

Como organizar um relatório técnico que facilite a leitura e a navegação?

Estrutura Básica do L^AT_EX

ESTAT0090 – Estatística Computacional

Prof. Dr. Sadraque E. F. Lucena

sadraquelucena@academico.ufs.br

Cenário

Você entregou a primeira versão do seu TCC para avaliação. Embora o conteúdo técnico esteja adequado, seu orientador(a) **pede correções imediatas** devido a falhas na estrutura e apresentação do texto, que podem prejudicar a avaliação formal:

- A formatação está inconsistente, com variações de fonte e espaçamento ao longo do documento;
- A numeração das seções apresenta erros: algumas estão em negrito, outras não, a numeração não está na sequência correta e várias não aparecem no sumário;
- Os parágrafos têm recuos irregulares, o alinhamento está comprometido e há espaçamento desigual entre as linhas.
- Como resolver todos esses problemas no LaTeX de foram simples?

Cenário

Problemas Identificados

Área	Falha Observada	Consequência
Resumo	Formatação inconsistente	Parecer técnico prejudicado
Seções	Numeração errática (ex.: 3.1 → 3.3)	Leitura fragmentada
Parágrafos	Recuos desiguais e espaçamento aleatório	Texto visualmente caótico
Listas	Marcadores não padronizados	Dificuldade de compreensão

Cenário

A Motivação

- Evitar retrabalho desnecessário, pois automatiza ajustes que no Word exigem revisão manual.
- Garantir consistência profissional.
- Normas ABNT sem esforço.
- Foco no que realmente importa.

Objetivo da aula

Usar LaTeX para criar:

- Resumo
- Seções
- Alinhamento e Indentação
- Notas
- Listas

Construindo a Estrutura do Documento

Resumo

- O ambiente `abstract` no LaTeX é amplamente utilizado para criar um parágrafo com o título de resumo em documentos.
- Normalmente, esse ambiente é colocado na página de título ou em uma página separada, permitindo ao autor fornecer uma breve explicação sobre o documento.
- O ambiente `abstract` é válido nos estilos `report` e `article`.
- Para utilizá-lo, basta envolver o conteúdo do resumo com o ambiente `abstract`:

```
\begin{abstract}  
    Seu resumo aqui.  
\end{abstract}
```

Atividade

- Crie um documento da classe `article` em LaTeX com seu nome como autor(a), com título `Introdução ao LaTeX: Criando Documentos Profissionais` e com a data de hoje.
- Adicione o seguinte resumo: `Neste documento estou aprendendo os conceitos básicos e explorando a estrutura de formatação de um documento em \LaTeX.`

Divisão e Organização de Conteúdo

- Em textos mais extensos, é comum haver a necessidade de organizar o conteúdo em diferentes divisões e subdivisões.
- O LaTeX oferece uma variedade de comandos para dividir o texto, proporcionando uma estrutura coerente e bem organizada.
- A seguir vamos listar alguns desses comandos.

Divisão e Organização de Conteúdo

- `\part{parte}`. Apenas nas classes `report` ou `book`. Divide o texto em partes principais. É útil em documentos extensos, como livros ou relatórios longos.
- `\chapter{capítulo}`. Apenas nas classes `report` ou `book`. Divide o texto em capítulos dentro das partes. Essa divisão ajuda a organizar o conteúdo em seções significativas.
- `\section{seção}`. Cria seções principais do texto. Cada seção é numerada automaticamente, seguindo uma estrutura lógica.
- `\subsection{subseção}`. Cria subseções dentro de uma seção. As subseções são úteis para dividir o conteúdo em partes menores e mais específicas.
- `\subsubsection{subsubseção}`. Cria subseções dentro de uma subseção. Essa divisão é útil quando é necessário um nível de detalhamento adicional.
- `\paragraph{parágrafo}`. Cria parágrafos numerados. Geralmente é usado para destacar tópicos importantes dentro de uma seção.
- `\subparagraph{subparágrafo}`. Cria subparágrafos numerados. É útil quando é necessário um nível de detalhamento ainda menor.

Exemplo

```
\documentclass{article}
\title{Testando o LaTeX}
\author{Fulana de Tal}
\date{\today}

\begin{document}
  \maketitle

  \begin{abstract}
    Aqui está o meu resumo.
  \end{abstract}

  \section{Introdução}
    Aqui exploraremos conceitos básicos de \LaTeX.

  \section{Principais Recursos do LaTeX}
    \subsection{Composição Tipográfica}
      O \LaTeX\ oferece recursos avançados para criação de
      documentos com excelente qualidade de impressão.

\end{document}
```

Divisão e Organização de Conteúdo

- Todas essas partes e subpartes são numeradas automaticamente pelo LaTeX, seguindo uma estrutura lógica.
- No entanto, se você adicionar um asterisco (“*”) após o comando, a numeração será omitida.
- Por exemplo, ao utilizar `\section*{seção}`, não haverá numeração na seção.

Atividade

Adicione ao documento que você está criando:

1. Uma seção chamada **Introdução** com o seguinte texto: Neste documento, exploraremos os conceitos básicos do `\LaTeX` e sua utilização para produzir documentos de alta qualidade.
2. Outra seção chamada **Recursos úteis** seguida de uma subseção chamada **Fórmulas Matemáticas** com o seguinte texto: O `\LaTeX` oferece recursos avançados de composição tipográfica, permitindo a criação de documentos com excelente qualidade de impressão.
3. Outra subseção chamada **Referências e Citações** com o texto Com o `\LaTeX`, é possível gerenciar facilmente referências bibliográficas e realizar citações de acordo com diferentes estilos acadêmicos.

Alinhamento e Indentação

- **Alinhamento à esquerda:** para alinhar um bloco de texto à esquerda, você pode utilizar o ambiente `flushleft`. Por exemplo:

```
\begin{flushleft}  
    Texto alinhado à esquerda.  
\end{flushleft}
```

- **Alinhamento à direita:** para alinhar um bloco de texto à direita, você pode utilizar o ambiente `flushright`. Por exemplo:

```
\begin{flushright}  
    linha 1 \\ linha 2 \\ linha 3  
\end{flushright}
```

Alinhamento e Indentação

- **Centralizando:** para centralizar um bloco de texto ou linhas específicas, você pode utilizar o ambiente `center`. Basta inserir o conteúdo que deseja centralizar dentro do ambiente. Por exemplo:

```
\begin{center}  
    Texto a ser indentado.  
\end{center}
```

- **Parágrafo indentado:** para criar um parágrafo indentado, você pode usar o ambiente `quote`. Dentro desse ambiente, insira o texto que deseja indentar. Por exemplo:

```
\begin{quote}  
    Texto indentado.  
\end{quote}
```

Exercício

No mesmo arquivo, crie uma nova seção chamada **Alinhamento de texto**.

- Centralizando, escreva **É possível centralizar o texto**.
- Alinhando à esquerda, escreva **Também é possível alinhar o texto à esquerda**.
- Alinhando à direita, escreva **Alinhar à direita também é fácil de fazer**.
- Indentando, escreva **Sem esquecer que é possível escrever um texto indentado. A indentação é uma técnica utilizada para destacar parágrafos ou citações**.

Notas

Notas de Rodapé de Página

- Utilize o comando `\footnote{texto}` para inserir notas de rodapé de página.
- As notas de rodapé aparecem na parte inferior da página em que são colocadas.
- A nota de rodapé será exibida na parte inferior da página correspondente, fornecendo informações adicionais ou comentários relacionados ao texto principal.
- Exemplo:

Esta frase possui uma nota no final da
página`\footnote{O LaTeX é mesmo incrível!}`.

Notas

Notas de Margem

- Utilize o comando `\marginpar{texto}` para inserir notas na margem da página.
- As notas na margem são posicionadas na margem lateral da página, ao lado da linha de texto em que o comando é utilizado.
- A nota será exibida na margem lateral correspondente, na mesma altura da linha de texto em que o comando `\marginpar` foi utilizado.
- Esse estilo de nota é útil para adicionar informações adicionais ou comentários relevantes ao texto principal, de forma que sejam facilmente visíveis. Exemplo:

Esta outra frase tem uma nota `\marginpar{Eu amo o LaTeX.}` na margem.

Atividade

- No mesmo arquivo, crie uma nova seção chamada .
- Adicione o texto: Este é um exemplo de texto com uma nota de rodapé. O texto continua normalmente. Na palavra rodapé adicione o rodapé: Essa é uma nota de rodapé, adicionando informações adicionais ao texto principal.
- Acrescente a nota na margem: Essa é uma nota na margem. no texto: Este é um exemplo de texto com uma nota na margem. A nota aparece ao lado da linha de texto em que foi inserida.

Listas

Ambiente `itemize`

- O ambiente `itemize` é utilizado para criar listas não numeradas, em que os itens são precedidos por pontos.
- Os itens são definidos utilizando o comando `\item`, e cada item é colocado em uma linha separada.
- Os itens da lista são separados por espaço adicional vertical para melhorar a legibilidade. O LaTeX cuida automaticamente do espaçamento entre os itens.
- Exemplo:

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

Listas

Ambiente `itemize`

- No LaTeX, é possível aninhar o ambiente `itemize` dentro de outro ambiente `itemize`, permitindo criar listas hierárquicas com vários níveis de indentação.
- Cada nível de aninhamento gera uma indentação adicional à esquerda. O LaTeX se encarrega automaticamente do espaçamento e da indentação corretos para cada nível.
- Exemplo:

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

Listas

Ambiente `itemize`

É possível utilizar marcadores personalizados nos itens da lista. Para isso, basta especificar o símbolo desejado entre colchetes após o comando `\item`. - Exemplo:

```
\begin{itemize}
  \item[$\diamond$] Item 1
  \item[$\clubsuit$] Item 2
  \item[$\rightarrow$] Item 3
  \item[$\triangleright$] Item 4
  \item[$\star$] Item 5
  \item[it6] Item 6
\end{itemize}
```

Listas

Ambiente `enumerate`

- Se quisermos criar listas numeradas usamos o ambiente `enumerate`. A sintaxe é similar ao ambiente `list`.
- O LaTeX cuida automaticamente da numeração dos itens, atribuindo a eles números sequenciais. A numeração é atualizada automaticamente sempre que um novo item é adicionado ou removido.
- Exemplo:

```
\begin{enumerate}
  \item Item 1
  \item Item 2
  \begin{enumerate}
    \item Subitem 1
    \item Subitem 2
  \end{enumerate}
  \item Item 3
\end{enumerate}
```

Listas

Ambiente `enumerate`

A ordem de numeração padrão do é a seguinte:

- Nível 1: Números arábicos (1, 2, 3, ...)
- Nível 2: Letras minúsculas (a, b, c, ...)
- Nível 3: Números romanos em minúsculas (i, ii, iii, ...)
- Nível 4: Letras maiúsculas (A, B, C, ...)
- Nível 5: Números romanos em maiúsculas (I, II, III, ...)
- Exemplo:

```
\begin{enumerate}
  \item Item 1
  \item Item 2
  \begin{enumerate}
    \item Subitem 1
    \item Subitem 2
  \end{enumerate}
  \item Item 3
\end{enumerate}
```


Listas

Ambiente `enumerate`

O ambiente `enumerate` oferece diferentes estilos de numeração, que podem ser especificados. - Exemplo:

```
\begin{enumerate}[(a)]  
  \item Item 1  
  \item Item 2  
\end{enumerate}
```

```
\begin{enumerate}[1.]  
  \item Item 1  
  \item Item 2  
\end{enumerate}
```

```
\begin{enumerate}[I-]  
  \item Item 1  
  \item Item 2  
\end{enumerate}
```

Atividade

No mesmo arquivo, crie uma nova seção chamada **Listas** e replique todos as listas apresentadas nos exemplos anteriores.

Exibindo Código Não Interpretável

- É possível exibir trechos de texto exatamente como eles são, sem que o LaTeX interprete ou formate o conteúdo. Fazemos isso usando o ambiente `verbatim` ou o comando `\verb`.
- O ambiente `verbatim` é usado para exibir blocos de texto exatamente como são digitados, preservando espaços, quebras de linha e caracteres especiais.
- Ele é especialmente útil para exibir código-fonte, comandos ou qualquer trecho de texto que precise ser mostrado sem alterações.
- Exemplo:

```
\begin{verbatim}
Este é um bloco de texto verbatim.
  \textcolor{magenta}{Aqui você pode digitar qualquer coisa,}
  \textbf{\Large sem que o \LaTeX interprete o conteúdo.}
\end{verbatim}
```

Exibindo Código Não Interpretável

- O comando `\verb|` é usado para exibir pequenos trechos de texto em linha, preservando caracteres especiais.
- Ele permite que você especifique um caractere delimitador para indicar o início e o fim do trecho de texto que será exibido literalmente. Em geral usamos “|”.
- Exemplo:

```
\begin{verbatim}  
  Aqui está um exemplo usando \verb|\verb| para exibir comandos  
  \LaTeX em linha.  
\end{verbatim}
```

Atividade

No mesmo arquivo, crie uma nova seção chamada **Exibindo Texto sem Formatação** e replique os exemplos anteriores.

Ganhos da aula

- Domínio da criação e organização de seções, subseções e parágrafos com e sem numeração automática.
- Capacidade de formatar corretamente resumo e texto com alinhamento, indentação e centralização.
- Aprendizado de como inserir notas explicativas no rodapé e na margem do texto.
- Criação de listas numeradas e não numeradas, com diferentes níveis e estilos de marcação.

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 [04-Estrutura-Basica-Latex_Atv01.pdf](#).

Fim