

Como escrever relatórios de forma compreensível e profissional?

Introdução ao $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

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.

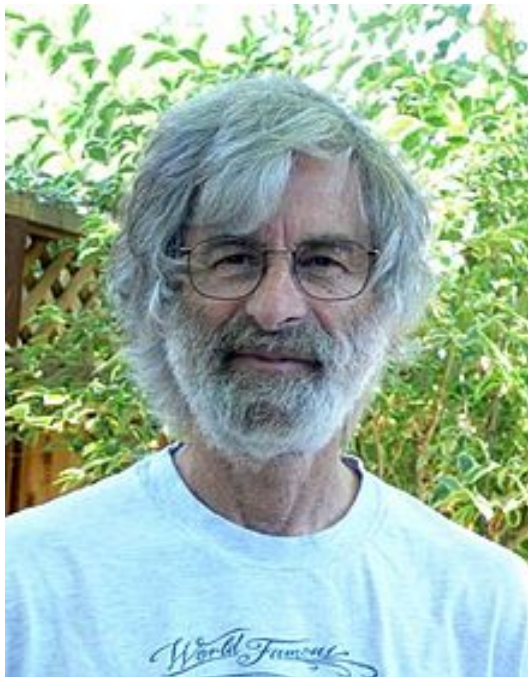
Objetivo da aula

- 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.

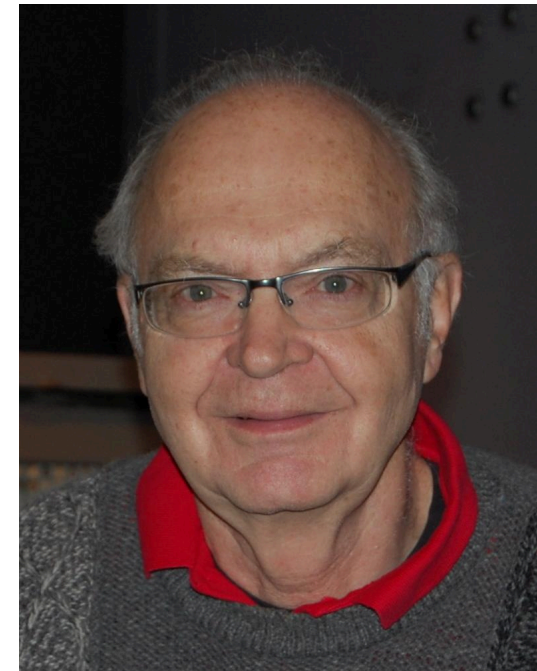
Breve introdução ao L^AT_EX

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:

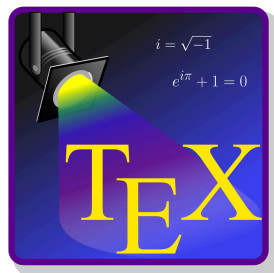


MiKTeX



TeX Live

Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE):



TeXStudio



Texmaker

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{negrato}</code> ou <code>{\bf negrito}</code> | negrato |
| <code>\emph{realçado}</code> | <i>realçado</i> |
| <code>\underline{sublinhado}</code> | <u>sublinhado</u> |
| <code>\texttt{máquina de escrever}</code> | máquina de escrever |

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