

# Introdução ao LaTeX+BibTeX

Prof. Hugo Vieira Neto, PhD  
hvieir@gmail.com

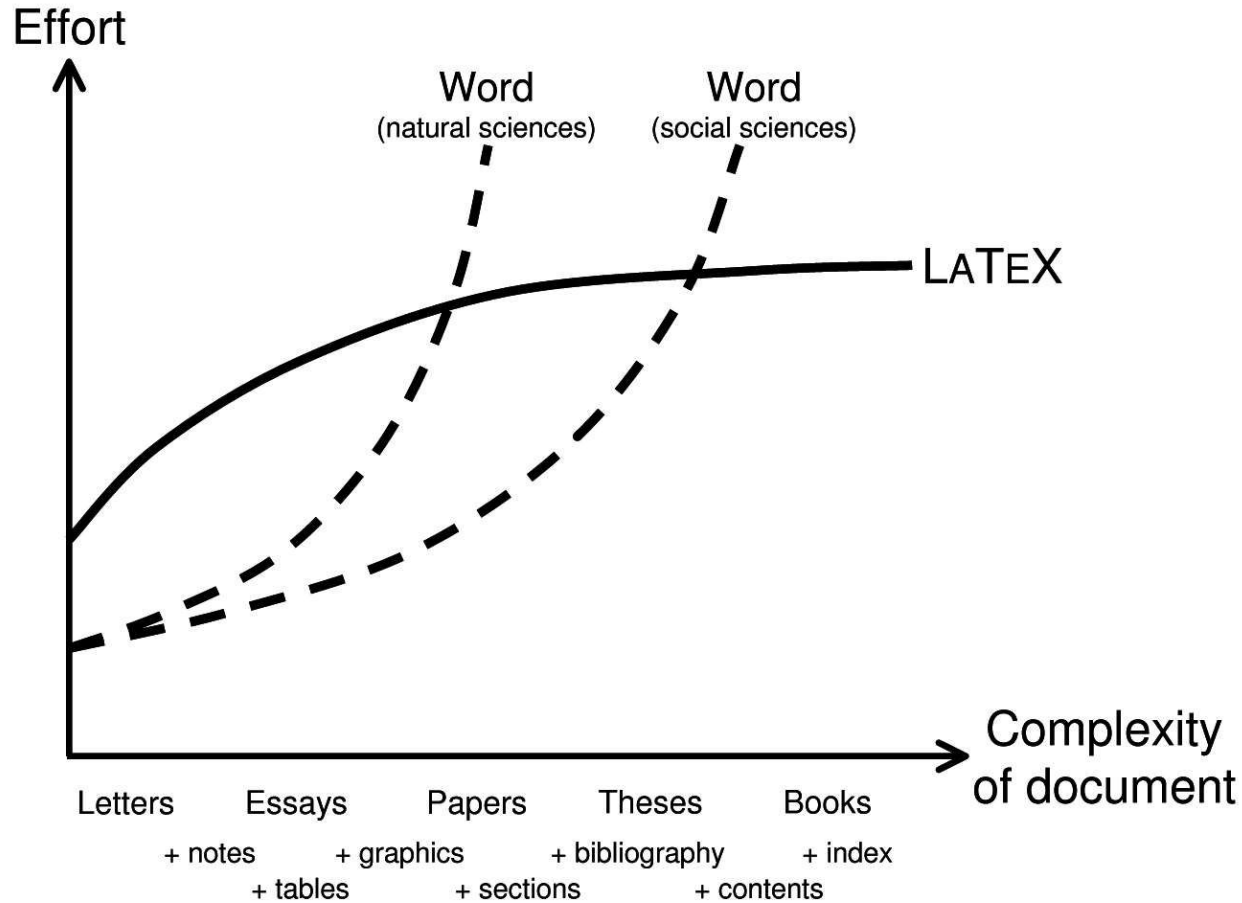
# Apresentação

- O TeX (pronunciado “*tech*”) é um sistema de formatação de documentos baseado em uma linguagem de marcação (*markup language*), criado por Donald Knuth em 1983
- O LaTeX (pronunciado “*lay tech*”) é uma linguagem de macros que facilita o uso do TeX por leigos, criada por Leslie Lamport
- O LaTeX é um sistema de **tipografia** (não confundir tipografia com datilografia ou processamento de texto)

# Aplicação

- Embora nada impeça que o LaTeX seja utilizado para gerar qualquer tipo de documento, este deve preferencialmente ser utilizado para as seguintes finalidades:
  - Textos com fórmulas matemáticas
  - Textos que façam uso extenso de citações e referências cruzadas
  - Monografias, dissertações, teses, livros, artigos e relatórios científicos

# LaTeX vs Word



Fonte: Jeppe P. Trautner, Computer Assisted Research for Social Sciences PhD Students, 2004.  
(<http://www2.ihis.aau.dk/~trautner/car-phds.html>)

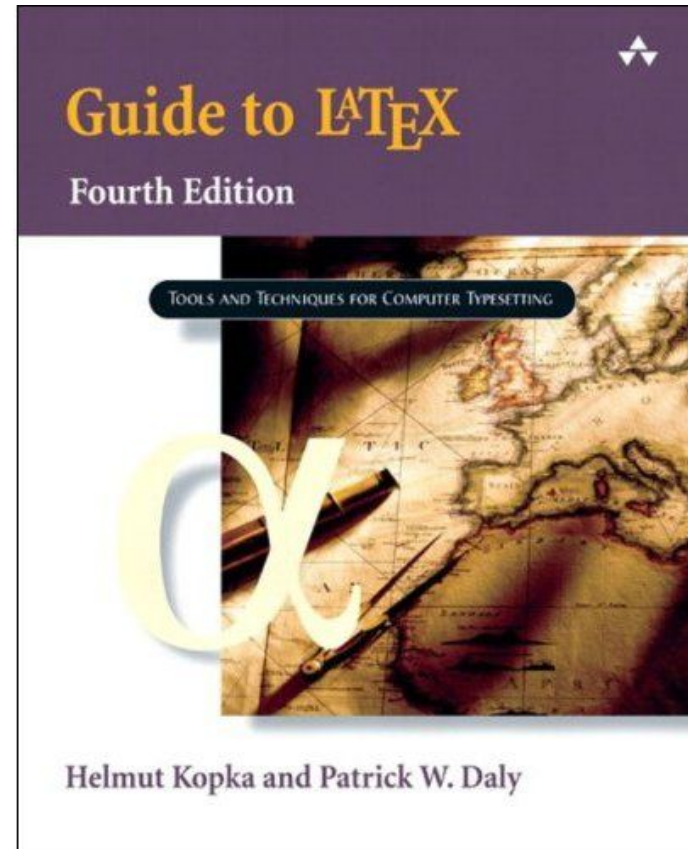
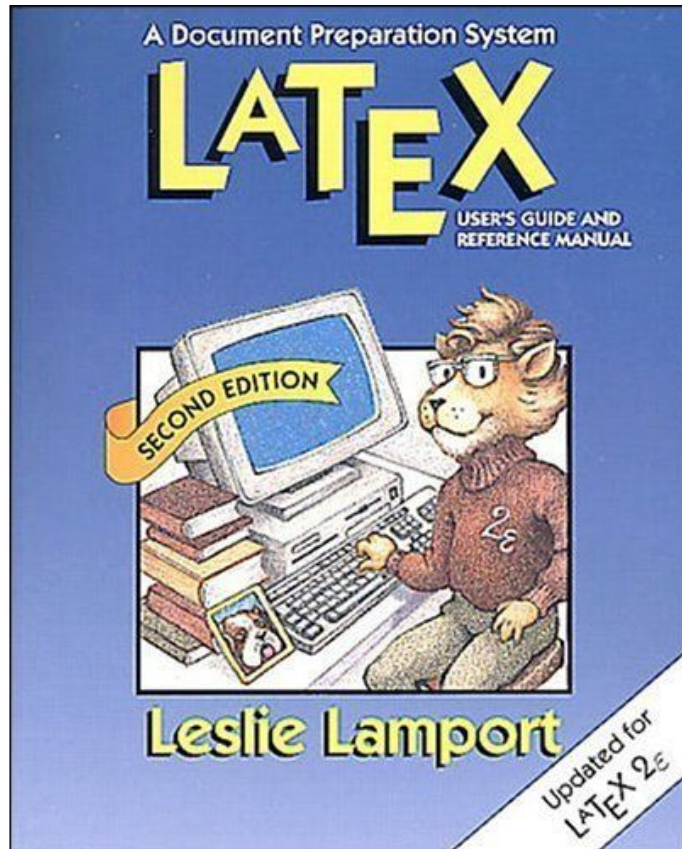
# Principais Vantagens

- Foco no conteúdo e não na formatação
- Formatação com qualidade tipográfica
- Facilidade para usar referências bibliográficas
- Facilidade para usar referências cruzadas
- Facilidade para formatar fórmulas matemáticas
- Facilidade para geração de sumário, listas de tabelas e figuras, índice remissivo e glossário
- Geração de arquivos no formato pdf
- Gerenciamento bibliográfico a custo zero (JabRef ou Mendeley)

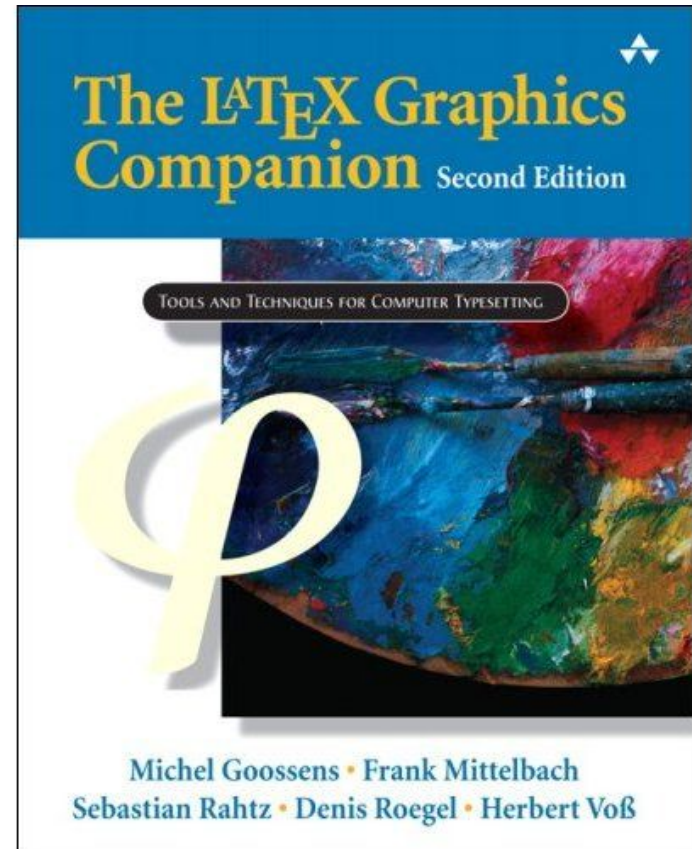
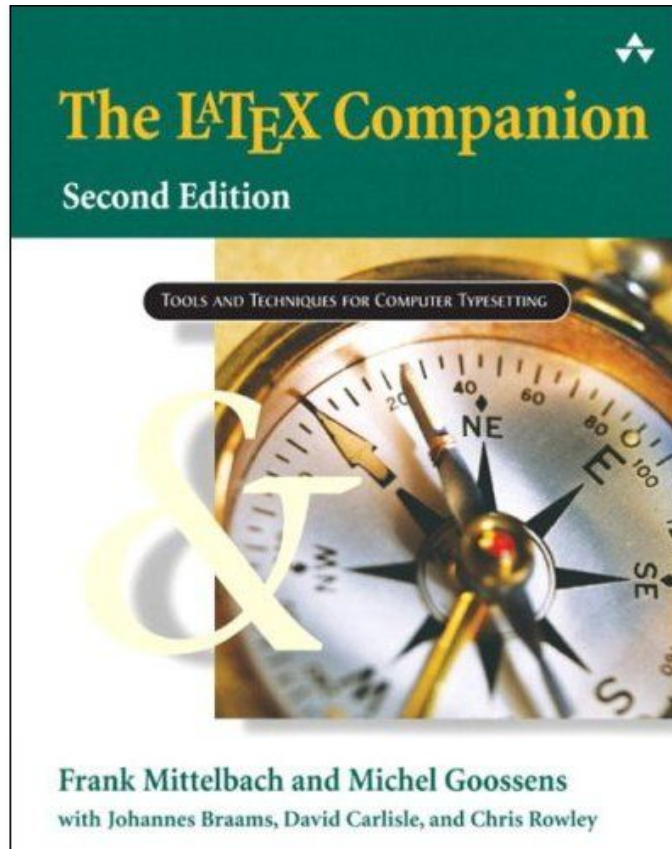
# Desvantagens

- Requer algum aprendizado e consulta a referências para uso dos comandos de formatação (ao menos no início)
- Quanto mais complexo o documento, mais complexos se tornam os comandos de formatação empregados
- A conversão para formatos populares (MS Word, OpenOffice) é de baixa qualidade, gerando perda de parte do texto ou da formatação

# Referências Básicas



# Referências Avançadas





# Aplicativos Necessários

- Linux
  - LaTeX
  - Editor Kile
  - Processador LyX (WYSIWYG)\*
- Windows
  - MiKTeX (<http://www.miktex.org/>)
  - Editor TeXnicCenter (<http://www.texniccenter.org/>)
  - Processador LyX (<http://www.lyx.org/>)\*
- JabRef (<http://jabref.sourceforge.net/>) ou Mendeley (<http://www.mendeley.com/>) para gerenciamento de referências bibliográficas

# Outros Aplicativos “Úteis”

- AbiWord (<http://www.abisource.com/>)
  - Converte MS Word para LaTeX
- Antiword (<http://www.winfield.demon.nl/index.html>)
  - Converte MS Word para LaTeX
- Writer2LaTeX e Writer2BibTeX (<http://writer2latex.sourceforge.net/>)
  - Convertem OpenOffice.org Writer para LaTeX e BibTeX

# BibTeX

- O BibTeX (pronunciado “bibtech”) é um sistema de criação, manutenção e formatação de referências bibliográficas criado em 1985
- A base de referências bibliográficas pode ser gerenciada manualmente através de um editor de textos, mas é preferível utilizar um gerenciador de referências bibliográficas (JabRef ou Mendeley)

# Tipos de Referência

- `@article{...}` = artigo em periódico
- `@book{...}` = livro
- `@inbook{...}` = capítulo de livro
- `@inproceedings{...}` = artigo em conferência
- `@masterthesis{...}` = dissertação de mestrado
- `@phdthesis{...}` = tese de doutorado
- `@techreport{...}` = relatório técnico

# Exemplo de Referência BibTeX

```
@incollection{VieiraNeto2011,  
  author = {Vieira Neto, Hugo},  
  title = {On-line Visual Novelty Detection in  
Autonomous Mobile Robots},  
  editor = {Yokota, Sho and Chugo, Daisuke},  
  booktitle = {Introduction to Modern  
Robotics},  
  publisher = {iConcept Press},  
  address = {Annerley, Australia},  
  year = {2011},  
  pages = {241-265},  
}
```

# Detalhes Importantes - BibTeX

- Múltiplos autores:

```
author = {Sobrenome1, Nome1 and  
Sobrenome2, Nome2 and Sobrenome3, Nome3  
and ...},
```

- Usa-se a palavra “**and**” para separar autores

- Siglas e acrônimos em maiúsculas:

```
title = {{FFT}-based {2D} Convolution},
```

- Neste exemplo, FFT e 2D serão sempre formatados com caracteres maiúsculos

# Documentos LaTeX

- Um documento LaTeX consiste em um arquivo texto contendo marcas de formatação
- O documento é dividido em duas seções básicas: o preâmbulo e o corpo
  - O preâmbulo contém parâmetros gerais de organização e formatação do documento
  - O corpo contém o texto do documento e as marcas de formatação

# Documentos LaTeX

- O corpo do documento é delimitado pelas marcas `\begin{document}` e `\end{document}`
- Tudo antes de `\begin{document}` constitui o preâmbulo, tudo depois de `\end{document}` é ignorado (pode ser aproveitado para incluir comentários ocultos no próprio documento)

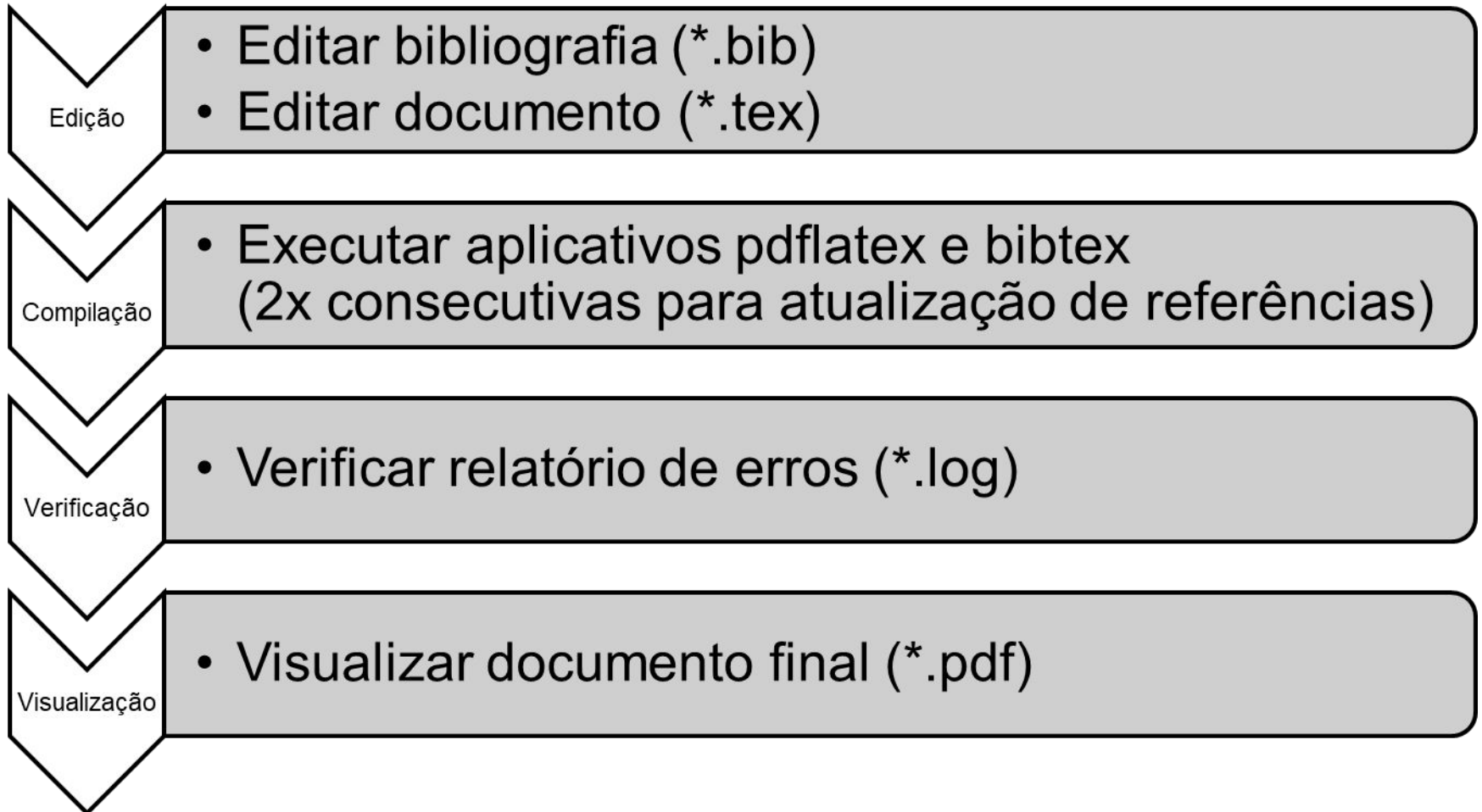


# Documento LaTeX Básico

```
\documentclass[a4paper,oneside,12pt]{book}
\title{T\'itulo}
\author{Autor}
\date{\today}

\begin{document}
\maketitle
\chapter{T\'itulo do cap\'itulo}
Texto do cap\'itulo.
\section{T\'itulo da se\c{c}\~ao}
Texto da se\c{c}\~ao.
\end{document}
```

# Procedimento de Uso - LaTeX



# Alguns Pacotes Úteis

- **Documentos em português brasileiro**

```
\usepackage[brazil]{babel}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage[latin1]{inputenc}
```

- **Formatação de páginas**

```
\usepackage[top=3.0cm,bottom=2.0cm,  
left=3.0cm,right=3.0cm]{geometry}  
\usepackage{setspace}
```

- **Formatação segundo a ABNT (abnTeX)**

```
\documentclass[opções]{abnt}
```

# Alguns Pacotes Úteis

- **Equações matemáticas**

```
\usepackage{amsmath,amsfonts,amssymb}
```

- **Gráficos**

```
\usepackage{graphicx}
```

- **Uso de hiperligações**

```
\usepackage[pagebackref]{hyperref}
```

- **Referências bibliográficas**

```
\usepackage[round,colon,sort]{natbib}
```

# Equações

```
\begin{equation*}
  x_{\text{avg}} = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N x_n
\end{equation*}
```

```
\begin{equation}
  b_{uv} = \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N \frac{1}{4} a_{ij} \cos \left[ \frac{\pi}{2} (u-1)(v-1) \right] \cos \left[ \frac{\pi}{2} (2i-1)(2j-1) \right]
\end{equation}
```

- Quando aparecem diretamente no texto, as equações devem ser colocadas entre  $\$$ :

```
\omega = 2 \times \pi \times f
```

# Equações

- Ferramentas *online* para formatação de equações:
  - Sci Weavers
    - <http://www.sciweavers.org/free-online-latex-equation-editor>
  - Number Empire
    - <http://www.numberempire.com/texequationeditor/equationeditor.php>
  - Detexify (símbolos e letras gregas)
    - <http://detexify.kirelabs.org/classify.html>

# Figuras Flutuantes

```
\begin{figure} [hbt]  
  \centering  
  \scalebox{0.3}{\includegraphics{arq.jpg}}  
  \caption{Legenda da figura.}  
\end{figure}
```

- O pdf<sub>l</sub>atex aceita arquivos nos formatos JPEG (indicado para fotos), PNG (indicado para gráficos na forma *raster*) e PDF (indicado para gráficos na forma *vector*)

# Tabelas Flutuantes

```
\begin{table}[hbt]
  \caption{Legenda da tabela.}
  \centering
  \begin{tabular}{|l|c|r|}
    \hline
    Esquerda & Centro & Direita \\
    \hline
    1 & 2 & 3 \\
    \hline
  \end{tabular}
\end{table}
```



# Tabelas Flutuantes

- Ferramentas para formatação de tabelas:
  - Tablas
    - [http://www.informatica.us.es/~calvo/latex\\_en.html](http://www.informatica.us.es/~calvo/latex_en.html)
  - LaTable
    - <http://www.ctan.org/pkg/latable>
  - Tables Generator
    - <http://www.tablesgenerator.com/>
  - Excel to LaTeX
    - <http://ericwood.org/excel2latex/>

# Legendas

- Legendas mais elaboradas para figuras ou tabelas são obtidas por meio do comando:  
`\caption[descr_curta]{descr_longa}`
- A descrição curta é opcional, mas quando utilizada aparece apenas na lista de figuras ou tabelas
- A descrição longa aparece próxima à figura ou tabela em questão e também na lista de figuras ou tabelas apenas se a descrição curta não for utilizada

# Listas de Itens

- **Listas sem numeração**

```
\begin{itemize}  
  \item Primeiro item  
  \item Segundo item  
\end{itemize}
```

- **Listas com numeração**

```
\begin{enumerate}  
  \item Primeiro item  
  \item Segundo item  
\end{enumerate}
```

# Listas Automáticas

- **Sumário**

`\tableofcontents`

- **Lista de figuras**

`\listoffigures`

- **Lista de tabelas**

`\listoftables`

- **Pacote para geração de listas diversas**

`\usepackage{tocloft}`

# Referências Cruzadas

- Inserção de etiquetas

`\label{nome_da_etiqueta}`

- Referência a uma etiqueta

`\ref{nome_da_etiqueta}`

- Referência à página de uma etiqueta

`\pageref{nome_da_etiqueta}`

- Obs: utiliza-se o til (~) para evitar a separação da denominação de referências cruzadas ou bibliográficas e sua numeração em diferentes linhas do texto

– Exemplo:

página~\pageref{nome\_da\_etiqueta}

# Citações Bibliográficas

- Citação numérica

`\cite[info_extra]{nome_da_referencia}`

- Citação tipo “autor (ano)” – pacote natbib

`\citet[info_extra]{nome_da_referencia}`

- Citação tipo “(autor, ano)” – pacote natbib

`\citep[info_extra]{nome_da_referencia}`

- Citação direta

`\begin{quote}`

```texto'' \cite{nome_da_referencia}.`

`\end{quote}`

# Referências Bibliográficas

- **Estilo das Referências**

- **Citações numéricas**

- ```
\bibliographystyle{plain}
```

- **Citações autor-ano (natbib)**

- ```
\bibliographystyle{apalike}
```

- **Formatação segundo a ABNT (abnTeX)**

- ```
\usepackage[opções]{abntcite}
```

# Referências Bibliográficas

- Geração da seção de referências

`\bibliography{arq_de_referencias}`

- O arquivo de referências deve estar no formato BibTeX



# Uso Correto do LaTeX

- Se for para utilizar o LaTeX como mero editor de texto (i.e. fazer referências bibliográficas ou cruzadas manualmente), é melhor utilizar o MS Word ou o OpenOffice!
- O uso correto do LaTeX pode ser avaliado pela quantidade de comandos específicos utilizados ao longo do texto

# Uso Correto do LaTeX

- Citação de referências bibliográficas
  - Usar sempre o comando `\cite{...}`,  
`\citet{...}` ou `\citep{...}`
- Referências cruzadas
  - Usar sempre os comandos `\label{...}`,  
`\ref{...}` e `\pageref{...}`
- Evitar ao máximo comandos que alterem a formatação do modelo
  - Exemplos: `\hspace{...}` e `\vspace{...}`

# Observações Importantes

- O fato de ferramentas como o LaTeX e o BibTeX formatarem documentos de modo (semi)automático não isenta o autor da responsabilidade de **ler e verificar** o resultado final obtido!
- O relatório (*log*) dos resultados da “compilação” do documento final deve indicar **zero errors**, **zero warnings** e **zero bad boxes**!

# Normas da UTFPR

- Existiam Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos na UTFPR
  - [http://www.utfpr.edu.br/dibib/normas-para-elaboracao-de-trabalhos-academicos/normas\\_trabalhos\\_utfpr.pdf](http://www.utfpr.edu.br/dibib/normas-para-elaboracao-de-trabalhos-academicos/normas_trabalhos_utfpr.pdf)
- Existia um modelo LaTeX que atende às Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos na UTFPR
  - <http://sourceforge.net/projects/normas-utf-tex/>

# LaTeX para Windows

- Tutorial de instalação e configuração do LaTeX no Windows:
  - <http://www.dainf.ct.utfpr.edu.br/~hvieir/orient/tutorial.pdf>
- Kit de aplicativos LaTeX para Windows (abnTeX, JabRef, MiKTeX, TeXnicCenter, PDF-XChange Viewer):
  - [http://www.dainf.ct.utfpr.edu.br/~hvieir/orient/Kit\\_LaTeX\\_Windows.zip](http://www.dainf.ct.utfpr.edu.br/~hvieir/orient/Kit_LaTeX_Windows.zip)

# Escrita Colaborativa

- Editores LaTeX colaborativos *online*
  - <https://www.authorea.com/>
  - <http://www.overleaf.com/>
- Iniciativas de instituições de renome:  
Oxford, Cambridge, Imperial College,  
EPFL, MIT, Caltech, Harvard, Stanford,  
Yale, NASA...

# Fontes de Informação

- TeX-Br
  - <http://www.tex-br.org/index.php>
- abnTeX
  - <http://abntex.codigolivre.org.br/>
- LaTeX – *A Document Preparation System*
  - <http://www.latex-project.org/>
- CTAN – *The Comprehensive TeX Archive Network*
  - <http://www.ctan.org/>

# Fontes de Informação

- *The not so short introduction to LaTeX 2e*
  - <http://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf>
- Tradução do documento acima (português)
  - <http://lief.if.ufrgs.br/pub/latex/lshortBR.pdf>
- Dicas para o uso do LaTeX
  - <http://www.leg.ufpr.br/doku.php/dicas:latex>



# Tarefa Extra-classe I

- Utilizar o JabRef ou o Mendeley para gerar um arquivo BibTeX contendo as referências bibliográficas pesquisadas em tarefa extra-classe anterior
- Iniciar a formatação do artigo para o minicongresso utilizando o modelo LaTeX específico para este fim (*website* da disciplina)

# Tarefa Extra-classe II

- Leitura dos artigos:
  - Smith, Alan J., **The Task of the Referee**, *IEEE Computer* 23 (4), 1990, pp. 46-51.
    - <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=55470>
  - Aceto, Luca, **How to Referee a Scientific Paper**, Seminar at IMT Lucca, June 2012.
    - <http://www.ru.is/faculty/luca/IMTHOWTO/howtoreferee-imt.pdf>