo (Opcional).

6.2.1 Referências

O pacote utilizado para realizar citações e mostrar as referências de acordo com as normas estabelecidas pela ABNT chama-se “**abntex2cite**” e pode ser encontrado em (ARAUJO, 2015b). De acordo com (UTFPR, 2018) as referências devem seguir o estilo autor-ano. Portanto para se criar e utilizar as referências basta seguir os passos à seguir:

1. Colocar as informações da referência no arquivo “.bib”. Algumas informações são obrigatórias como:
 - Label (como será citada no texto);
 - Autor(es);
 - Título;
 - Edição;
 - Data;
 - Local;
 - Data de Acesso.
2. Agora com as informações armazenadas no arquivo “.bib” todas as referências utilizadas no desenvolvimento do texto serão mostradas no final do documento automaticamente. Para realizar uma citação basta utilizar a sintaxe:

```
\cite{label}
```

3. O comando utilizado para incluir o arquivo de referências está no “*postextual.tex*”:

```
\bibliography{referencias}
```

quando se utilizar o comando `\cite{referência}`

6.2.2 Apêndices e Anexos

De acordo com (UTFPR, 2018) um documento elaborado pelo próprio autor é chamado de apêndice, e só podem ser inseridos apêndices mencionados no texto. E também, um documento utilizado para complementar o trabalho, cuja autoria seja de outra pessoa, é chamado de anexo.

Existem diversas formas de se incluir apêndices e anexos no final de seu trabalho, algumas maneiras são explicadas de acordo com o conteúdo do arquivo “*postextual.tex*”:

```
% Apêndices
\begin{apendicesenv}
    % Imprime uma pagina indicando o inicio dos apendices
%
    \partapendices
    % Existem varias formas de se colocar anexos.
    \chapter{Lipsum}
    \lipsum[29] % gera um paragrafo
    % Segunda maneira:
    \input{ap01}
\end{apendicesenv}

% Anexos
\begin{anexosenv}
    % --- Imprime uma pagina indicando o inicio dos
    anexos
%
    \partanexos
    % --- insere um capitulo tratado como um anexo
    \chapter{Nome anexo}
    \lipsum[31] % gera um paragrafo
\end{anexosenv}
```

6.2.3 Índice Remissivo

Para ativar o recurso de indexação do \LaTeX , o pacote `makeidx` deve ser carregado no preâmbulo com: `\usepackage{makeidx}`. E os comandos de indexação

especiais devem ser ativados colocando o comando no início: `\Makeindex`. Comando para o preâmbulo do arquivo de entrada. Isso deve ser feito dentro do preâmbulo, uma vez que ele diz ao LaTeX para criar os arquivos necessários para a indexação. Neste modelo tal pacote já está incluído e o comando já está incluso no preâmbulo.

Com o pacote de indexação e o comando no preâmbulo, basta realizar a criação dos índices. Portanto, para informar ao LaTeX o que indexar, use:

```
\Index{key}
```

Onde *key* é a entrada de índice e não aparece no layout final. Você insere os comandos de índice nos pontos no texto que você deseja que sejam referenciados no índice, provavelmente perto do motivo da chave. Por exemplo, o texto:

“Para resolver vários problemas em física, pode ser vantajoso expressar qualquer função arbitrariamente em Série de Fourier composta de múltiplos de funções seno e cosseno.”

Pode ser reescrita como:

```
Para resolver varios problemas em fisica, pode ser vantajoso
expressar qualquer funcao arbitraria por partes-suave como uma
serie de Fourier
\index{Serie de Fourier} Composto de multiplos de funcoes seno e
cosseno.
```

Para criar uma entrada chamada 'Série Fourier' com uma referência à página de destino. Várias utilizações de `\index` com a mesma chave em páginas diferentes irão adicionar essas páginas de destino à mesma entrada de índice.

Para mostrar o índice dentro do documento, basta usar o comando: `\Printindex`. É comum colocá-lo no final do documento já no pós-texto como é feito neste modelo. O formato de índice padrão é duas colunas. O pacote `\usepackage{showidx}` que vem com o LaTeX imprime todas as entradas de índice na margem direita do texto. Isso é bastante útil para revisar um documento e verificar o índice.

Capítulo 7

Escrevendo Texto

7.1 Divisões Lógicas

O documento PDF será estruturado por divisões lógicas com intuito de organizar todo o conteúdo do texto, no sentido de encapsular seções dentro de capítulos e sub-seções dentro de seções assim consecutivamente. São ao todo 5 níveis até o nível de sub-subsubseções que ao serem utilizados são listados automaticamente no sumário. tal divisão segue a seguinte sintaxe:

1. `\chapter`: É o primeiro nível de divisão, recomenda-se que utilize os capítulos para todas as diretrizes do trabalho desde ‘Introdução’, ‘Metodologia’, ‘Desenvolvimento’ e ‘Conclusão’, para isso basta utilizar os comandos:

```
\begin{document}
  \pretextual

  \textual
  \chapter{Introducao}
  \label{chap:intro}

  \chapter{Metodologia}
  \label{chap:metodo}

  \chapter{Desenvolvimento}
  \label{chap:desenv}

  \chapter{Conclusao}
  \label{chap:conclusao}
```



```

\subsubsection{ Sub-SubSecao 1 da sub-secao 1 da secao 1 do
capitulo 1}
\label{sec:subsubsec1}

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%% Fim do primeiro cap %%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

\chapter{Capitulo numero 2}
\label{chap:capitulo2}

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
texto do capitulo 2

\section{ Secao 1 do capitulo 2}
\label{sec:sec1c2}
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
texto da secao 1 do capitulo 2

\end{document}

```

Todas as maneiras de dividir o documento explicadas nessa seção são utilizadas no arquivo “*principal.tex*” que é onde deve-se de fato escrever o conteúdo do trabalho conforme descrito na seção 5.2.

7.2 Utilizando Ambientes diversos

Dentro dessas divisões o conteúdo pode ser escrito em formato de texto, imagens, equações, tabelas e diversos outros tipos de ambientes. . . Esta seção aborda alguns tipos de ambientes possíveis no $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$.

7.2.1 Gráficos Post Script

\LaTeX providencia funcionalidades básicas para trabalhar com corpos flutuantes como imagens ou gráficos, com ambientes **figure e table**. Para gerar gráficos do tipo “Encapsulated Post Script” basta utilizar o formato “arquivos.eps” e o \LaTeX possui as funcionalidades para incluí-lo.

Assumindo que está a trabalhar com um sistema com uma impressora “PostScript” e com o pacote “**graphicx**” instalado, então pode usar o seguinte guia passo-a-

passo para incluir uma imagem no seu documento:

1. Exportar a imagem do seu programa de edição gráfica para o formato EPS.
2. Carregue o pacote "**graphicx**" no preâmbulo do documento com:

```
\usepackage[driver]{graphicx}
```

onde "*driver*" é o nome do seu programa de conversão de "*dvi para postscript*". O programa deste tipo mais usado é chamado de "*dvips*". O nome deste programa é necessário, porque não existe nenhum padrão para incluir gráficos em T_EX. Sabendo o nome deste "*driver*", o pacote **graphicx** pode escolher o método correto para inserir informação sobre o gráfico no "*ficheiro.dvi*", de forma a que a impressora perceba e possa incluir corretamente o *ficheiro.eps*.

3. Use o comando:

```
\includegraphics[chave=valor, ...]{ficheiro}
```

para incluir o ficheiro no seu documento. O parâmetro opcional aceita uma lista separada por vírgulas de chaves e valores associados. As chaves podem ser usadas para alterar a largura, altura e rotação do gráfico incluído.

A lista mostra as chaves mais importantes de chaves para o pacote **graphicx**:

[**"width"**] aumenta/diminui a imagem para a largura dada.

[**"height"**] aumenta/diminui a imagem para a altura dada.

[**"angle"**] roda no sentido contrário ao dos ponteiros.

[**"scale"**] altera a escala da imagem.

O seguinte exemplo clarificará as ideias:

```
\begin{figure}
\centering
\includegraphics[angle=90, width=0.5\textwidth]{test.eps}
\caption{Isto e um teste.}
\end{figure}
```

Este comando inclui o gráfico guardado no ficheiro "test.eps". O gráfico é rodado inicialmente por um ângulo de "90 graus" e depois alterado de forma que a largura "seja 0.5 vezes a largura" de um parágrafo normal ("*textwidth*"). A altura é calculada de forma a manter a relação altura/largura. A largura e altura também podem ser especificadas em dimensões absolutas.

7.2.2 Figuras

Neste modelo existem comandos definidos para facilitar a inclusão de imagens no texto, para que o autor não se preocupe com a formatação e numeração de figuras. Tais comandos são exemplificados nesta subseção.

Exemplo 1:

Código:

```
\figuraOK{legenda} % Caption = legenda
{0}{0.85} % Angle & Scale
{./figs/figsx} % Diretorio
{fig:label} % Label para usar em \ref{fig:}
{ Cite (2019).} %Fonte pode ser \url{}, \cite{} ou Autoria Proria
2019
```

Resultado:

Figura 9 – Figura Teste



Fonte: Cite (2019).

Exemplo 2:

Código:

```
\figuraok{Exemplo de insercao de figuras} % Titulo
{.75} % 75% da largura da linha
```



```
{./figs/brazao} % caminho da figura
{AUTORIA PROPRIA (2019)} % Fonte
{fig:tipo} % label = : tipo
```

Figura 10 – Exemplo de inserção de figuras



FONTE: AUTORIA PROPRIA (2019)

7.2.3 Tabelas e Quadros

As Tabelas e Quadros são ambientes que organizam a informação por meio de células porém a diferença é que nessas células a informação pode ser qualitativas como no caso dos quadros ou estatísticas no caso das tabelas. É possível inserir tais elementos no \LaTeX de diversas formas. O software \TeX studio por exemplo possui assistentes que permite a criação de tais ambientes com o clique do mouse e então o código é gerado. Outra maneira de criar tais ambientes é utilizando conversores de tabelas do software Excel com intuito de gerar o código da mesma tabela no software \LaTeX automaticamente.

Para utilizar o conversor Excel- \LaTeX basta acessar a ferramenta *excel2latex* disponível em: “<https://www.ctan.org/pkg/excel2latex>”, para mais informações acesse a url: <https://ctan.org/tex-archive/support/excel2latex/>. Também existem geradores de tabelas automáticos além do conversor de Excel descrito anteriormente, como por exemplo o site “*Tables generator*” disponível em: www.tablesgenerator.com/.

7.2.3.1 Quadros

Os quadros possuem informações qualitativas e textuais, portanto eles se diferem das tabelas, então o comando utilizado também é distinto. Para utilizar quadros no texto basta utilizar o ambiente de quadros:

```
\begin{quadro} [H]
\caption{Nome do quadro}
\label{quadro:quadronumero1}
\end{quadro}
```

Que automaticamente seu quadro será adicionado ao texto e também na lista de quadros. também é automática a sinalização da página do quadro assim como sua numeração.

Exemplo:

Código:

```
\begin{quadro}
\caption{Quadro exemplo}
\label{quadro:exemplo}
\end{quadro}
\begin{center}
\begin{minipage}{1\linewidth} %minipage de espaco 1
  \centering
  \begin{tabular}{||c||c||}
    \hline
    \begin{tabular}{c}
      Texto 1
    \end{tabular}
    &
    \begin{tabular}{c}
      Texto 2
    \end{tabular}
  \end{tabular} \\
  \begin{tabular}{c}
    Texto 3
  \end{tabular}
\end{minipage}
\end{center}
```

```

\end{tabular}
&
\begin{tabular}{c}
    Texto 4
\end{tabular}
\\
\hline
\end{tabular}
\end{minipage}
\end{center}
\end{quadro}

```

Resultado:

Quadro 3 – Quadro Exemplo

Texto 1	Texto 2
Texto 3	Texto 4

Também é possível ajustar o tamanho que cada célula possui no quadro como se faz na epígrafe:

Código:

```

\begin{quadro}
\caption{Exemplo 2} \label{quadro:exemplo2}
\begin{table}[H]
\center
\footnotesize
\begin{tabular}{|p{1.4cm}|p{1cm}|p{3cm}|p{3cm}|}
\hline
\textbf{Folha} & \textbf{Linha} & \textbf{Onde se le} & \textbf{Leia-se} \\
\hline
1 & 10 & auto-conclavo & autoconclavo
\hline
\end{tabular}
\end{table}
\end{quadro}

```

Resultado:**Quadro 4** – Exemplo de Errata

Folha	Linha	Onde se lê	Leia-se
1	10	auto-conclavo	autoconclavo

7.2.3.2 Tabelas

As tabelas podem conter informações tratadas estaticamente. Diferentemente dos quadros que utilizam o ambiente ‘quadro’, agora o ambiente utilizado deve ser o ‘table’ para que a lista de quadros e tabelas sejam de fato diferentes. Note que tanto os quadros quanto as tabelas no seu interior são criadas da mesma forma com o ambiente ‘**tabular**’ pois ambas são células, porém o ambiente externo é essencial para gerar a lista de quadros e tabelas distintas.

Exemplo 1: Código

```
\begin{table}[H]
\caption{Tabela Exemplo}
\label{tab:exemplo}

\begin{center}
\begin{tabular}{|c|c|c|c|}
\hline
CPF & Idade & Salario & \\
xxx.xxx.xxx-yy & 20 & 2.000 R\$ & \\ \hline
xxx.xxx.xxx-yy & 21 & 2.001 R\$ & \\ \hline
xxx.xxx.xxx-yy & 22 & 2.002 R\$ & \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{table}
```

Resultado:

Tabela 1 – Tabela Exemplo

CPF	Idade	Salário
xxx.xxx.xxx-yy	20	2.000 R\$
xxx.xxx.xxx-yy	21	2.001 R\$
xxx.xxx.xxx-yy	22	2.002 R\$

7.3 Referências Cruzadas

A referência cruzada é uma ferramenta para citar elementos do próprio texto com intuito de referenciar uma informação já apresentada. No \LaTeX é possível realizar essa citação por meio de apelidos (“*labels*”) que são marcações que podem ser citadas em qualquer momento utilizando a *label* definida. Portanto para realizar a referência cruzada de qualquer informação basta utilizar o passo a passo:

1. Marcar a informação com uma `\label{tipo:nome}`

Referenciando um capítulo, uma seção e uma equação:

```
\chapter{Cap 1}
\label{chap:cap1}

\section{title}
\label{sec:title}

\begin{eqnarray}

\label{eq:eq1}
\end{eqnarray}
```

2. Com as labels criadas basta utilizar o comando `\ref{tipo:label}`:

```
Referenciando o capitulo \ref{chap:cap1}
Referenciando a secao \ref{sec:title}
Referenciando a equacao \ref{eq:eq1}
```

Note que utilizando o passo a passo anterior não é necessário saber qual o número do capítulo/seção/equação no momento de realizar a referência cruzada, pois o comando já faz isso automaticamente, bem como a inserção e exclusão de elementos, que possui atualização também automática. Isso também ocorre quando utilizamos imagens, tabelas e quadros. Desde que a label esteja entre o ambiente determinado:

```

\begin{figure}[h]
  \caption{Caption}
  \includegraphics{figs/fig.png}
  \label{fig:apelido}
\end{figure}

```

Minha figura numero `\ref{fig:apelido}` mostra como citar uma figura.
 A seguir na tabela numero `\ref{tab:apelido2}` um exemplo de como
 referenciar
 uma tabela no latex sem saber o seu numero, utilizando seu apelido (`label`).

```

\begin{table}[H]
  \centering
  \begin{tabular}{c|c}
    1 & 2 \\
    3 & 4
  \end{tabular}

  \label{tab:apelido2}
\end{table}

```

Os exemplos à cima ressaltam a importância da utilização da '**label**' dentro do ambiente na qual ela será inserida, seja um ambiente de tabela, imagem, equação ou quadro. Isso porque somente com o apelido (label) dentro do ambiente é que a numeração do mesmo estará correta ao relizar uma referência cruzada.

Capítulo 8

Referências e citações

De acordo com UTFPR (2018) a referência é o conjunto de informações padronizadas que descrevem um documento, permitindo então sua identificação visual.

A vantagem ao se utilizar o \LaTeX é que ao incluir as referências e suas informações no arquivo “*.bib*” basta realizar a citação no texto que automaticamente é gerada uma lista de todas obras que foram citadas no texto. Portanto, só podem ser listas referências que foram citadas ao menos uma vez no texto. Isso no \LaTeX é sempre verdade pois o comando de citação (“ $\text{\cite{}}$ ”) é o responsável por colocar automaticamente a referência que foi citada. Mais além essa lista no final do documento é ordenada automaticamente em ordem alfabética.

8.1 Citações de texto em geral

De acordo com Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2018) a citação ocorre para referenciar uma informação extraída de outra fonte. Sua utilização é fundamental para uma boa fundamentação teórica do trabalho e também como ferramenta para construção de novos textos. É necessário que todas citações possuam a fonte de origem mencionada. Existem três tipos de citações: **citação direta, indireta e citação de citação**.

1. Citação direta: É a transcrição de um parágrafo, de uma frase, de parte de uma frase ou de uma expressão. Deve-se utilizar as mesmas palavras utilizadas pelo autor do texto consultado. É necessário que na citação direta o autor informe o número da página ou da seção consultada do texto original. A citação direta pode ser sub-dividida em dois tipos:
 - a) Citação direta curta: Possui até 3 linhas. Em tal citação é realizada a reprodução integral de parte de obra consultada, conservando a grafia,

pontuação etc. . . (UTFPR, 2018); Para realizar a citação direta curta no template da UTFPR pode-se utilizar o exemplo como referência:

- i. No início: quando é utilizada a citação no início é obrigatório que somente a inicial do autor esteja em letra maiúscula e que seja seguido do ano e da página/seção consultada.

Exemplo:

```
Para \citacaodiretacurtai{Fulano}{referencia}{3}, Tal
informacao consultada na obra e verdadeira ou falsa.
```

Resultado:

Para Fulano (2018, pag. 3) , Tal informacao consultada na obra e verdadeira ou falsa.

- ii. No final do parágrafo: basta utilizar o comando
`\citacaodiretacurta{obra}{pagina}`: que automaticamente serão gerados o nome do autor e o ano de publicação e também a página fornecida pelo autor:

Código:

```
Texto citado~\citacaodiretacurta{referencia}{pagina}.
```

Resultado:

Texto citado UTFPR (2018, pag. 1).

- b) Citação direta longa: Possui mais que 3 linhas. Neste tipo de citação é necessário utilizar o ambiente “citacao” pois ele tem o recuo necessário de 4 cm e texto em fonte tamanho 10pt. Note que seguindo o exemplo todos os requisitos são atendidos:

```
% Ambiente de citacao direta longa
\begin{citacao}
Paragrafo com mais de 3 linhas~\citacaodiretacurta{
referencia}{pag}.
\end{citacao}
```

Resultado:

Citação direta longa: Possui mais que 3 linhas. Neste tipo de citação é necessário utilizar o ambiente “citacao” pois ele tem o recuo necessário de 4 cm e texto em fonte tamanho 10pt. Note que seguindo o exemplo todos os requisitos são atendidos UTFPR (2018, pag. 1).

De acordo com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2018) é possível realizar sinalizações, inserir texto, e até grifar uma parte do texto citado para isso:

- a) Se houver erro gramatical coloque “ palavra errada [sic]” após a palavra. Isso indicará que no texto original “estava escrito dessa forma mesmo”.
- b) Se for necessário inserir palavras ou comentários o trecho deve estar dentro de “[trecho]”
- c) Pode-se grifar uma parte importante do texto com o comando “\textbf{trecho importante}”, porém após a indicação da página é necessário colocar a frase “grifo nosso ou grifo do autor”. Tal expressão não varia de grau e gênero... Portanto sempre será no masculino e no singular.

Exemplo:

```
[...] Citacao com \textbf{grifo} do autor(a)~(\citeauthor{
referencia}, \citeyear{referencia}, pag.~1, grifo do
autor).
```

2. Citação indireta: Quando autor transcreve a ideia do autor do texto consultado com suas próprias palavras, realizando então uma interpretação. A citação indireta assim como a citação direta pode ser realizada no início ou fim da frase conforme o exemplo:

```
Segundo tal Autor (\citeyear{referencia}), pode-se mencionar
textos de outras obras da maneira correta.

% OU :
Pode-se mencionar textos de outras obras de maneira correta~\
cite{referencia}.
```

Note que se for utilizada a citação no início da frase é necessário que apenas a inicial do autor esteja em letra maiúscula, diferentemente da citação no final da frase que deve ser todo o nome em letra maiúscula.

3. Citação de Citação: Quando o autor transcreve uma citação, diretamente ou indiretamente sem ter acesso ao texto original citado.

8.2 Referências

De acordo com UTFPR (2018) a referência é o conjunto de informações padronizadas que descrevem um documento, permitindo então sua identificação visual.

A vantagem ao se utilizar o \LaTeX é que ao incluir as referências e suas informações no arquivo “*.bib*” basta realizar a citação no texto que automaticamente é gerada uma lista de todas obras que foram citadas no texto. Portanto, só podem ser listas referências que foram citadas ao menos uma vez no texto. Isso no \LaTeX é sempre verdade pois o comando de citação (“ $\text{\cite{}}$ ”) é o responsável por colocar automaticamente a referência que foi citada. Mais além essa lista no final do documento é ordenada automaticamente em ordem alfabética.

8.2.1 Requisitos das Referências

Segundo UTFPR (2018) regras para apresentação da **lista de referências** de todas as referências que foram citadas no texto são:

- O Título da obra sempre em **negrito**. Neste modelo o negrito é colocado automaticamente se no arquivo ‘.bib’ o comando ‘**Title = {}**’ da obra citada possuir o título preenchido entre as chaves.
- Em obras sem autoria, o título é o elemento de entrada, neste caso deve-se utilizar letra maiúscula na primeira palavra.
- Em todos materiais acessados de maneira on-line o endereço é colocado entre ‘<>’ (e.g. ‘< www.google.com >’). Neste modelo isto é escrito automaticamente se o comando ‘**Url = {}**’ e ‘**Urlaccessdate = {}**’ forem preenchidos consecutivamente com o endereço e a data de acesso do mesmo.

8.2.2 Elementos Essencias

Da mesma forma que existem requisitos de apresentação da lista de referências também existem os elementos essenciais para criação de qualquer referência no arquivo ‘**referencias.bib**’. Ou seja, toda obra citada no texto deve conter algumas informações essenciais no arquivo de refências:

1. Autoria (pessoa ou entidade);
2. Título (se houver sub-título);
3. Edição;
4. Local;
5. Editora;
6. Data;

7. Tipo (e.g. monografia, artigo, livro).

Com os elementos essenciais enumerados à cima basta gerar o código em \LaTeX com a seguinte sintaxe:

```
@type{label, %% type = manual,book,article...
  Author = {Nome do autor},
  Title = {Titulo do trabalho},
  Edition = {Ed. UTFPR},
  Address = {Campo Mourao}
  Url = {www.url.com},
  Urlaccessdate = {9 jun. 2018},
  Publisher = {},
  Year = {2019}
}
```

Cada ‘Bloco de informações’ correspondem a uma obra que pode ser citada no texto utilizando-se a label da referencial. Tais informações podem ser construídas automaticamente pesquisando a obra no Google Acadêmico como mostra a próxima sub-seção.

8.2.3 Criando referências com ‘Google Acadêmico’

A página da Google chamada ‘Google Acadêmico’ torna-se muito útil para pesquisar referências bibliográficas. Mais além, ao encontrar a obra pesquisada é possível gerar o código com as informações da obra na linguagem \LaTeX , para que o autor possa realizar citações de forma automática no seu documento. Para poder acessar essa ferramenta basta ir no endereço: <https://scholar.google.com.br/>. Ao acessar a url será exibida a seguinte imagem:

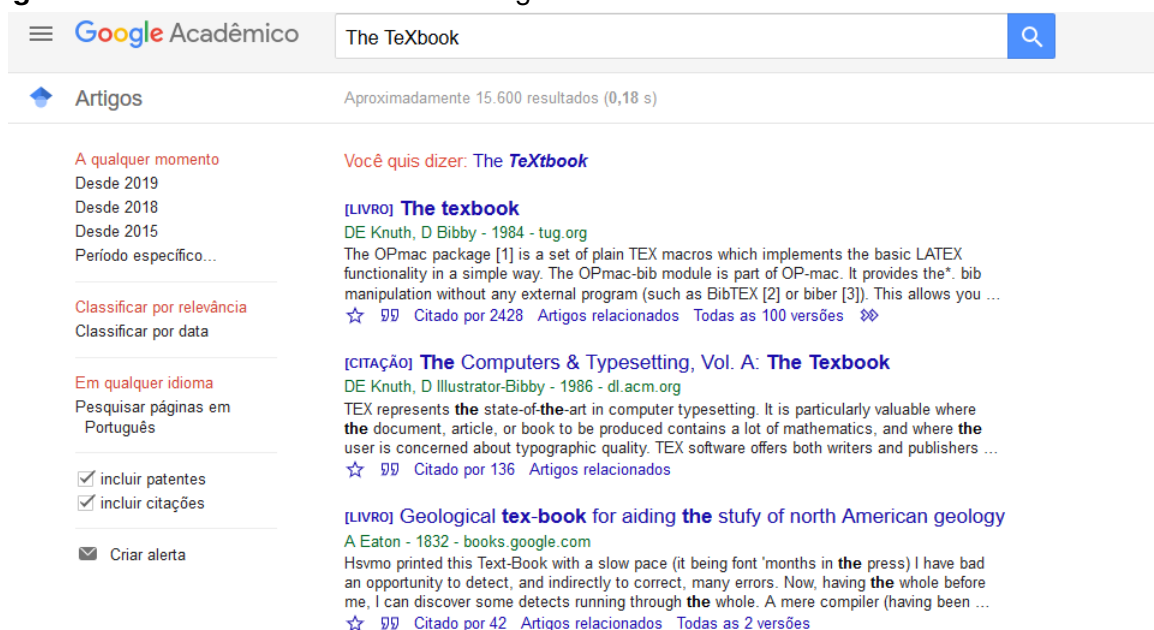
Figura 11 – Google Acadêmico

Fonte: <<https://scholar.google.com.br/>>

Como é exibido na imagem 11 a frase em verde ‘Sobre ombros de gigantes’ faz referência a Newton, de forma a exaltar a importância de boas referências no processo de construção de um documento ou trabalho. Nesse sentido qualquer obra pode ser consultada nesta ferramenta, porém o que deve ser exaltado nessa sub-seção é a criação automática do ‘bloco de informações’ que compoem uma referência para que o autor realize qualquer citação no texto normalmente. Nesse sentido, o passo a passo a seguir mostra como utilizar o Google Acadêmico:

1. Pesquisar a obra:

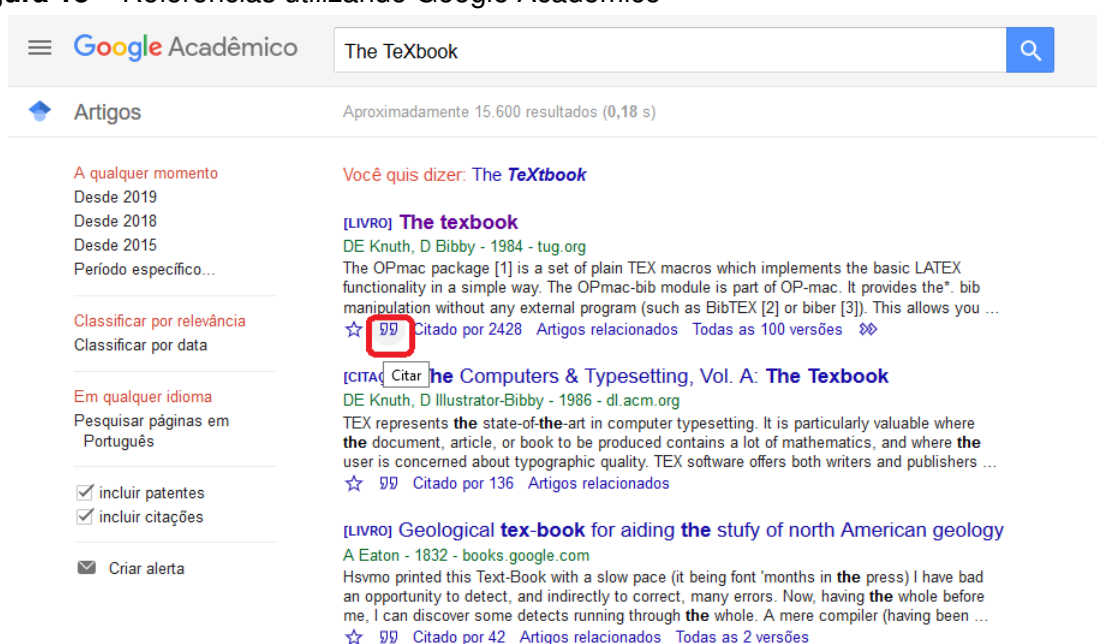
Figura 12 – Buscando Trabalhos no Google Acadêmico



Fonte: (https://scholar.google.com.br/)

2. Consultar informações para referência: para consultar as informações basta clicar nas aspas destacadas em vermelho na Figura 13:

Figura 13 – Referências utilizando Google Acadêmico

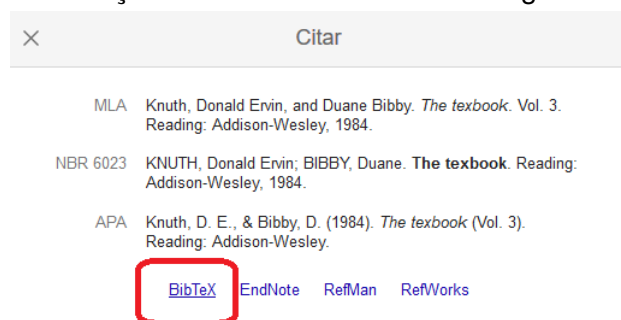


Fonte: (https://scholar.google.com.br/)

Após clicar na caixa destacada em vermelho será aberta uma janela com as

informações do documento pesquisado de acordo com a Figura 14:

Figura 14 – Janela de informações sobre a referência no Google Acadêmico



Fonte: <https://scholar.google.com.br/>

3. Acessar as informações das referências: após pesquisar e encontrar o documento, você pode acessar as informações úteis para o \LaTeX clicando no botão “**BibTeX**” da Figura 14, após isso será aberta uma página com as informações úteis de acordo com a Figura 15:

Figura 15 – Informações de uma obra

```
@book{knuth1984texbook,
  title={The texbook},
  author={Knuth, Donald Ervin and Bibby, Duane},
  volume={3},
  year={1984},
  publisher={Addison-Wesley Reading}
}
```

Fonte: <https://scholar.google.com.br/>

Basta copiar esse bloco de informações da Figura 15 e colar no final do arquivo ‘**.bib**’ que então essa referência pode ser citada em qualquer parte do texto utilizando o comando:

```
\cite{label}
```

8.3 Jabref

Para projetos grandes que utilizem a versão Desktop do \LaTeX (\TeXstudio) é aconselhável a instalação e uso do software **Jabref**, pois ele permite agilizar ainda mais a criação de referências no arquivo *referencias.bib*. software Jabref é livre pra

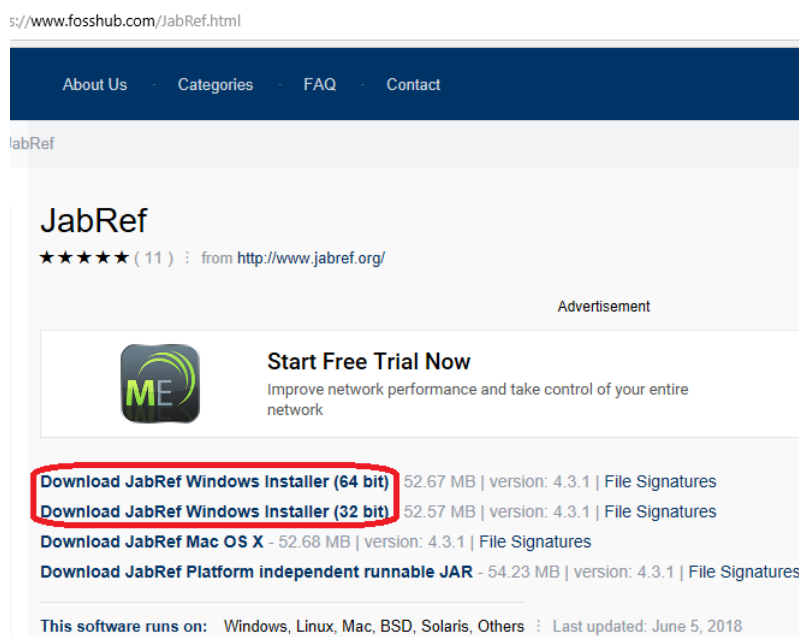
todos sistemas operacionais e seu download pode ser realizado no site (<http://www.jabref.org/>) como visualizado na Figura 16 basta clicar no quadrado vermelho que a página redirecionará para outra página da Figura 17

Figura 16 – Download Jabref



Fonte: (<http://www.jabref.org/>)

Figura 17 – Download Jabref 2

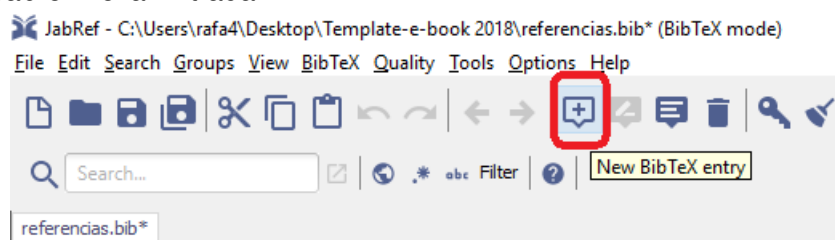


Fonte: (<https://www.fosshub.com/JabRef.html>)

8.3.1 Comandos Jabref

Basta agora abrir seu arquivo *referências.bib* no software Jabref que todas as referências estarão organizadas pelo seu nome, autor, título, ano, etc. . . Se o arquivo estiver vazio então basta clicar no botão *New entry* da Figura 18

Figura 18 – Jabref Nova Entrada



Fonte: Jabref 2018

8.3.2 Editar Entradas Bibliográficas

Após criada uma entrada você pode especificar seu tipo (e.g. *livro*, *revista* e *artigo*). A Figura 19 mostra todas as opções possíveis para editar sua bibliografia.

Figura 19 – Jabref Nova Entrada



Fonte: Jabref (2018)

- Required Field: Itens obrigatórios como ator e como você irá chamar o comando no `\cite{apelido}`
- Optional Fields: Itens opcionais como organização, edição, etc...
- Others Fields: Anotações, data de início e modificação;

- General: Possui diversas funcionalidades como atribuir palavras chaves e também incluir um PDF em certa entrada;
- Abstract: Resumo;
- Related Articles: Artigos relacionados;
- BibT_EX Source: Finalmente é aqui onde fica o código a ser colocado no arquivo *referencias.bib*.

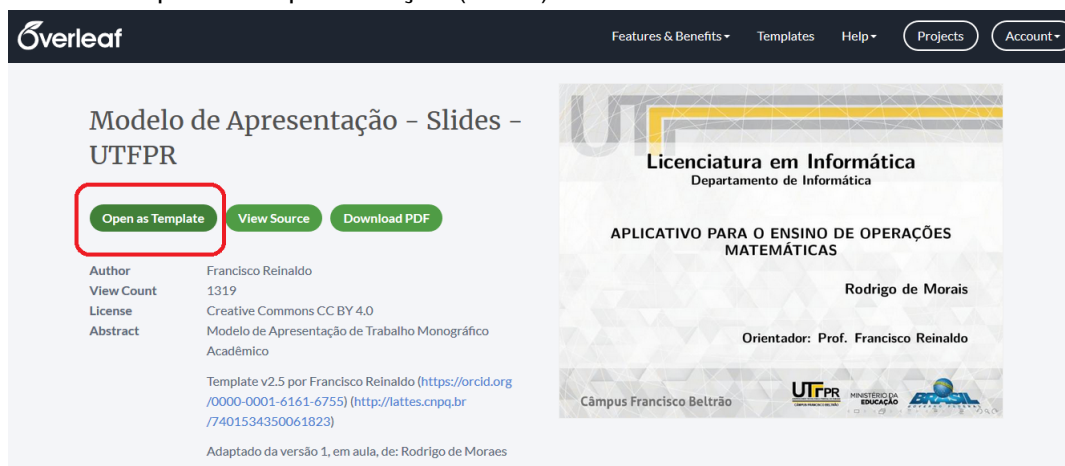
Capítulo 9

Apresentação do trabalho utilizando *beamer*

Com o trabalho acadêmico escrito é possível transferir texto já digitado para uma apresentação no \LaTeX utilizando o template abordado neste capítulo, estruturado em uma classe chamada “**beamer**”. Nesta apresentação todos os comandos utilizados no documento são válidos, pois o intuito é utilizar o mesmo conteúdo de texto em formato de *slides*.

Para começar a escrever seus slides basta utilizar o modelo da UTFPR criado pelo autor Francisco Reinaldo disponível em: (<https://www.overleaf.com/latex/templates/modelo-de-apresentacao-slides-utfpr/mcbrwpjcpdkb>). Ao acessar a url será exibida uma janela para que você abra o ‘template’ de acordo com a Figura 20:

Figura 20 – Template de Apresentação (slides)



Fonte: (<https://www.overleaf.com/latex/templates/modelo-de-apresentacao-slides-utfpr/mcbrwpjcpdkb>)

Ainda na Figura 20 é possível visualizar o botão para abrir o modelo (destacado em vermelho). Após clicar então já será gerado um documento PDF compilado, as próximas seções explicarão como o autor pode criar páginas, slides, dentre outras ferramentas disponíveis pela classe de apresentações '**beamer**'.

Referências

ARAUJO, L. C. **A classe abntex2: Modelo canônico de trabalhos acadêmicos brasileiros compatível com as normas ABNT NBR 14724:2011, ABNT NBR 6024:2012 e outras.** [S.l.], 2015. Disponível em: <http://www.abntex.net.br/>.

ARAUJO, L. C. **O pacote abntex2cite: Estilos bibliográficos compatíveis com a ABNT NBR 6023.** [S.l.], 2015. Disponível em: <http://www.abntex.net.br/>. Acesso em: 9 Dez. 2018.

BRAAMS, J. **Babel, a multilingual package for use with LATEX's standard document classes.** [S.l.], 2008. Disponível em: <http://mirrors.ctan.org/info/babel/babel.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2019.

BUERGER, D. J. **LATEX for scientists and engineers.** EUA: McGraw-Hill, 1989. 198 p.

KNUTH, D. E. **The TeXbook.** EUA: Addison-Wesley Publishing Company, 1991. v. 3.

UTFPR, U. T. F. do P. **Padrões UTFPR para elaboração de Trabalhos Acadêmicos e Científicos.** Curitiba, 2018. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/comissoes/consulta/elaboracao-de-trabalhos-academicos-e-cientificos>. Acesso em: 02/01/2019.

WILSON, P.; MADSEN, L. **The Memoir Class for Configurable Typesetting - User Guide.** Normandy Park, WA, 2010. Disponível em: <http://mirrors.ctan.org/macros/latex/contrib/memoir/memman.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2018.