



Departamento de Ciência da Computação (DCC)

Preparando documentos com o L^AT_EX

Vinicius Ruela Pereira Borges

`vinicius.borges@dcc.ufla.br`

Parte 1

- Introdução
 - Por que L^AT_EX?
 - T_EX ou L^AT_EX?
 - Um pouco de história
 - Ferramentas (Livres)
- Documentos de texto
 - Estrutura básica
 - Estilos
 - Pacotes
 - Comandos básicos

Por que L^AT_EX?

- Considere os processadores de texto WYSIWYG

Por que L^AT_EX?

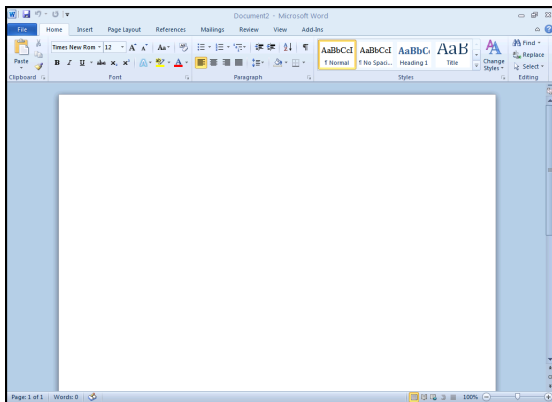
- Considere os processadores de texto WYSIWYG

What you see is what you get

- São aqueles processadores de texto baseados em formatações diretas no texto

Por que L^AT_EX?

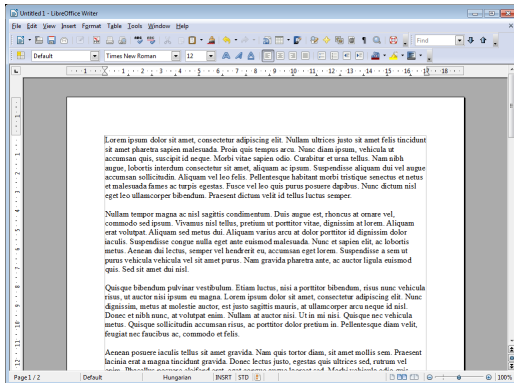
- Microsoft Word



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/af/LibreOffice_Writer_3_3_2_en.png

Por que L^AT_EX?

- LibreOffice Writer



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/af/LibreOffice_Writer_3_3_2_en.png

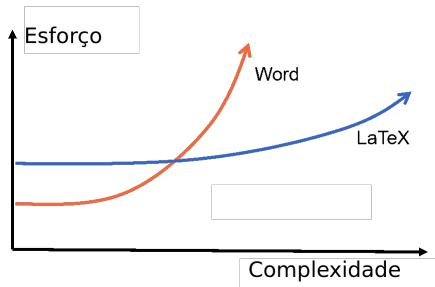
Por que \LaTeX ?

- \LaTeX pode aparentar ser complexo e não ser nada amigável
- Por que utilizar uma ferramenta complexa e poderosa ao invés de algo mais amigável?



Por que \LaTeX ?

- Complexidade



Adaptado de

http://mappingignorance.org/fx/media/2015/04/word_vs_latex_1_eng.png

Por que L^AT_EX?

- Formatação de seções, links e referências é quase automática!

Contents

1 Test Section	1
1.1 Test Subsection	1
1.1.1 Test Subsubsection	1
1.1.1.1 Test Subsubsubsection	1

1 Test Section

test

1.1 Test Subsection

test

1.1.1 Test Subsubsection

test

1.1.1.1 Test Subsubsubsection

test

Test Paragraph test

Test Subparagraph test

this [2] is a test [1] [3]

References

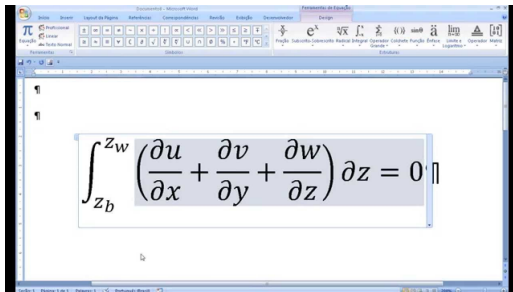
- [1] Android webview addjavascriptinterface reference. [http://developer.android.com/reference/android/webkit/WebView.html#addJavascriptInterface\(java.lang.Object,java.lang.String\)](http://developer.android.com/reference/android/webkit/WebView.html#addJavascriptInterface(java.lang.Object,java.lang.String)).
- [2] Upnp device architecture 1.1. <http://upnp.org/specs/arch/UPnP-arch-DeviceArchitecture-v1.1.pdf>.
- [3] A. Author. Title is long enough to demonstrate the line length in the bibliography. *Journal*, 2000.

Baixado em

<http://i.stack.imgur.com/KUVxh.png>

Por que L^AT_EX?

- Padrão de geração das fórmulas matemáticas

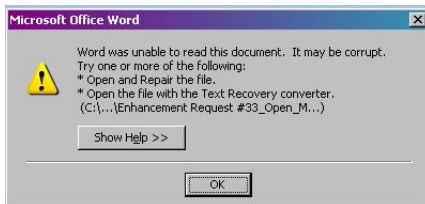
A screenshot of the Microsoft Word application window. The 'Equações' (Equations) tab is active in the ribbon. The main document area displays a mathematical formula:
$$\int_{z_b}^{z_w} \left(\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z} \right) dz = 0$$
. The formula is enclosed in a light blue rectangular box. The Word interface includes a standard menu bar and a ribbon with various toolbars for text and equation editing.

Baixado em

<https://i.ytimg.com/vi/BSbN0fMQ7HE/maxresdefault.jpg>

Por que L^AT_EX?

- Microsoft Word apresenta diversos bugs...



Adaptado de

http://www.webtop.com.au/upload/image/site/data/microsoft_word_error_in_thunderbird_gmail_imap.jpg

Por que L^AT_EX?

- Não há incompatibilidade considerando diferentes versões
- Facilidade em gerenciar referências bibliográficas
- Documentos em L^AT_EX são pequenos e rápidos
- Fácil adaptação em ferramentas colaborativas
- Arquivo PDF pode ser gerado automaticamente

- Seu uso é bastante popular no meio acadêmico
 - Cartas
 - Documentos (Declarações)
 - Relatórios
 - Artigos científicos
 - Apresentações

Por que L^AT_EX?

- Desculpas “esfarrapadas” para não usar L^AT_EX
 - 1 “Não tenho tempo para aprender L^AT_EX”



Por que L^AT_EX?

- Desculpas “esfarrapadas” para não usar L^AT_EX
 - 1 “Não tenho tempo para aprender L^AT_EX”
 - 2 “Esses códigos no meio do texto são muito complicados!”

```
\documentclass[12pt]{article}
%options include 12pt or 11pt or 10pt
%classes include article, report, book, letter, thesis
\title{This is the title}
\author{Author One \ Author Two}
\date{\today}
\begin{document}
\maketitle
This is the content of this document.
This is the 2nd paragraph.
Here is an inline formula:

$$V=\frac{4}{\pi}r^3$$

And appearing immediately below
is a displayed formula:

$$V=\frac{4}{\pi}r^3$$

\end{document}
```

Por que L^AT_EX?

- Desculpas “esfarrapadas” para não usar L^AT_EX
 - ❶ “Não tenho tempo para aprender L^AT_EX”
 - ❷ “Esses códigos no meio do texto são muito complicados!”
 - ❸ “Depois de formado, nunca mais usarei isso (nem Prolog, nem Assembly, nem Cálculo...)”

Por que L^AT_EX?

- Desculpas “esfarrapadas” para não usar L^AT_EX
 - 1 “Não tenho tempo para aprender L^AT_EX”
 - 2 “Esses códigos no meio do texto são muito complicados!”
 - 3 “Depois de formado, nunca mais usarei isso (nem Prolog, nem Assembly, nem Cálculo...)”
 - 4 “Consigo fazer tudo isso no Word.”

Por que L^AT_EX?

- Desculpas “esfarrapadas” para não usar L^AT_EX
 - ❶ “Não tenho tempo para aprender L^AT_EX”
 - ❷ “Esses códigos no meio do texto são muito complicados!”
 - ❸ “Depois de formado, nunca mais usarei isso (nem Prolog, nem Assembly, nem Cálculo...)”
 - ❹ “Consigo fazer tudo isso no Word.”
 - ❺ “Ninguém pode me ajudar e nem sei por onde começar.”

- O L^AT_EX (Lamport Tex) é um processador de textos de alta qualidade tipográfica conforme “marcações” encontradas no texto
- As “marcações” indicam como o texto deve ser formatado no que se refere a negrito, sublinhado, parágrafo, seções etc.
- L^AT_EX é software livre, sendo distribuído com a licença *LaTeX Project Public License* (LPPL)

- O L^AT_EX faz uso dos recursos tipográficos de outro programa conhecido como T_EX, que é um sistema tipográfico
- T_EX foi concebido com o objetivo de:
 - permitir a preparação de documentos com alta qualidade tipográfica utilizando o mínimo de esforço
 - fornecer um sistema que produza documentos idênticos em todos os computadores, a qualquer momento
- T_EX também é software livre, cuja versão mais atual é 3.14159265 (01/12/2014)

- L^AT_EX é um conjunto padrão de macros implementados utilizando o T_EX
 - permite um aumento da produtividade com o uso desse processador
- Resumidamente:
 - L^AT_EX está mais relacionado com a manipulação do conteúdo (texto) juntamente com as marcações, tarefa feita pelo escritor
 - T_EX está mais relacionado com as funcionalidades que fornecem o layout, tarefa feita pelo tipógrafo

Um pouco de história

- Nos anos 70, um professor da Universidade de Stanford, chamado Donald E. Knuth, estava escrevendo um livro sobre programação



Um pouco de história

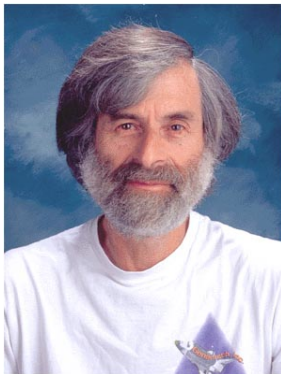
- O livro em questão era “A arte de programação do computador”, que após finalizado, foi enviado à editora para impressão
- A editora contratada enviou uma versão impressa do livro para Knuth, que ficou insatisfeito com sua baixa qualidade
- Isso motivou Knuth a implementar um programa de editoração, o \TeX !

Um pouco de história

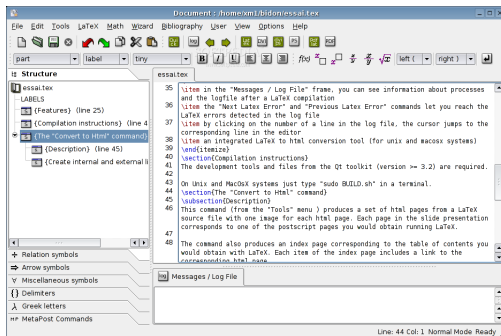
- Os desafios de Knuth eram grandes:
 - modelar as fontes (fonte padrão é denominada *Computer Modern*)
 - desenvolver todos os ambientes existentes em textos científicos
- O primeiro protótipo do T_EX foi lançado em 1978, enquanto que a primeira versão estável, em 1982

Um pouco de história

- Escrito por Leslie Lamport no início dos anos 80 para facilitar a edição de textos utilizando o T_EX
- A versão atual é denominada Latex2 ϵ



- TexMaker

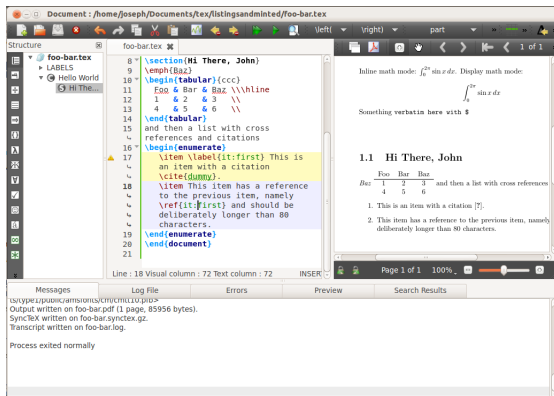


Baixado em

http://i1-linux.softpedia-static.com/screenshots/Textmaker_1.png

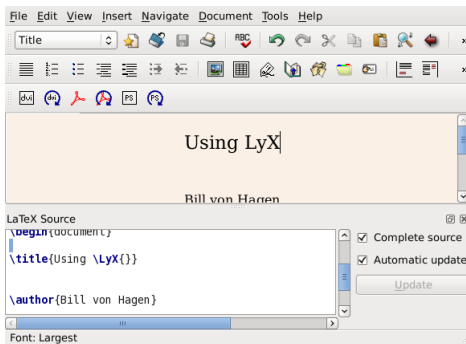
Ferramentas (Livres)

- TeXStudio



Ferramentas (Livres)

- LyX

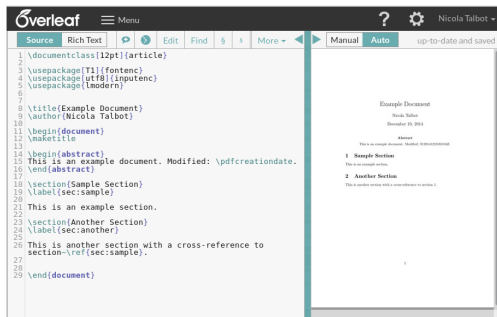


Baixado em

http://www.ibm.com/developerworks/library/os-lyx/LyX_Figure3.png

Ferramentas (Livres)

- Overleaf: plataforma colaborativa para escrita de documentos em $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$



Baixado em
<http://dickimaw-books.com/latex/admin/html/pictures/overleaf-firefox.png>

- Os marcadores (tags) da linguagem L^AT_EX são definidos por
Todos os comandos em L^AT_EX são definidos pelo marcador \
- A estrutura de um arquivo L^AT_EX segue as regras/idéias de linguagens de programação:
 - declarações e corpo do programa
 - inclusão de bibliotecas
 - regras de escopo

- Estrutura geral de um arquivo L^AT_EX:

```
1 \documentclass[<formatacao>]{<estilo>}
2
3 % Pacotes
4 % Re-definicoes de comandos
5
6 \begin{document}
7
8 % Texto
9
10 \end{document}
```

- O arquivo é um documento de texto com formato **.tex**

- Um arquivo L^AT_EX:
 - Sempre começam com o comando `\documentclass`
 - Estilo do documento: formatação das páginas, tamanho das letras, fonte etc.
 - O comando `\begin{document} ... \end{document}` delimita o texto
 - Texto e seus comandos de formatação
 - O **preâmbulo** é formado por comandos, que são escritos entre `\documentclass` e `\begin{document}`
 - Pacotes, re-definições de comandos etc.

- Comando `\documentclass[< formatacao >]{article}`:
estilo do documento
- **article**: textos
pequenos,
declarações etc



Universidade Federal de Lavras
Departamento de Ciência da Computação

Declaração

Eu, Vinícius Ruela Pereira Borges, professor Assistente A, Nível 1, do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras, declaro que o aluno _____, número de matrícula _____, foi aprovado na disciplina GCC128 - Inteligência Artificial, no segundo semestre de 2018. A nota obtida pelo aluno foi de 61 pontos e o referido aluno não ultrapassou o limite de faltas de acordo com a resolução CEPE n. 42.

Por ser verdade, firmo a presente declaração e me coloco à disposição para quaisquer esclarecimentos necessários.

Lavras, 18 de agosto de 2016

Vinícius Ruela Pereira Borges
Departamento de Ciência da Computação
Universidade Federal de Lavras

- Comando `\documentclass[< formatacao >]{report}`:
estilo do documento
- **report**: relatórios
científicos, artigos
longos, monografias
etc

This is the title of the template report
and a subtitle

Firstname Lastname
University of Examples
Random Department
email@example.com

1 Heading on level 1 (section)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies

1.1 Heading on level 2 (subsection)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem.

1.1.1 Heading on level 3 (subsubsection)

Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim.

Heading on level 4 (paragraph) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim.

- Comando `\documentclass[< formatacao >]{book}`: estilo do documento
- **book**: Livros

Title of the chapter

A brainy quote - Its Author

Index of the chapter (sections/subsections...)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed non risus. Suspendisse lectus tortor, dignissim sit amet, adipiscing nec, ultricies sed, dolor. Cras elementum ultrices diam. Maecenas ligula massa, varius a, semper congue, euismod non, mi. Proin porttitor, cecis nec nonummy molestie, enim est eleifend mi, non fermentum diam aiel sit amet erat. Duis semper. Duis arcu massa, scelerisque vitae, consequat in, pretium a, enim. Pellentesque congue. Ut in risus volutpat libero pharetra tempor. Cras vestibulum bibendum augue. Praesent egestas leo in pede. Praesent blandit odio eu enim. Pellentesque sed dui ut augue blandit sodales. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Aliquam nibh. Mauris ac mauris sed pede pellentesque fermentum. Maecenas adipiscing ante non diam sodales hendrerit. Ut velit mauris, egestas sed, gravida nec, ornare ut, mi. Aenean ut orci vel massa suscipit pulvinar. Nulla sollicitudin. Fusce varius, ligula non

- Comando `\documentclass[< formatacao >]{letter}`: estilo do documento
- **letter**: cartas

21 Bridge Street
Smallville
Dunwich DU3 4WE

April 24, 2007

Director
Doe & Co
35 Anthony Road
Newport
Ipswich IP3 5RT

Dear Sir or Madam:

I am writing to you on behalf of the Wikipedia project (<http://www.wikipedia.org/>), an endeavour to build a fully-fledged multilingual encyclopaedia in an entirely open manner, to ask for permission to use your copyrighted material.

...

That said, allow me to reiterate that your material will be used to the noble end of providing a free collection of knowledge for everyone; naturally enough, only if you agree. If that is the case, could you kindly fill in the attached form and post it back to me? We shall greatly appreciate it.

Thank you for your time and consideration.

I look forward to your reply.

Yours Faithfully,

Joe Bloggs

- **Exemplo:** Comando
`\documentclass[< formatacao >]{ieee}`
- Universidades,
institutos e
congressos podem
desenvolver seu
próprio estilo
- “Template” da IEEE
- Disponível para
download no site da
IEEE

JOURNAL OF L^AT_EX CLASS FILES, VOL. 11, NO. 4, DECEMBER 2012

1

How to Use the IEEEtran L^AT_EX Class

Michael Shell, Member, IEEE

(Invited Paper)

Abstract—This article describes how to use the IEEEtran class with L^AT_EX to produce high quality typeset papers that are suitable for submission to the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). IEEEtran can produce conference, journal and technical note (correspondence) papers with a suitable choice of class options. This document was produced using IEEEtran in journal mode.

Index Terms—Class, IEEEtran, L^AT_EX, paper, style, template, typesetting.

I. INTRODUCTION

WITH a recent IEEEtran class file, a computer running L^AT_EX, and a basic understanding of the L^AT_EX language, an author can produce professional quality typeset research papers very quickly, inexpensively, and with minimal effort

with more complex usage techniques, can be found in `bare_adv.tex`.

It is assumed that the reader has at least a basic working knowledge of L^AT_EX. Those so lacking are strongly encouraged to read some of the excellent literature on the subject [4]–[6]. In particular, Tobias Oetiker’s *The Not So Short Introduction to L^AT_EX 2_ε* [5], which provides a general overview of working with L^AT_EX, and Stephan M. Moser’s *How to Typeset Equations in L^AT_EX* [6], which focuses on the formatting of IEEE-style equations using IEEEtran’s IEEEeqnarray commands, are both available for free online.

General support for L^AT_EX related questions can be obtained in the internet newsgroup `comp.text.tex`. There is also a searchable list of frequently asked questions about L^AT_EX [7].

Please note that the appendices sections contain information

- Comando `\documentclass[< formatacao >]{estilo}`: características

- Tamanho da letra

- Por exemplo:
12pt

The current font size is: 6pt

The current font size is: 8pt

The current font size is: 9pt

The current font size is: 10pt

The current font size is: 10.95pt

The current font size is: 12pt

The current font size is: 14.4pt

The current font size is: 17.28pt

The current font size is: 20.74pt

The current font size is: 24.88pt

- Comando `\documentclass[< formatacao >]{estilo}`: características

`\documentclass[12pt,]{article}`

- Opções de páginas:
 - `oneside` : imprime somente em um lado da página
 - `twoside` : imprime em ambos os lados da página

- Comando `\documentclass[< formatacao >]{estilo}`: características

`\documentclass[12pt,oneside]{article}`

- Opções de páginas:
 - landscape : página na forma de paisagem

- Comando `\documentclass[< formatacao >]{estilo}`: características

`\documentclass[12pt,]{article}`

- Número de colunas:
 - `onecolumn` : texto em uma coluna
 - `twocolumn` : texto em duas colunas

- Comando `\documentclass[< formatacao >]{estilo}`: características

`\documentclass[12pt, onecolumn]{article}`

- Tamanho da folha:
 - a4 : folha A4
 - letterpaper : padrão de carta
 - a5 : folha A5
 - entre outros...

- Comando `\documentclass`:

`\documentclass[12pt, onecolumn, a4]{article}`

- **Exercício:** criar um documento de texto do L^AT_EX com o comando acima:

```
1 \documentclass[12pt, a4]{article}
2
3 \begin{document}
4
5 Meu primeiro documento em Latex!
6
7 \end{document}
```

Salve o arquivo com o formato **.tex**

- No Terminal do Linux, digite:

```
$ latex < arquivo > .tex
```

- Um arquivo .dvi (com o mesmo nome) será gerado

- Para convertê-lo para PDF, digite:

```
$ dvips -o < arquivo > .dvi < arquivo >
```

```
$ ps2pdf < arquivo > .ps
```

- O usuário verificará que textos mais complexos ficam difíceis de serem escritos com os recursos básicos do \LaTeX
 - Solução: incluir pacotes no preâmbulo do arquivo \LaTeX
- Pacotes são um conjunto de arquivos que implementam uma determinada característica adicional para os documentos escritos em \LaTeX
- Alguns estão incluídos no código-fonte do \TeX , enquanto que outros requerem o download em repositórios públicos, como:
 - <https://www.ctan.org/> - “Comprehensive \TeX Archive Network”

- Os principais pacotes são:
 - **graphicx**: inserir gráficos, como imagens, fotografias etc
 - **color**: utilizar cores no texto
 - **babel**: traduzir automaticamente nomes que aparecem em inglês na estrutura do documento.
Section → Seção, *Chapter* → Capítulo
 - **fontenc**: permite que o L^AT_EX compreenda a acentuação feita direto pelo teclado.
 - **amsfonts**: utilização de estilos de letras para o ambiente matemático, como \mathbb{N} , \mathbb{R} etc
 - **amssymb**: utilização de símbolos matemáticos, como α , β etc.
 - **float**: adequar o posicionamento de imagens

- A inclusão de um pacote em um arquivo .tex requer o uso do comando

$\backslash usepackage[< opcoes >]\{< nome - do - pacote >\}$

- Por exemplo:
 - $\backslash usepackage\{graphicx\}$
- É importante consultar na documentação do pacote as opções disponíveis!

- **Exercício:** Incluir os pacotes abaixo no arquivo L^AT_EX criado anteriormente

```
1 \documentclass[12pt,a4]{article}
2
3 \usepackage[brazil]{babel}
4 \usepackage[ansinew]{inputenc}
5 \usepackage[T1]{fontenc}
6
7 \begin{document}
8
9 Meu primeiro documento em Latex! AlÃ´ AlÃ´!
10
11 \end{document}
```

- Como verificar se é necessário a inclusão de um pacote no arquivo \LaTeX ?
 - No momento da compilação, o \LaTeX indicará algum comando que não foi reconhecido...
 - o que requer a inclusão do pacote que implementa tal comando!
- Se ao realizar a inclusão do pacote e o \LaTeX indicar sua ausência no sistema...
 - será necessário o download do código-fonte do pacote (pode ser em formato `.tex`, `.cls` ou `.sty`)
 - mover o código-fonte do pacote para a pasta raiz do arquivo \LaTeX sendo editado
 - incluir o pacote no arquivo com o comando `\usepackage`

- Quebra de linha
 - inserir “`\`” no momento da mudança de linha
- Parágrafo
 - inserir “`\indent`” ao iniciar o parágrafo
 - o comando “`\noindent`” retira a indentação de um parágrafo
- Comentários no código: incluir % na linha a ser comentada

```
\noindent Meu primeiro documento em  
Latex!  
\indent Muito interessante!
```

```
Meu primeiro documento em Latex!  
Muito interessante!
```

- **Importante:** uma ou mais linhas em branco delimitam um parágrafo!
- Comentários no código: incluir % na linha a ser comentada
- Espaços em branco, tabulações e novas linhas são desprezados no momento da compilação