

# (DES)complicando o $\text{\LaTeX}$

Professor: Mário Teixeira Lemes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiás - Câmpus Formosa

XII Fórum Goiano de Software Livre

05 de Dezembro de 2015



# Apresentação

- Graduado em Engenharia de Computação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO).
- Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Goiás (UFG).
- Professor Efetivo EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiás (IFG) - Câmpus Formosa.

Apresentação  
Introdução

O porque de usar  $\text{\LaTeX}$

Instalação do  $\text{\LaTeX}$

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Iniciante

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Intermediário

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Avançado

Conferências e Revistas

Considerações Finais

Agradecimentos

Contato

O que é  $\text{\LaTeX}$ ?

Por que usar o  $\text{\LaTeX}$  ?

Entenda

A história

O criador do  $\text{\TeX}$

O sucessor

Pronúncia correta

Prêmio Turing

Filosofia WYSIWYG

Filosofia no  $\text{\LaTeX}$

Filosofia WYSIWYG x Filosofia  $\text{\LaTeX}$

# Introdução

## O que é o $\text{\LaTeX}$ ?

- $\text{\LaTeX}$  é um sistema de formatação de texto.
- Extremamente utilizado no meio acadêmico e científico.
- Utilizado nas mais diversas áreas:
  - Matemática.
  - Computação.
  - Engenharia.
  - Química.
  - Física.
  - ...



# Introdução

## Por que usar o $\text{\LaTeX}$ ?

- Alta qualidade tipográfica com suporte a textos matemáticos!

$$A_{m,n} = \begin{pmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & \cdots & a_{1,n} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & \cdots & a_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m,1} & a_{m,2} & \cdots & a_{m,n} \end{pmatrix} \quad \frac{d}{dx} \left( \int_0^x f(u) du \right) = f(x)$$
$$\sqrt{\frac{2x^2+3}{x^3+y^{2x}}}$$



## Apresentação Introdução

O porque de usar  $\text{\LaTeX}$

Instalação do  $\text{\LaTeX}$

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Iniciante

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Intermediário

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Avançado

Conferências e Revistas

Considerações Finais

Agradecimentos

Contato

O que é  $\text{\LaTeX}$ ?

Por que usar o  $\text{\LaTeX}$  ?

Entenda

A história

O criador do  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

O sucessor

Pronúncia correta

Prêmio Turing

Filosofia WYSIWYG

Filosofia no  $\text{\LaTeX}$

Filosofia WYSIWYG x Filosofia  $\text{\LaTeX}$

# Introdução

## $\text{T}_{\text{E}}\text{X}?$

- $\text{\LaTeX}$  é um sistema de formatação de texto.
- Extremamente utilizado no meio acadêmico e científico.
- Utilizado nas mais diversas áreas:
  - Matemática.
  - Computação.
  - Engenharia.
  - Química.
  - Física.
  - ...



## Apresentação Introdução

O porque de usar  $\text{\LaTeX}$

Instalação do  $\text{\LaTeX}$

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Iniciante

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Intermediário

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Avançado

Conferências e Revistas

Considerações Finais

Agradecimentos

Contato

O que é  $\text{\LaTeX}$ ?

Por que usar o  $\text{\LaTeX}$  ?

Entenda

A história

O criador do  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

O sucessor

Pronúncia correta

Prêmio Turing

Filosofia WYSIWYG

Filosofia no  $\text{\LaTeX}$

Filosofia WYSIWYG x Filosofia  $\text{\LaTeX}$

# Introdução

## $\text{T}_{\text{E}}\text{X}?$

- Tudo começou com Donald Knuth ao escrever sua obra clássica: *The Art of Computer Programming*.
- Knuth estava desapontado com a qualidade tipográfica dos sistemas existentes.
- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  vem do grego, e significa arte, habilidade.

## Apresentação Introdução

O porque de usar  $\text{\LaTeX}$

Instalação do  $\text{\LaTeX}$

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Iniciante

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Intermediário

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Avançado

Conferências e Revistas

Considerações Finais

Agradecimentos

Contato

O que é  $\text{\LaTeX}$ ?

Por que usar o  $\text{\LaTeX}$  ?

Entenda

A história

O criador do  $\text{\TeX}$

O sucessor

Pronúncia correta

Prêmio Turing

Filosofia WYSIWYG

Filosofia no  $\text{\LaTeX}$

Filosofia WYSIWYG x Filosofia  $\text{\LaTeX}$

# Introdução



Figura: Donald Knuth

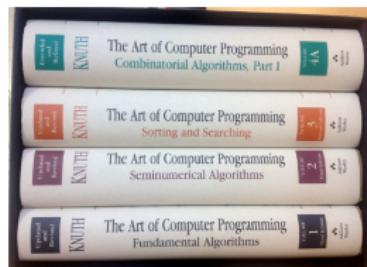


Figura: TAOP

## Apresentação Introdução

O porque de usar  $\text{\LaTeX}$

Instalação do  $\text{\LaTeX}$

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Iniciante

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Intermediário

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Avançado

Conferências e Revistas

Considerações Finais

Agradecimentos

Contato

O que é  $\text{\LaTeX}$ ?

Por que usar o  $\text{\LaTeX}$  ?

Entenda

A história

O criador do  $\text{\TeX}$

O sucessor

Pronúncia correta

Prêmio Turing

Filosofia WYSIWYG

Filosofia no  $\text{\LaTeX}$

Filosofia WYSIWYG x Filosofia  $\text{\LaTeX}$

# Introdução

- Em 1985, Leslie Lamport introduziu o  $\text{\LaTeX}$ .
- A criação do  $\text{\LaTeX}$  permitiu que o usuário interagisse mais facilmente com o  $\text{\TeX}$ .

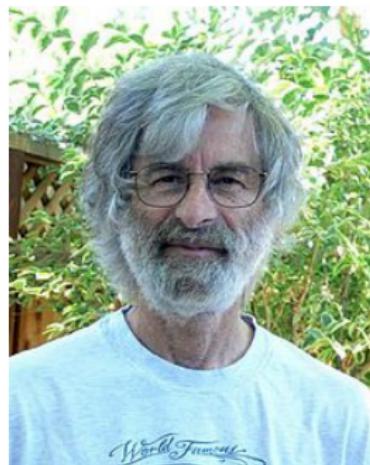


Figura: Leslie Lamport

Apresentação  
Introdução

O porque de usar  $\text{\LaTeX}$

Instalação do  $\text{\LaTeX}$

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Iniciante

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Intermediário

O ambiente  $\text{\LaTeX}$ : Avançado

Conferências e Revistas

Considerações Finais

Agradecimentos

Contato

O que é  $\text{\LaTeX}$ ?

Por que usar o  $\text{\LaTeX}$  ?

Entenda

A história

O criador do  $\text{\TeX}$

O sucessor

Pronúncia correta

Prêmio Turing

Filosofia WYSIWYG

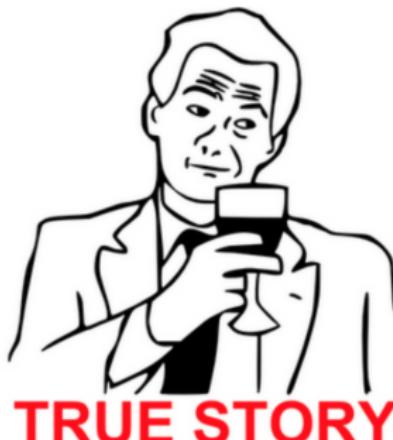
Filosofia no  $\text{\LaTeX}$

Filosofia WYSIWYG x Filosofia  $\text{\LaTeX}$

# Introdução

$\text{\TeX}$ ?

- A pronúncia correta de  $\text{\LaTeX}$  é "lei-tech" ou "lah-tec".



## Curiosidade

- Tanto Knuth como Lamport receberam a maior honra na Computação.



Figura: Prêmio Turing

# Filosofia WYSIWYG

## Filosofia WYSIWYG:

- A maioria dos sistemas de formatação de texto se baseiam na filosofia WYSIWYG (**What you see is what you get**).

# Filosofia no $\text{\LaTeX}$

- O  $\text{\LaTeX}$  foca apenas no **conteúdo** e te deixa livre de distrações.
- Não é necessário se preocupar com o texto.
- É outra forma de trabalho. Requer uma adaptação (ou não).
- O conteúdo é escrito e após seu processamento (compilamento) é gerado um documento com as definições estabelecidas.

# Filosofia WYSIWYG x Filosofia $\text{\LaTeX}$

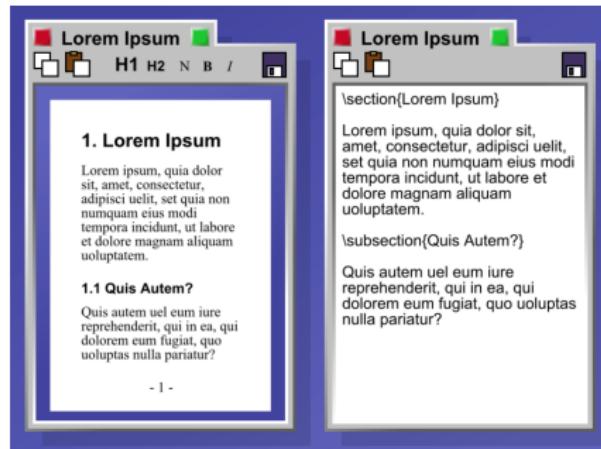


Figura: Filosofia WYSIWYG e Filosofia  $\text{\LaTeX}$

## Possíveis argumentos desfavoráveis:

- Por que usar L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X se eu já tenho o Word no meu computador?
- Professor, não faz nenhum sentido.
- Ainda mais quando eu não consigo ver o que está sendo produzido em tempo real.
- Perda de tempo..

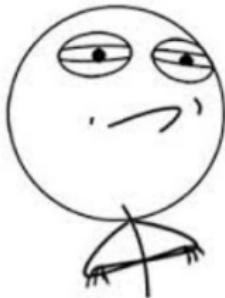
### O convencimento

- Razão #1: Qualidade no espaçamento
  - Razão #2: Qualidade ao quebrar linhas
  - Razão #3: Desempenho
  - Razão #4: Portabilidade
  - Razão #5: Extensibilidade
  - Razão #6: Múltiplas saídas
  - Razão #7: É livre e de graça
  - Razão #8: Multi-plataforma
- Nem tudo é perfeito :(

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X x Microsoft Word

- Vou te convencer a usar o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ao invés de outro software para formatação de textos.

**CHALLENGE ACCEPTED**



## $\text{\LaTeX}$ x Microsoft Word

### Razão #1: Qualidade no espaçamento

- $\text{\LaTeX}$  preza pelos mínimos detalhes.

Table

Figura: Espaçamento no Word

Table

Figura: Espaçamento no  $\text{\LaTeX}$



# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X x Microsoft Word

## Razão #2: Qualidade ao quebrar linhas

- Vejam o arquivo comparacao-latex-word.pdf

Text produced by Word

[At first sight it must seem intolerably degrading for Zen — however the reader may understand this word — to be associated with anything so mundane as archery. If he were willing to make a big concession, and not to let archery distinguished as an “art,” he would scarcely feel inclined to look behind this art for anything more than a decidedly sporting form of prowess. He therefore expects to be told something about the amazing feats of Japanese trick-artists who have the advantage of being able to rely on a time-honored and unbroken tradition in the use of bow and arrow. For in the Far East it is only a few generations since the old means of combat were replaced by modern weapons, and familiarity in the handling of them has to merely fall into disuse, but went on propagating itself, and has since been cultivated in ever widening circles. Might one not expect that some such description of the special ways in which archery is pursued today as a national sport in Japan?]

Nothing could be more mistaken than this expectation. By archery in the traditional sense which he esteems as an art and honors as a national heritage, the Japanese does not understand a sport but, strange as this may sound at first, a religion. And curiously, by the “art” of archery he does not mean the ability of the sportsman, which can be controlled, more or less, by bodily exercises, but an ability whose origin is to be sought in spiritual exercises and whose aim consists in hitting a spiritual goal, so that fundamentally the marksman aims at himself and may even succeed in hitting himself.

Text produced by TeX

[At first sight it must seem intolerably degrading for Zen — however the reader may understand this word — to be associated with anything so mundane as archery. If he were willing to make a big concession, and not to let archery distinguished as an “art,” he would scarcely feel inclined to look behind this art for anything more than a decidedly sporting form of prowess. He therefore expects to be told something about the amazing feats of Japanese trick-artists who have the advantage of being able to rely on a time-honored and unbroken tradition in the use of bow and arrow. For in the Far East it is only a few generations since the old means of combat were replaced by modern weapons, and familiarity in the handling of them has to merely fall into disuse, but went on propagating itself, and has since been cultivated in ever widening circles. Might one not expect, therefore, a description of the special ways in which archery is pursued today as a national sport in Japan?]

Nothing could be more mistaken than this expectation. By archery in the traditional sense, which he esteems as an art and honors as a national heritage, the Japanese does not understand a sport but, strange as this may sound at first, a religious ritual. And curiously, by the “art” of archery he does not mean the ability of the sportsman, which can be controlled, more or less, by bodily exercises, but an ability whose origin is to be sought in spiritual exercises and whose aim consists in hitting a spiritual goal, so that fundamentally the marksman aims at himself and may even succeed in hitting himself.

## $\text{\LaTeX}$ x Microsoft Word

### Razão #3: Desempenho

- Geralmente processadores de textos, como o Word, não lidam muito bem com arquivos grandes:
  - Começam a demonstrar problemas.
  - A navegação fica lenta.
  - Presença de *bugs* (Arquivos fecham do nada).
- $\text{\LaTeX}$  é mais robusto e eficiente. Ocupa menos memória e requer menos processamento.

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X x Microsoft Word

### Razão #4: Portabilidade

- Um arquivo .tex (formato no L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X) é um texto puro.
- Não ocasiona problemas de compatibilidade entre versões.
- O mesmo não acontece com outros sistemas de formatação:
  - Microsoft Office x Libre Office

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X x Microsoft Word

### Razão #5: Extensibilidade

- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X é extensível através de **pacotes**.
- Existem pacotes específicos para várias coisas:
  - Gerar figuras.
  - Escrever algoritmos.
  - Escrever provas matemáticas.
  - ...
- O Word não oferece tanta flexibilidade.

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X x Microsoft Word

### Razão #6: Múltiplas saídas

- Podemos gerar vários tipos de documentos:
  - .pdf
  - .xml
  - .html
  - .ps
  - ...

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X x Microsoft Word

### Razão #7: É livre e de graça

- Software Livre:
  - Código aberto.
  - Pessoas trabalham em prol da melhoria contínua do sistema.
- Você não precisa pagar licença.



# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X x Microsoft Word

## Razão #8: Multi-plataforma:

- Windows.
- Linux.
- Mac.
- ...



# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X x Microsoft Word

## Desvantagens:

- Curva de aprendizagem é mais lenta.
- Não ser WYSIWYG pode ser um problema para quem não está acostumado.
- É muito fácil fazer coisas difíceis, mas é difícil fazer coisas simples.
  - Pegamos o jeito com a prática..

## Instalação do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- Independente do Sistema Operacional, é necessário instalar o **sistema básico** do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- Além do sistema básico, é necessário instalar um **editor de textos** compatível com o ambiente L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

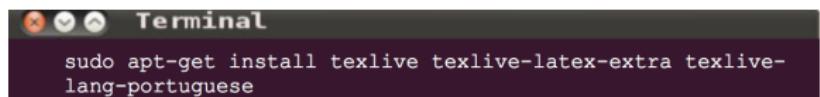
Figura: Ambiente L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: O sistema base e um Editor



# Instalação do $\text{\LaTeX}$

## No Linux:

- Podemos instalar o  $\text{\LaTeX}$  através da instalação dos pacotes presentes nas Figuras 10 e 11.



```
Terminal
sudo apt-get install texlive texlive-latex-extra texlive-lang-portuguese
```

Figura: Pacotes básicos do  $\text{\TeX}$  no Linux



```
Terminal
sudo apt-get install texlive-math-extra
```

Figura: Pacotes extras no Linux



## Editores de texto compatíveis com $\text{\LaTeX}$

- Há uma variedade de editores de texto pro  $\text{\LaTeX}$ :



Figura:  
TeXStudio



Figura:  
TeXMaker



Figura: Kile



# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: Vamos começar?

- Professor, chega de blá blá blá.. =)
- Vamos aprender o ambiente L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X!.

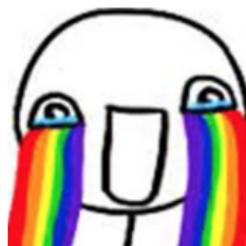


Figura: Vocês no Minicurso (DES)complicando o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Estrutura de um documento básico:

Qualquer documento **deve** conter:

- Classe do documento e algumas opções:
  - \documentclass [opções] {classe}
- A classe identifica o tipo de documento: article, report, book, letter, beamer (apresentação de slides)...

## Estrutura de um documento básico:

### Início e fim:

```
\begin{document}
```

```
.. conteúdo ..
```

```
\end{document}
```

### Símbolos reservados:

- % { } \$ # - \
- Exceto a \, todos os outros caracteres são conseguidos com a adição de \ antes do símbolo.
- Para comentar uma linha, use o símbolo %.

## Vamos tentar?

Abra o editor L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X e crie um documento novo com a estrutura:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Meu primeiro documento escrito em Latex!
\end{document}
```

- Compile o código L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (F5) e veja o resultado!

## Pacotes

### Inserção de pacotes:

- **\usepackage[opções]{nomeDoPacote}:**
  - **\usepackage[latin1]{inputenc}** % usado na acentuação
  - **\usepackage{amsmath}** % suporte a matemática
  - **\usepackage{amsfonts}** % suporte a fontes
  - **\usepackage{amssymb}** % suporte a símbolos matemáticos
  - ...

# Documento com pacotes

```
\documentclass[opções]{classe}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amsfonts}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
...
o texto a ser digitado
...
\end{document}
```

Figura: Definição de um documento básico de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X com pacotes



## Quebra de linha, espaços em branco e novos parágrafos

- No L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, os espaços e as quebras de linha dadas no editor de texto **não** surtem resultados. Vamos tentar dá-los no nosso exemplo?
- Quebra de linha: \newline
- Espaço em branco: {} e **um espaço**
- Novo parágrafo: **Uma linha em branco**

## Negrito, *itálico* e sublinhado

Para obter os efeitos negrito, itálico e sublinhado use os comandos:

`\textbf{negrito} → negrito`

`\textit{itálico} → itálico`

`\underline{sublinhado} → sublinhado`

Figura: Estilo das Letras: **Negrito**, *itálico* e sublinhado

## Tamanho das Letras

Para alterar o tamanho das letras, use os comandos:

Comando	Resultado
<code>{\tiny Texto}</code>	Texto
<code>{\scriptsize Texto}</code>	Texto
<code>{\footnotesize Texto}</code>	Texto
<code>{\small Texto}</code>	Texto
<code>{\normalsize Texto}</code>	Texto
<code>{\large Texto}</code>	Texto
<code>{\Large Texto}</code>	Texto
<code>{\LARGE Texto}</code>	Texto
<code>{\huge Texto}</code>	Texto
<code>{\Huge Texto}</code>	Texto

Figura: Tamanho das letras no  $\text{\LaTeX}$



# $\text{\LaTeX}$ intermediário: Vamos começar?

- Até aqui aprendemos comandos básicos do  $\text{\LaTeX}$ .
- Vamos avançar um pouco mais...

## Listas

O  $\text{\LaTeX}$  oferece ambientes básicos para criação de listas: **itemize** e **enumerate**.

### • Comandos:

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

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

### • Resultado:

- Primeiro item
- Segundo item
- Terceiro item

- ① Primeiro item
- ② Segundo item
- ③ Terceiro item

Figura: Criação de listas

Figura: Resultados

## Modo matemático

- O  $\text{\LaTeX}$  oferece um suporte incrível para textos matemáticos.
- Para ativar o modo matemático, basta colocar a expressão entre  $\$ \$$ .
- Para subescrever utilizamos o símbolo  $\underline{ }$  (*underline*) e para superescrever utilizamos o símbolo circunflexo.

## Modo matemático

Exemplo de superescrito:

$$\$a^{\wedge}\{2\} = |b^{\wedge}\{2\} + c^{\wedge}\{2\} \$ \rightarrow a^2 = b^2 + c^2.$$

## Modo matemático

### E o subescrito?

- Como ficaria o mesmo exemplo do slide anterior com o uso do – (*underline*)?
- Vamos tentar? Compile e veja você o resultado.

## Modo matemático

No  $\text{\LaTeX}$  existem ambientes para tratamento de expressões matemáticas. Um dos ambientes mais importantes é o `equation`. O mesmo enumera as expressões e a deixa centralizada. Note:

$$a^2 = b^2 + c^2 \tag{1}$$

- Vamos tentar fazer da mesma forma?

## Modo matemático

### Modo Matemático:

- Pacotes extras nos permitem manipular mais símbolos matemáticos:
  - **amssymb**: Suporte à símbolos extras.
  - **amsmath**: Suporte à escrita matemática usando módulos avançados.
  - **amsthm**: Suporte à ambientes de teorema e provas matemáticas.

# Modo matemático

## Mais exemplos:

- Fração:  $\backslashfrac{3}{4} \rightarrow \frac{3}{4}$
- Raiz:  $\backslashsqrt{4} \rightarrow \sqrt{4}$
- Cosseno:  $\backslashcos \rightarrow \cos 60$
- Integral:  $\backslashint \rightarrow \int_a^b f(x)dx$ .
- Limite:  $\backslashlim_{n \rightarrow \infty} x_n \rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} x_n$
- Somatório:  $\backslashsum \rightarrow \sum_{k=1}^N k^2$
- Vamos **reproduzir** os exemplos acima?

## Modo matemático

Abuse de sua criatividade!

- Está com dúvida?
  - Habilite a View → Structure no  $\text{\LaTeX}$  e veja a quantidade de informações já disponíveis no editor!
  - Procure no Google =)



## Teoremas, corolários, definições

- O comando `\newtheorem` é útil para demonstração de teoremas.
- É possível criar lemas, corolários, definições. Pesquise o que você necessite..



## Referências cruzadas:

- O comando `\label{marca}` coloca uma marca naquele ponto do texto, onde ele aparece e pode ser usado para se referir a ele em outra parte do texto com o comando `\ref{marca}`.
- Marcas podem ser adicionadas a todas as coisas: figuras, equações, tabelas, capítulos, seções, subseções, subsubseções
- ...

## Títulos, capítulos e seções

- Para ajudar o leitor a encontrar a linha de leitura ao longo do documento, podemos dividir o texto em capítulos, seções e subseções. O  $\text{\LaTeX}$  permite que isso seja feito através de comandos especiais.

```
\section{...}  
\subsection{...}  
\subsubsection{...}  
\paragraph{...}  
\ subparagraph{...}
```



## Notas de rodapé

- Para inserir notas de rodapé, basta digitar o comando:

```
\footnote{texto na nota de rodapé}
```

## Comandos avançados

- Ufa..
- Já vimos muita coisa! Mas e as figuras, as tabelas, as referências bibliográficas?

# Figuras

- Para inserir figuras, basta usar o comando *includegraphics* do pacote *graphicx*.
- Opcionalmente podemos colocar a figura com legenda e suporte a referências. Basta usar o ambiente *figure*
- Formato de figuras aceitas: png, jpg, pdf, eps, ...
- Vamos verificar no arquivo artigo.tex?

## Tabelas

- Para inserir tabelas, basta usar o ambiente *tabularx* do pacote.
- Opcionalmente, podemos colocar a tabela com legenda e suporte a referências. Basta usar o ambiente *table*.
- Vamos verificar no arquivo artigoduascolunas.tex?

# Referências bibliográficas

## Arquivos .bib:

- A criação de referências é extremamente simples em L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- É necessário criar um arquivo auxiliar .bib que conterá os trabalhos referenciados.
- Cada entrada no arquivo .bib possui um campo:
  - Nome do autor.
  - Ano de publicação.
  - Editora.
  - ...

# Referências bibliográficas

## Arquivos .bib:

- Uma vez criados, basta incluí-los no documento através do comando *bibliography*.
- Podemos escolher um estilo para a bibliografia através do comando *bibliographystyle*.
- Vamos verificar o arquivo bibliografia.bib?

## Criação de slides - Classe *beamer*

### Slides:

- No  $\text{\LaTeX}$  é possível criar até slides para apresentação. Para isso, é necessário definir a *classe* em `\documentclass [opções]{classe}` como *beamer*.
- Vamos abrir o arquivo `apresentação.tex` para ver os detalhes?
- **Todo** esse minicurso foi preparado com o  $\text{\LaTeX}$ . Legal, não é mesmo? =D

## Pacotes avançados

### Pacotes avançados:

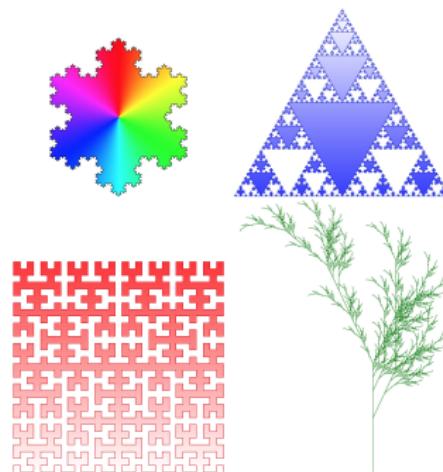
- Pacotes permitem estender o  $\text{\LaTeX}$ e obter novas funcionalides.
- Existem pacotes para vários fins:
  - Formatação de texto matemático.
  - Criação de figuras.
  - Escrita de algoritmos

## Pacotes avançados

### Pacotes avançados:

- Pacotes como o *TikZ* e o *PGF* permitem desenhar figuras através de comandos.
- Pacotes como o *Algorithm2e* e o *Algorithmicx* permitem a escrita de algoritmos em pseudo-código.

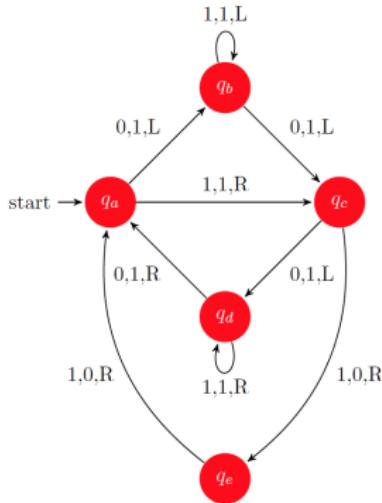
# Figuras



# Figuras



# Figuras



# Algoritmos

---

## Function Quicksort

---

**Input:**  $V, i, j$

**Output:**  $V, \quad V[i] < V[i + 1], 0 \leq i < n - 1$

```
1 if(  $i < j$  )  
2    $p \leftarrow \text{PARTITION}(V, i, j)$   
3    $\text{QUICKSORT}(V, i, p - 1)$   
4    $\text{QUICKSORT}(V, p + 1, j)$ 
```

---



# Algoritmos

---

## Function Partition

---

**Input:**  $V, i, j$

**Output:**  $V_1$  pivot  $V_2$ ,  $V_1[i] < \text{pivot} \wedge V_2[j] > \text{pivot}, \forall i, j$

```
1  $k \leftarrow i - 1; l \leftarrow i$ 
2  $\text{pivot} \leftarrow j$ 
3 while  $l < j - 1$  do
4   if(  $V[l] \leq V[\text{pivot}]$  ) 
5      $k++$ 
6     SWAP( $V[k], V[l]$ )
7    $l++$ 
8 SWAP( $A[k + 1], A[\text{pivot}]$ )
9 return  $k + 1$ 
```

---



## Conferências e Revistas

### Submissão de artigos:

- No meio acadêmico e científico, a realização de pesquisas levam a resultados.
- Esses resultados podem ser publicados em conferências e/ou revistas.
- Os próprios organizadores dos eventos disponibilizam o modelo em L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X para você escrever seu texto. Exemplo: Pasta IEEE
- Não é necessário preocupar com formatação. O **foco** é no **conteúdo**.

## Considerações Finais

- O  $\text{\LaTeX}$  é um sistema de formatação de textos que preza a qualidade tipográfica.
- O foco é no conteúdo, e não na formatação.
- Extensível com diversos pacotes.
- Livre, flexível e multi-plataforma.
- A curva de aprendizagem é lenta, mas vale a pena (e muito).

## Agradecimentos

- A Comissão Organizadora do XII Forum Goiano de Software Livre, pela oportunidade.
- Aos participantes do minicurso. Até a próxima! =)



## Contato com o autor:

### Dúvidas/Sugestões/Críticas:

- *email*<sub>1</sub>: mario1pu@gmail.com
- *email*<sub>2</sub>: mario.lemes@ifg.edu.br

- Mais informações:

