

# Automatizando a criação de PDFs com $\text{\LaTeX}$ +Python

Melissa Weber Mendonça<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Catarina

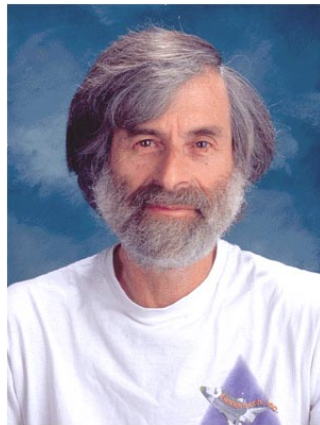
Warm up - SciPy-LA 2016

# O que é $\text{\LaTeX}$ ? (e por que está escrito desse jeito??)

O  $\text{\LaTeX}$  é um sistema de composição tipográfica de alta qualidade, e é o padrão na comunicação e publicação de documentos científicos.



Donald Knuth



Leslie Lamport

# Boa notícia!

$\text{\LaTeX}$  é software livre!



# Mas por que usar isso? Não é mais fácil usar o \*Office?

$$\oint B \cdot ds = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$$

Neste texto, eu falo de  $\mu_0$ ,  $\frac{d\Phi_E}{dt}$ , e de outras variáveis.

$$\oint B \cdot ds = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$$

Neste texto, eu falo de  $\mu_0$ ,  $\frac{d\Phi_E}{dt}$ , e de outras coisas.

# Código do exemplo anterior

$$\oint B \cdot ds = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$$

Neste texto, eu falo de  $\mu_0$ ,  $\frac{d\Phi_E}{dt}$ , e de outras coisas.

```
$$\oint B \cdot ds = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$$
```

```
\begin{center}
```

Neste texto, eu falo de  $\mu_0$ ,  $\frac{d\Phi_E}{dt}$ , e de outras coisas.

```
\end{center}
```

# Procedimento padrão

- ▶ Escrever código no editor e salvar num arquivo com extensão .tex
- ▶ Compilar:  
`pdflatex arquivo.tex`
- ▶ Visualizar PDF

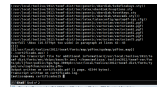


# Procedimento padrão

- ▶ Escrever código no editor e salvar num arquivo com extensão .tex
- ▶ Compilar: `pdflatex arquivo.tex`
- ▶ Visualizar PDF

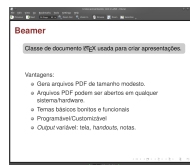
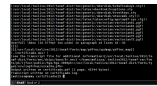


```
1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage{amsmath}
3 \usepackage{amsfonts}
4 \usepackage{amssymb}
5 \usepackage{graphicx}
6 \usepackage{float}
7 \usepackage{caption}
8 \usepackage{table}
9 \usepackage{colortbl}
10 \usepackage{color}
11 \usepackage{hyperref}
12 \usepackage{listgroup}
13 \usepackage{enumitem}
14 \usepackage{tikz}
15 \usepackage{pgfplots}
16 \usepackage{pgf}
17 \usepackage{pgfmath}
18 \usepackage{pgfplots}
19 \usepackage{pgfplots}
20 \usepackage{pgfplots}
21 \usepackage{pgfplots}
22 \usepackage{pgfplots}
23 \usepackage{pgfplots}
24 \usepackage{pgfplots}
25 \usepackage{pgfplots}
26 \usepackage{pgfplots}
27 \usepackage{pgfplots}
28 \usepackage{pgfplots}
29 \usepackage{pgfplots}
30 \usepackage{pgfplots}
31 \usepackage{pgfplots}
32 \usepackage{pgfplots}
33 \usepackage{pgfplots}
34 \usepackage{pgfplots}
35 \usepackage{pgfplots}
36 \usepackage{pgfplots}
37 \usepackage{pgfplots}
38 \usepackage{pgfplots}
39 \usepackage{pgfplots}
40 \usepackage{pgfplots}
41 \usepackage{pgfplots}
42 \usepackage{pgfplots}
43 \usepackage{pgfplots}
44 \usepackage{pgfplots}
45 \usepackage{pgfplots}
46 \usepackage{pgfplots}
47 \usepackage{pgfplots}
48 \usepackage{pgfplots}
49 \usepackage{pgfplots}
50 \usepackage{pgfplots}
51 \usepackage{pgfplots}
52 \usepackage{pgfplots}
53 \usepackage{pgfplots}
54 \usepackage{pgfplots}
55 \usepackage{pgfplots}
56 \usepackage{pgfplots}
57 \usepackage{pgfplots}
58 \usepackage{pgfplots}
59 \usepackage{pgfplots}
60 \usepackage{pgfplots}
61 \usepackage{pgfplots}
62 \usepackage{pgfplots}
63 \usepackage{pgfplots}
64 \usepackage{pgfplots}
65 \usepackage{pgfplots}
66 \usepackage{pgfplots}
67 \usepackage{pgfplots}
68 \usepackage{pgfplots}
69 \usepackage{pgfplots}
70 \usepackage{pgfplots}
71 \usepackage{pgfplots}
72 \usepackage{pgfplots}
73 \usepackage{pgfplots}
74 \usepackage{pgfplots}
75 \usepackage{pgfplots}
76 \usepackage{pgfplots}
77 \usepackage{pgfplots}
78 \usepackage{pgfplots}
79 \usepackage{pgfplots}
80 \usepackage{pgfplots}
81 \usepackage{pgfplots}
82 \usepackage{pgfplots}
83 \usepackage{pgfplots}
84 \usepackage{pgfplots}
85 \usepackage{pgfplots}
86 \usepackage{pgfplots}
87 \usepackage{pgfplots}
88 \usepackage{pgfplots}
89 \usepackage{pgfplots}
90 \usepackage{pgfplots}
91 \usepackage{pgfplots}
92 \usepackage{pgfplots}
93 \usepackage{pgfplots}
94 \usepackage{pgfplots}
95 \usepackage{pgfplots}
96 \usepackage{pgfplots}
97 \usepackage{pgfplots}
98 \usepackage{pgfplots}
99 \usepackage{pgfplots}
100 \usepackage{pgfplots}
```



## Procedimento padrão

- ▶ Escrever código no editor e salvar num arquivo com extensão `.tex`
- ▶ Compilar:  
`pdflatex arquivo.tex`
- ▶ Visualizar PDF





# Estrutura básica de um documento

```
\documentclass{article}
\title{Titulo}
\author{Seu nome}
\date{Hoje}
\begin{document}
\maketitle
Seu texto vai aqui.

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

\end{document}
```

# Estrutura básica de um documento

```
\documentclass{article}
\title{Titulo}
\author{Seu nome}
\date{Hoje}
\begin{document}
\maketitle
Seu texto vai aqui.

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

\end{document}
```

# Estrutura básica de um documento

Preâmbulo

```
\documentclass{article}
\title{Titulo}
\author{Seu nome}
\date{Hoje}
\begin{document}
\maketitle
Seu texto vai aqui.

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

\end{document}
```

# Estrutura básica de um documento

```
\documentclass{article}
\title{Titulo}
\author{Seu nome}
\date{Hoje}
\begin{document}
\maketitle
Seu texto vai aqui.

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

\end{document}
```

# Estrutura básica de um documento

```
\documentclass{article}
\title{Titulo}
\author{Seu nome}
\date{Hoje}
\begin{document}
\maketitle
Seu texto vai aqui.

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

\end{document}
```

# Estrutura básica de um documento

Conteúdo

```
\documentclass{article}
\title{Titulo}
\author{Seu nome}
\date{Hoje}
\begin{document}
\maketitle
Seu texto vai aqui.

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

\end{document}
```

# Estrutura básica de um documento

```
\documentclass{article}
```

```
\title{Titulo}
```

```
\author{Seu nome}
```

```
\date{Hoje}
```

```
\begin{document}
```

```
\maketitle
```

Seu texto vai aqui.

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

```
\end{document}
```

# Classes de documento

- ▶ Cartas
- ▶ Artigos/Relatórios
- ▶ Livros
- ▶ Apresentações
- ▶ Estilo ABNT (`abntex`)
- ▶ Poesia
- ▶ CV
- ▶ O que você quiser!



# Fontes

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

*The quick brown fox jumps over the lazy dog.*

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

**The quick brown fox jumps over the lazy dog.**

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

Ƨhe quick brown fox jumps over the Lazy dog.

**THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.**

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

Th quick brown fox jumps over th lazy dog.

# Sintaxe

Distros	Gnome	KDE
Ubuntu	X	
Fedora	X	
Debian	X	
OpenSUSE		X
Slackware		X

```
\begin{tabular}{|c|c|c|}  
  \hline  
  Distros & Gnome & KDE \\\hline  
  Ubuntu & X & \\\hline  
  Fedora & X & \\\hline  
  Debian & X & \\\hline  
  OpenSUSE & & X \\\hline  
  Slackware & & X\\\hline  
\end{tabular}
```

# Outras vantagens

- ▶ Numeração automática de seções, capítulos, figuras, tabelas, equações, etc
- ▶ Citação automática de itens bibliográficos
- ▶ Seleção linguística, incluindo palavras-chave, separação de sílabas, acentos, etc

tudo.tex

# Outras vantagens

- ▶ Numeração automática de seções, capítulos, figuras, tabelas, equações, etc
- ▶ Citação automática de itens bibliográficos
- ▶ Seleção linguística, incluindo palavras-chave, separação de sílabas, acentos, etc

tudo.tex

# Outras vantagens

- ▶ Numeração automática de seções, capítulos, figuras, tabelas, equações, etc
- ▶ Citação automática de itens bibliográficos
- ▶ Seleção linguística, incluindo palavras-chave, separação de sílabas, acentos, etc

tudo.tex

# Formatação avançada

teste teste teste  
teste teste teste  
teste teste teste  
teste teste teste

E...?

E...?

$\text{\LaTeX}$  é programável!



# Variáveis

```
\def\comando{texto}
```

```
\newcommand{\comando}[args]{def}
```

variaveis.tex

# Loops: Exemplo

ingressos.tex

E...

$\text{\LaTeX}$  pode ser gerado por código!

# Exemplo 1

Como gerar um arquivo .pdf com a listagem dos arquivos de um diretório?

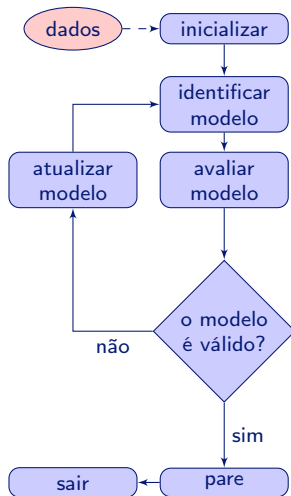
`diretorio.py`

## Exemplo 2

Gerar certificados para cada uma das pessoas listadas em um banco de dados SQLite.

`certificados.py`

"TikZ ist kein Zeichenprogramm"  
("TikZ não é um programa para desenhar")



# Exemplo

Gerar um pie-chart com os resultados fornecidos em tempo real.

```
piechart.py
```



# Resumo

- ▶  $\text{\LaTeX}$  é extremamente versátil, livre
- ▶ Pode ser usado para gerar relatórios, figuras e documentos automaticamente
- ▶ Extremamente customizável e poderoso
- ▶ Comunidade muito ativa

# Resumo

- ▶  $\text{\LaTeX}$  é extremamente versátil, livre
- ▶ Pode ser usado para gerar relatórios, figuras e documentos automaticamente
- ▶ Extremamente customizável e poderoso
- ▶ Comunidade muito ativa

# Resumo

- ▶  $\text{\LaTeX}$  é extremamente versátil, livre
- ▶ Pode ser usado para gerar relatórios, figuras e documentos automaticamente
- ▶ Extremamente customizável e poderoso
- ▶ Comunidade muito ativa

# Resumo

- ▶  $\text{\LaTeX}$  é extremamente versátil, livre
- ▶ Pode ser usado para gerar relatórios, figuras e documentos automaticamente
- ▶ Extremamente customizável e poderoso
- ▶ Comunidade muito ativa

# Instalação e mais informações

texlive

Mais informações:

<https://github.com/melissawm/autolatex>

- ▶ [latex-project.org](https://latex-project.org)
- ▶ [latexbr.blogspot.com](https://latexbr.blogspot.com)
- ▶ [tex.stackexchange.com](https://tex.stackexchange.com)
- ▶ <https://github.com/JelteF/PyLaTeX> ← Biblioteca Python para geração de Templates

Para me contactar:

@melissawm

[www.mtm.ufsc.br/~melissa](http://www.mtm.ufsc.br/~melissa)