

Como escrever relatórios de forma compreensível e profissional?

Introdução ao LaTeX

ESTAT0090 – Estatística Computacional

Prof. Dr. Sadraque E. F. Lucena

sadraquelucena@academico.ufs.br

Cenário

- Imagine que você está finalizando o seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).
- O prazo está se aproximando e você precisa entregar um relatório bem estruturado, seguindo todas as exigências acadêmicas: numeração correta de capítulos e seções, figuras organizadas, sumário atualizado e referências formatadas nas normas da ABNT.
- Você opta por usar um editor de texto comum e, conforme avança no trabalho, surgem dificuldades: ajustes manuais tomam tempo, pequenas mudanças bagunçam a numeração e o sumário precisa ser reconstruído a cada alteração.
- Organizar tudo de forma manual se torna um desafio enorme e aumenta o risco de erros que podem comprometer a qualidade do seu TCC.
- Existe uma forma mais inteligente e profissional de lidar com isso. Vamos descobrir qual é?

Cenário

O Problema

- Produzir relatórios técnicos exige controle rigoroso da estrutura e da formatação.
- Fazer isso manualmente é demorado e propenso a erros:
 - Numeração de capítulos, seções e figuras pode ficar incorreta.
 - O sumário precisa ser atualizado à mão a cada mudança.
 - Referências bibliográficas podem não seguir corretamente as normas da ABNT.

A Motivação

- Usar uma ferramenta que automatize a estruturação do documento economiza tempo e evita erros.
- Trabalhar com padrões profissionais facilita a vida acadêmica e a atuação futura como estatístico(a).

Hoje, vamos conhecer o LaTeX — uma solução poderosa para essa tarefa!

E se você fizer tudo isso com o L^AT_EX?

Com o LaTeX você terá:

- Numeração automática de capítulos, seções, subseções, figuras e tabelas, sem a necessidade de ajustes manuais.
- Sumário dinâmico que se atualiza automaticamente com a numeração e a localização das seções.
- Referências cruzadas atualizadas em tempo real, como “Figura 2.1” ou “Capítulo 3”.
- Referências bibliográficas formatadas corretamente nas normas da ABNT com o auxílio de pacotes específicos.
- Foco no conteúdo, sem se preocupar com detalhes de formatação.

Com o LaTeX, você pode automatizar todo o trabalho de formatação e concentrar seu tempo no conteúdo do seu relatório.

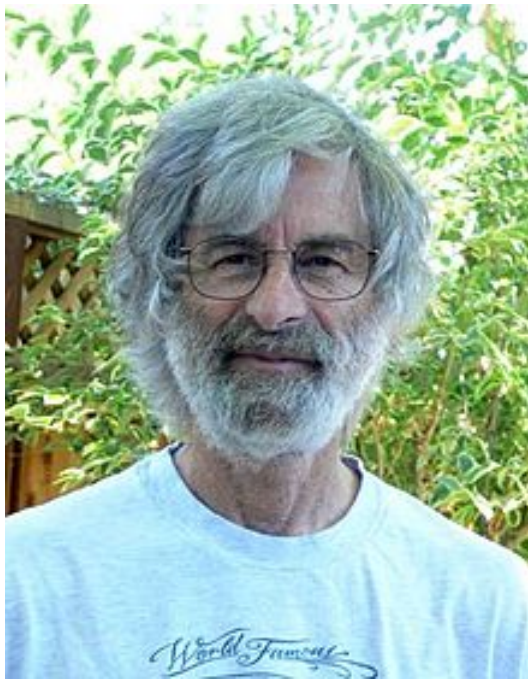
Objetivo da aula

- Entender o que é o LaTeX e como ele pode ser utilizado para escrever documentos técnicos e acadêmicos de maneira eficiente.
- Criar um arquivo LaTeX (.tex).
- Definir título e autor.
- Inserir sumário automático.
- Criar capítulos, seções e subseções com numeração.

Breve introdução ao L^AT_EX

O que é o L^AT_EX?

- A pronúncia correta é “Lêitech” e a forma de escrever é **LaTeX** (com “a” e “e” minúsculos).
- LaTeX é um pacote dedicado à produção de textos impressos de alta qualidade, com foco especial em textos matemáticos.
- LaTeX foi desenvolvido por Leslie Lamport como uma evolução do programa TeX, criado por Donald Knuth.



Leslie Lamport



Donald Knuth

Origem e Evolução do L^AT_EX

- O TeX surgiu nos anos 1970 com o propósito de melhorar a qualidade de impressão, levando em consideração as limitações das impressoras daquela época.
- Na década de 1980 Leslie Lamport criou o LaTeX, com a intenção de simplificar o uso do TeX por meio de comandos que executam diferentes funções.
- O LaTeX é um editor de textos especialmente projetado para atender às necessidades da área matemática, oferecendo comandos para a composição de diversas fórmulas.
- Para entendermos melhor como o LaTeX funciona, precisamos conhecer as duas abordagens de processamento de texto: o **estilo visual** e o **estilo lógico**.

Estilos de Processamento de Texto

Estilo Visual

Nestes processadores de texto, há um menu com recursos disponíveis para seleção através do mouse, mostrando na tela o texto digitado da mesma forma que será impresso, conhecido como WYSIWYG (What-You-See-Is-What-You-Get).

- Microsoft Word e Google Docs utilizam um estilo visual.

Estilo lógico

O processamento ocorre em duas etapas: o texto e os comandos de formatação são escritos em um arquivo fonte usando um editor, e em seguida o arquivo é compilado, gerando um arquivo de saída visualizável em formatos como HTML, DVI, PDF, etc.

- O LaTeX utiliza um estilo lógico.

Ferramentas Essenciais para Trabalhar com $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Para usar o LaTeX, precisamos de duas ferramentas essenciais:

Distribuição TeX:

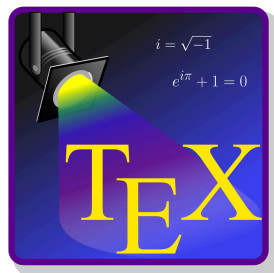


MiKTeX



TeX Live

Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE):



MiKTeX



TeX Live

Ferramentas Essenciais para Trabalhar com $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

- Há também uma plataforma online completa: **Overleaf**.
- Overleaf permite escrever, compilar e colaborar em documentos LaTeX diretamente no navegador da web (não precisa instalar nada).
- É especialmente útil para colaboração em tempo real e trabalho em equipe.



Overleaf

Como um documento é processado em L^AT_EX?

1. O documento é escrito usando comandos no `, e salvo em um arquivo com extensão .tex.`
2. O LaTeX interpreta os comandos e os transforma em uma linguagem compreensível pelo TeX.
3. O documento LaTeX é processado por um compilador, que gera um arquivo com extensão `.dvi` (*device independent*).
4. O arquivo `.dvi` pode ser visualizado em um visualizador específico ou convertido para extensão `.pdf` (*portable document format*).

Primeiros Passos em L^AT_EX

Documento Básico

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}

\usepackage{graphicx}

\title{Meu Primeiro Documento}
\author{Seu Nome}
\date{\today}

\begin{document}

Meu primeiro documento em LaTeX.

\end{document}
```

Classe do Documento

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}
```

- Define o tipo de documento (classe).
- As classes mais usadas são: `article` (artigo), `report` (relatório) e `book` (livro).
 - Outras classes de documentos podem ser encontradas em <https://www.ctan.org/topic/class>.
- As classes aceitam opções que controlam algumas formatações:
 - Tamanho da fonte (`10pt`, `11pt`, `12pt`, etc.)
 - Tamanho do papel (`a4paper`, `letterpaper`, etc.)
 - Múltiplas colunas (`onecolumn`, `twocolumn`)
 - Opções para equações (`fleqn` and `leqno`)
 - Impressão em um lado ou frente e verso (`oneside`, `twoside`)
 - Comportamento da página de título (`notitlepage`, `titlepage`)
 - Posição do capítulo (`openright`, `openany`)

Corpo principal do documento

```
\begin{document}  
...  
\end{document}
```

- Tudo que estiver entre `\begin{document}` e `\end{document}` é o conteúdo visível no PDF.
- Tudo que está antes de `\begin{document}` é chamado **preâmbulo**.
- O que está após `\end{document}` é ignorado.

Metadados do Documento (Título, Autor, Data)

```
\title{Meu Primeiro Documento}  
\author{Seu Nome}  
\date{\today}
```

- `\title{}`: Define o título do documento (usado com `\maketitle`).
- `\author{}`: Nome do autor.
- `\date{}`: Data (`\today` insere a data atual).
 - Use `\date{}` sem argumento para omitir a data.

Obs.: Esses comandos só funcionam no preâmbulo ou antes de `\maketitle`.

- `\maketitle` gera o título formatado no PDF, usando os metadados definidos.
 - Deve ser chamado após `\begin{document}`.
 - Em classes como `article`, o texto continua na mesma página após o título (a menos que se use `\newpage`).

Atividade

Crie documentos no latex e gere os respectivos PDFs. As características são:

Documento 1: O documento deve ser da classe **artigo** com tamanho de letra **11** e tamanho de folha **a4**. Escreva `Estou impressionado com essa aula excelente!`. Nomeie o arquivo de `texto1.tex`.

Documento 2. Use a classe **relatório** com tamanho de letra **10**, tamanho de folha **carta** e texto em **duas colunas**. Acrescente no preambulo o pacote `\usepackage{lipsum}` e use o comando `\lipsum` para escrever texto automático. Nomeie o arquivo de `texto2.tex`.

Sentenças e Parágrafos

- Em LaTeX espaçamento entre palavras é automático (ignora múltiplos espaços).
- “\” insere um espaço quando usado sozinho
- `\indent` adiciona recuo | `\noindent` remove recuo
- “\\” quebra a linha
- Primeiro parágrafo não tem recuo por padrão

O comportamento pode variar conforme classe do documento.

Controle de Páginas e Comentários

Comandos úteis:

- `\newpage`: Força nova página (útil para capítulos/seções)
- `%`: Cria comentários (texto ignorado na compilação)

Boas práticas:

- Use `%` para documentar seu código
- Comentários ajudam na organização e revisão

Exemplo:

```
\begin{document}

Meu primeiro documento em LaTeX.

\newline % Quebra para a próxima página

Texto da nova página.

\end{document}
```

Estilos de fonte

Comando	Efeito visual
<code>\textit{itálico}</code> ou <code>{\it itálico}</code>	<i>itálico</i>
<code>\textbf{negrito}</code> ou <code>{\bf negrito}</code>	negrito
<code>\emph{realçado}</code>	<i>realçado</i>
<code>\underline{sublinhado}</code>	<u>sublinhado</u>
<code>\texttt{datilografado}</code>	datilografado

Tamanho do Texto

Comando	Efeito visual
<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

Texto Colorido

- Para usar cores no LaTeX adicione `\usepackage{xcolor}` no preâmbulo.
- Em seguida, use o comando `\textcolor{cor}{texto}` para colorir o texto.
Exemplo:

Comando	Efeito visual
<code>\textcolor{red}{texto}</code>	texto
<code>\textcolor{blue}{texto}</code>	texto
<code>\textcolor{brown}{texto}</code>	texto

- Cores pré-definidas (disponíveis sem opções adicionais):

 red	 gray	 orange
 green	 white	 pink
 blue	 darkgray	 purple
 cyan	 lightgray	 teal
 magenta	 brown	 violet
 yellow	 lime	
 black	 olive	

Texto Colorido

Nomes de cores adicionais podem ser usadas no pacote `xcolor` com as opções `dvipsnames`, `svgnames` e `x11names`.

- Por exemplo, se você escrever

```
\usepackage[dvipsnames]{xcolor}
```

você pode acessar pelo nome as cores:

 Apricot	 Aquamarine	 Bittersweet	 Black
 Blue	 BlueGreen	 BlueViolet	 BrickRed
 Brown	 BurntOrange	 CadetBlue	 CarnationPink
 Cerulean	 CornflowerBlue	 Cyan	 Dandelion
 DarkOrchid	 Emerald	 ForestGreen	 Fuchsia
 Goldenrod	 Gray	 Green	 GreenYellow
 JungleGreen	 Lavender	 LimeGreen	 Magenta
 Mahogany	 Maroon	 Melon	 MidnightBlue
 Mulberry	 NavyBlue	 OliveGreen	 Orange
 OrangeRed	 Orchid	 Peach	 Periwinkle
 PineGreen	 Plum	 ProcessBlue	 Purple
 RawSienna	 Red	 RedOrange	 RedViolet
 Rhodamine	 RoyalBlue	 RoyalPurple	 RubineRed
 Salmon	 SeaGreen	 Sepia	 SkyBlue
 SpringGreen	 Tan	 TealBlue	 Thistle
 Turquoise	 Violet	 VioletRed	 White
 WildStrawberry	 Yellow	 YellowGreen	 YellowOrange

Atividade

Reproduza o texto abaixo em LaTeX em um arquivo da classe `report` com tamanho de fonte `11pt`.

Esta frase normal.

Esta frase em itálico.

Esta frase em negrito.

Esta frase sublinhada

Esta frase em blue.

Esta parte purple e esta ForestGreen.

Esta frase em tamanho small.

Esta frase em tamanho scriptsize.

Esta frase em tamanho Large.

Esta frase em tamanho HUGE.

Ganhos da aula

- Domínio de Formatação Básica
- Estilos de Fonte
- Tamanhos e cores de Texto

Material Extra

Aprofunde o que vimos em aula com esse link:

- https://www.overleaf.com/learn/latex/Learn_LaTeX_in_30_minutes

Atividade extraclasse

Reproduza o arquivo [03A - Exercício de Formatação no LaTeX.pdf](#).

Algumas configurações utilizadas:

- tamanho da fonte geral: 11pt
- cores: `blue` e `red`
- tamanho da fonte `\scriptsize` e `\Large` em algumas frases

Fim