
Conhecendo o \LaTeX

mudando a perspectiva

Ícaro Jerry

Instituto Federal da Bahia
campus Salvador
icarojerry@ifba.edu.br

29 de março de 2017



Agenda

- 1 Introdução
- 2 Instalando o \LaTeX
- 3 Estruturas Básicas
- 4 Conhecendo os Recursos Disponíveis
- 5 Criando projetos em \LaTeX



Quem sou eu?

- Meu nome é Ícaro Jerry,
- Sou aluno dinossauro de ADS (IFBA),
- Entusiasta de Tecnologias Livres \o/
- Membro e Colaborador do OPAI e KDE
- **Contatos:**
 - **E-mail:** `icarojerry at {gmail.com || ifba.edu.br}`
 - **LinkedIn:** `linkedin.com/in/icarojerry`
 - **GitHub:** `github.com/IcaroJerry/`



Introdução



Primeiro, a briga da pronuncia...

- O nome $\text{T}\epsilon\text{X}$ é composto por três letras gregas:
 - τ (tau)
 - ϵ (épsilon)
 - χ (chi, pronunciado *qui*)
- Daí vem $\tau\epsilon\chi$, ou *téc*
- Finalmente, \LaTeX , ou *latéc* (em inglês ficaria lei-téc)
- Porém, não é bem isso que acontece... então fique a vontade para chamar como se sentir mais confortável



O que é o \LaTeX ?

- Em poucas palavras: \LaTeX é um sistema tipográfico de alta qualidade que provê funcionalidades focadas na produção de textos
- Pode ser utilizada para redação de qualquer documento: desde uma simples carta até livros completos, desde trabalhos de faculdade até artigos científicos, desde relatórios até apresentações...



E para que serve?

- O \LaTeX é um grande aliado para pessoas que precisam produzir textos acadêmicos e científicos
- É geralmente utilizado principalmente por profissionais do meio acadêmico das áreas de Ciências Exatas
- Ideal para qualquer pessoa que queria otimizar a produção de textos e economizar tempo
- Facilita diversas atividades comuns na construção de um texto, tais como, uso de fórmulas e equações matemáticas; criação de tabelas e imagens; e gerência das referências e citações



- 1977 Donald E. Knuth criou um programa $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ com linguagem própria para processar textos e fórmulas matemáticas eletronicamente com o objetivo de aumentar a qualidade de impressão naquela época
- 1982 Lançada a primeira versão estável do $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
- 1985 Leslie Lamport criou um conjunto de macros chamada \LaTeX para simplificar o uso do $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Oficial do projeto: <https://www.latex-project.org/>



- Processadores WYSIWYG (**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **G**et)
 - Exemplos: LibreOffice, MS Word, Corel WordPerfect...
- Processadores WYSIWYM (**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **M**ean)
 - Exemplos: HTML, QML, \LaTeX ...



Pontos Negativos

- Curva de aprendizado
- Complexidade de criar novos *layouts* ou alterá-los
- Configuração do ambiente as vezes pode se tornar complicada*
- Procedimento de processamento (compilação) não é trivial, inclusive em alguns editores



- São muitos!
- Tanto o \LaTeX e o \TeX são **Open Source**
- Existem diversas ferramentas auxiliares
- Permitem criar textos com alta qualidade tipográfica
- Os textos e seus elementos ficam com aparência profissional
- Diversos *layouts* e *templates* prontos
- Estruturas tipográficas complexas (bibliografia, tabela de conteúdo, citações) podem ser criadas facilmente
- Numeração e citação automáticas
- Evitam erro de *layouts*



- Pacotes para gerar vários tipos de documentos
 - Artigos
 - Relatórios
 - Livros
 - Slides
 - Poster
 - Apresentação
- Foco nos comandos e não na estrutura
- Economia de tempo e foco no mais importante (o texto)
- Troca de *layout* simples, as vezes com uma **única** palavra
- Possibilidade de versionamento
- E muitos outros...



Instalando o \LaTeX



- Para poder utilizar \LaTeX basicamente você precisa de:
 - 1 Editor de texto
 - 2 Compilador
- O arquivo fonte de um texto em \LaTeX é basicamente:
 - texto
 - *tags*
- No final, o arquivo gerado é (normalmente): .ps ou .pdf
- Porém, existem ferramentas que auxiliam nesse processo



- O arquivo fonte do texto \LaTeX pode ser escritos em um editor de texto simples ou específico
- Os específicos trazem algumas vantagens como:
 - compilação automática
 - *highlight*
 - *templates*
 - *autocomplete*
 - pré-visualização instantânea
 - dentre outras



- Alguns editores específicos para \LaTeX são:
 - Desktop:
 - TexStudio
 - TeXnicCenter
 - TexMaker
 - Kile
 - Web:
 - Share \LaTeX
 - Papeeria
 - Overleaf
 - Datazar
- Os editores Desktop podem ser mais personalizados e eficientes
- Já os editores Web resolvem a configuração do ambiente \LaTeX



■ Linux

- Vai depender muito da distribuição
- Geralmente, busca pelo pacote *texlive* no gerenciador de pacotes
- Baixar e instalar o editor
- Sugestão de Editores: Kile ou TeXStudio



■ Windows

- Escolher um Editor!
- Baixar e instalar o GhostScript
- Baixar e instalar o Ghostview ou GSView
- Baixar e instalar o Miktex (T_EX gerenciador de pacotes para Windows)
- Finalmente... baixar e instalar o editor
- Sugestão de Editores: TeXnicCenter ou TeXStudio



Estruturas Básicas



Atenção!

Antes de começar, uma informação importante!

O \LaTeX é *case sensitive*!!!



- A base dos comandos \LaTeX são iniciados com " \backslash " (barra invertida)
- Exemplo `\comando[arg opt]{ }`
- **Preâmbulo** é a parte inicial do documento fonte, é a área de que define os estilos e características do documento
- **Corpo do Documento**, como o nome sugere, é a parte onde está toda parte relacionada ao documento em si (seções, parágrafos, sumário, recursos gráficos...)
- **Referências**, apesar de ser definida (geralmente) no final do corpo do documento, a referência é uma recurso a parte da ferramenta e iremos ver detalhadamente mais a frente



Estruturas básicas: Corpo documento

```
\documentclass[opcoes]{estilo do documento} \begin{document}  
...  
\end{document}
```



Estruturas básicas: Opções do documento

```
\documentclass[papel, fonte, colunas]{estilo do documento}
```

- tipo do papel: a4paper, letterpaper, a5paper, b5paper
- tamanho da fonte: 10pt, 11pt, 12pt, ...
- colunas: onecolumn, twocolumn



Estruturas básicas: Outras opções

```
\documentclass[papel, fonte, colunas]{estilo do documento}
```

- **landscape**: Orientação da Página;
- **titlepage**: Página de título;
- **leqno**: Numeração das fórmulas à esquerda (ao invés do padrão à direita);
- **fleqn**: Alinhamento das fórmulas à esquerda (ao invés do padrão centralizado);
- **openright**: Capítulos são iniciados apenas nas páginas ímpares;
- **openany**: Capítulos são iniciados em páginas pares ou ímpares



Estruturas básicas: Estilo do documento

- article
- report
- book
- letter
- beamer ¹
- paper
- amsart
- amsbook
- amsproc
- proc
- coursepaper
- entre muitos outros

¹apresentação



Estruturas básicas: Exemplo

```
\documentclass[a4paper, 12pt, twocolumn]{article}  
\begin{document}  
Texto do documento  
\end{document}
```



- Um dos melhores recursos do \LaTeX , porém pode se tornar problemático...
- Conjunto de arquivos que implementam características adicionais para os documentos escritos em \LaTeX
- Para documentos mais elaborados \rightarrow comandos básicos não são suficientes
- Alguns pacotes já vêm como distribuição básica do \LaTeX
- Os demais podem ser encontrados separadamente



Estruturas básicas: Pacotes

- Os pacotes são inseridos no Preâmbulo do documento, utilizando o seguinte comando:

```
\usepackage[opções]{nomePacote}
```



Estruturas básicas: Principais pacotes ²

- **color**: Para usar cores no texto;
- **babel**: Para traduzir termos que aparecem em inglês na estrutura do documento. Use a opção **[brazil]**.
- **fontenc**: Permite que o \LaTeX acentuação feita direto pelo teclado. É usado com o opcional **[T1]**.
- **amsfonts**: Define alguns estilos de letras para o ambiente matemático;
- **graphicx**: Para usar gráficos no documento.

²Importante: É necessário verificar a compatibilidade dos pacotes com a versão do \LaTeX



Estruturas básicas: Espaçamento

- Não está relacionado ao número de vezes que apertamos o "espaço"
- No \LaTeX sempre será considerado **um espaço**!
- Caso precise mais de um (acho que não): `\ \ \`



Estruturas básicas: Parágrafo e Quebra de Linha

- Para criar um novo parágrafo, basta pular uma linha `<ENTER>` ou utilizar o comando `\par`
- O número de linhas "saltadas" não está relacionado ao número de vezes em que apertamos a tecla `<ENTER>`
- No \LaTeX , isso não importa \rightarrow sempre será considerado apenas um!
- O espaçamento é controlado pelo estilo do documento
- Para inserir uma quebra de linha use `\\` ou ainda o comando `\newline`.



Estruturas básicas: Parágrafo e Quebra de Linha

- Mais alguns comandos e coisas Interessantes
 - `\linebreak[n]`: Força a quebra de linha
 - `\nolinebreak[n]`: Ajusta o texto de forma a ignorar uma possível quebra de linha
 - `\pagebreak[n]`: Força a quebra de página
 - `\nopagebreak[n]`: Ajusta o texto de forma a ignorar uma possível quebra de página

Importante!

O argumento $[n]$ pode ser um valor entre 0 e 4.

Se $n < 4$ o \LaTeX pode ignorar o comando se o resultado for muito ruim.



Estruturas básicas: Parágrafo e Quebra de Linha

- As consequências da quebra de linha:
 - **overfull box**: Quando o \LaTeX não encontra nenhuma possibilidade satisfatória para produzir parágrafos totalmente retos (alinhamento justificado), então uma das linhas fica maior que as demais (muito comprida)
 - Isto acontece quando o \LaTeX não consegue adicionar um hífen (separação silábica)
 - Uma alternativa é usar o comando `\sloppy` para aumentar o espaçamento entre as palavras
 - O resultado final não é o melhor, mas é totalmente aceitável na maioria das vezes



Estruturas básicas: Elementos de texto

Vamos parar essa etapa por aqui...

Essa etapa iremos continuar amanhã...

Algumas *nuances* deste tema precisam ser vista com calma... =)



Conhecendo os Recursos Disponíveis



- Lista simples:

- Item 1
- Item 2

- Lista Enumerada:

- 1 Item 1
- 2 Item 2

- Lista Personalizada:

- <3 Item 1
- <3 Item 2



1 Lista simples:

```
2          \begin{itemize}
3              \item Item 1
4              \item Item 2
5          \end{itemize}
```

6 Lista Enumerada:

```
7          \begin{enumerate}
8              \item Item 1
9              \item Item 2
10          \end{enumerate}
```

11 Lista Personalizada:

```
12          \begin{description}
13              \item [<3] Item 1
14              \item [<3] Item 2
15          \end{description}
```

16



Recursos: Blocos

Esse é um bloco

Isso é um teste

Bloco sem título

Alerta

Esse é um alerta



Código Fonte: Blocos

```
17  $\backslash$begin{frame}{Blocos}
18  $\backslash$begin{block}{Esse é um bloco}
19  Isso é um teste
20  $\backslash$end{block}
21  %
22  $\backslash$begin{block}{}
23  Bloco sem título
24  $\backslash$end{block}
25  %
26  $\backslash$begin{alertblock}{Alerta}
27  Esse é um alerta
28  $\backslash$end$\{$alertblock$\}$
29
```





Figura: Isso é uma figura massa!


```
30  $\backslash$begin{figure}[h!]  
31  \centering  
32  \includegraphics[scale=2]{img/universe.jpg}  
33  \caption{Isso é uma figura massa!}  
34  \label{fig:univerise}  
35  $\backslash$end{figure}  
36
```



Recursos: Tabelas

coluna 1	coluna 2	coluna 3	coluna 4	coluna 5
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Tabela: Tabela de uma coluna num documento de várias colunas.



Código Fonte: Tabelas

```
37 \begin{table}[ht]
38     \centering
39     \begin{tabular}{p{0.15\linewidth}p{0.15\linewidth}p{0.15\linewidth}p{0.15\linewidth}p{0.15\linewidth}}
40         \hline
41         coluna 1 & coluna 2 & coluna 3 & coluna 4 &
coluna 5\\
42         \hline
43         1 & 2 & 3 & 4 & 5\\
44         6 & 7 & 8 & 9 & 10\\
45         11 & 12 & 13 & 14 & 15\\
46         16 & 17 & 18 & 19 & 20\\
47         21 & 22 & 23 & 24 & 25\\
48         \hline
49         \end{tabular}
50         \caption{Tabela de uma coluna num documento de 12
rias colunas.}
51     \end{table}
52
```



- A famosa $e = mc^2$ de Albert Einstein !

- Já essa:

$$e = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n} \right)^n$$

não é tão famosa assim...

- Imaginem essa:

$$\left| \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N \gamma(u_n) - \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} \gamma(t) dt \right| \leq \frac{\varepsilon}{3}.$$



- Bom, melhor não ver agora...
Acredite em mim, vai chegar a hora certa!



Código Fonte: Fórmulas

- Ok, vamos ver uma...

$$\min_{x \in S^n}(f_1(x), \dots, f_k(x)); \quad \text{sujeito a} \quad \begin{cases} g_i(x) \geq 0 \\ g_l(x) = 0 \\ x \in S^n \end{cases} \quad (1)$$

```
53 \begin{equation}
54   \begin{array}{c}
55     \underset{x \in S^n}{\min}(f_1(x), \backslash
\ldots, f_k(x)); \backslash quad
56     \text{sujeito a }
57     \begin{cases}
58       g_i(x) \geq 0 \backslash \backslash
59       g_l(x) = 0 \backslash \backslash
60       x \in S^n
61     \end{cases}
62   \end{array}
63   \label{eqn:1}
64 \end{equation}
```



Don't Panic!

Não entre em Pânico!

A maioria dos editores específicos de \LaTeX possuem interfaces gráficas para construções das tabelas, fórmulas, gráficos...



Recursos: Códigos

```
66 int main(void){  
67     printf("Ola mundo, estou escrevendo meu primeiro LaTeX\n  
    ");  
68     return 0;  
69 }
```

```
70     int main(void){  
71         printf("Ola mundo\n");  
72         return 0;  
73     }  
74
```

```
75     public static void main(String args[]){  
76         System.out.println("Ola mundo");  
77     }  
78
```



Código Fonte: Códigos

```
79 \begin{lstlisting}
80 \includecode[ansic]{codigos/ola.c}
81
82 \ansic
83 \begin{lstlisting}
84     int main(void){
85         printf("Ola mundo\n");
86         return 0;
87     }
88 \end{lstlisting}
89
```

```
90 \java
91 \begin{lstlisting}
92     public static void main(String args[]){
93         System.out.println("Ola mundo");
94     }
95 \end{lstlisting}
96
```



Criando projetos em \LaTeX



Praticando!

- Comentários
- Macros "%TODO"
- Indentação
- Separação de sílabas
- Iniciando nova linha
- Separação de arquivos
- Customizando texto
 - *itálico*
 - **negrito**
 - sublinhado
 - tachado³

³Usa pacote específico



Praticando! Mergulhando fundo...

- Nota de Rodapé
- Criando Epígrafes:
 - *epigraph*⁴
 - *quote*
 - *description*
- Criando Listas:
 - *itemize*
 - *enumerate*
 - *description*

⁴Usa pacote específico



- Criando Recursos Gráficos:

- Imagem
- Tabela
- Fórmulas

- Criando Citações

- Seção
- Imagem
- Tabela

- Criando novos comandos

- Criando referências

- Citação de referências

- Alterando *layouts*



Finalizando...



Referências

