

Minicurso de \LaTeX



Universidade Federal do ABC

Edson Minoru Sasaki
Filipe Biason Mussini

UFABC

30 de Julho de 2011



Na aula passada:

- Ambientes matemáticos em \LaTeX
- Fórmulas em \LaTeX
- Matrizes e Tabelas.



Nesta aula:

- Estruturação de Documentos
- Novos ambientes e comandos



Estruturação de Documentos

Os elementos de um documento padrão são:

- Título
- Seções e Capítulos
- Sumário
- Referências
- Bibliografia
- índice alfabético
- Apêndice



Título

Logo após o comando `\begin{document}`, define-se o título do documento:

```
\title{Título do Documento}  
\author{Autor do Documento}  
\institute{instituição de Ensino}  
\date{Data desejada}  
\thanks{Nota de Rodapé}  
\maketitle %imprime o título
```



Seções e Capítulos

O \LaTeX possui a seguinte hierarquia de numeração automática:

```
\part{Título da parte}%disponível apenas para book  
\chapter{Título do Capítulo}%disponível para book e report  
\section{Título da seção}  
\subsection{Título da subseção}  
\subsubsection{Título da subsubseção}  
\appendix %começa um apêndice
```



Sumário

O sumário é gerado automaticamente com o comando `\tableofcontents`. Para que o conteúdo seja gerado de forma correta é necessário que o documento seja processado pelo \LaTeX pelo menos três vezes. Se no preâmbulo do seu documento contiver `\usepackage[brazil]{babel}`, então o título do sumário será *Sumário*. Se você quiser mudar este nome basta colocar o comando `\renewcommand{\contentsname}{novo nome}` antes de `\tableofcontents`.



Referências

Na aula passada, vimos como numerar as equações matemáticas. Quando se usa o ambiente `\begin{equation}`, podemos usar o comando `\label{nome da equação}` para “batizar” a equação.



Referências

Na aula passada, vimos como numerar as equações matemáticas. Quando se usa o ambiente `\begin{equation}`, podemos usar o comando `\label{nome da equação}` para “batizar” a equação.

Aqui, “batizar” significa que o \LaTeX entenderá que `{nome da equação}` é o nome daquela equação. Este comando não gera nenhum efeito visual.



Referências

Na aula passada, vimos como numerar as equações matemáticas. Quando se usa o ambiente `\begin{equation}`, podemos usar o comando `\label{nome da equação}` para “batizar” a equação.

Aqui, “batizar” significa que o \LaTeX entenderá que `{nome da equação}` é o nome daquela equação. Este comando não gera nenhum efeito visual.

Para se referir a uma equação, usamos o comando `\ref{nome da equação}`.



Referências

Por exemplo:

A equação de Euler é:

```
\begin{equation}\label{euler}
e^{i\theta} = \cos\theta + i \sin\theta\eqno(*)
\end{equation}
```

Temos que, pela equação `\ref{euler}` $e^{i\pi} + 1 = 0$

Gera:

A equação de Euler é:

$$e^{i\theta} = \cos \theta + i \sin \theta \quad (1)$$

Temos que, pela equação 1

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$



Bibliografia

A bibliografia pode ser definida manualmente no documento. Por exemplo:

```
\begin{thebibliography}{99}
```

```
\bibitem{1}Robert J. Lang, Origami Design Secrets:  
Mathematical Methods for an Ancient Art,  
A. K. Peters, Natick, 2003, ISBN 1-56881-194-2.
```

```
\bibitem[Manf]{Man} Manfredo Perdigão do Carmo, Geometria Di
```

```
...
```

```
\end{thebibliography}
```



Como no caso das equações, para citar um item da bibliografia, usa-se o comando `\cite{Man}`. O argumento entre chaves é o mesmo usado no comando `\bibitem[Manf]{Man}`. O argumento `[Manf]` significa que, no texto, irá aparecer `[Manf]`. Se o argumento entre colchetes for omitido, o \LaTeX usará a numeração automática.



Índice alfabético

Para gerar o índice alfabético, três passos são necessários:

1. Adicione o comando `makeidx` no `\documentclass`, o primeiro item do preâmbulo (`\documentclass[article, makeidx]`)
2. Ainda no preâmbulo (antes de `\begin{document}`) escreva `\makeindex`
3. `\printindex` para exibir o índice alfabético.



Índice alfabético

Para gerar o índice alfabético, três passos são necessários:

1. Adicione o comando `makeidx` no `\documentclass`, o primeiro item do preâmbulo (`\documentclass[article, makeidx]`)
2. Ainda no preâmbulo (antes de `\begin{document}`) escreva `\makeindex`
3. `\printindex` para exibir o índice alfabético.

Para adicionar elementos no índice, usa-se o comando `\index{vai pro índice}`. Para fazer uma subentrada no índice, usa-se o símbolo ! (ponto de exclamação).

`\index{vai pro índice ! Porque é importante}`.



Comandos e ambientes



Ambientes

O comando `\begin{itemize}` começa uma “bulletlist”, exatamente como as dessa apresentação. O comando `\item` indica um novo item.



Ambientes

O comando `\begin{itemize}` começa uma “bulletlist”, exatamente como as dessa apresentação. O comando `\item` indica um novo item. Por exemplo:

```
\begin{itemize}
\item Ambientes matemáticos em \LaTeX
\item Fórmulas em \LaTeX
\item Matrizes e Tabelas.
\end{itemize}
```

Foi o comando usado no segundo slide dessa apresentação.



Ambientes

O comando `\begin{enumerate}` começa uma lista *numerada* de itens.



Ambientes

O comando `\begin{enumerate}` começa uma lista *numerada* de itens.

Por exemplo:

```
\begin{enumerate}
\item Adicione o comando \verb|makeidx| no \verb|\documentclass|
\item Ainda no preâmbulo (antes de \verb|\begin{document}|)
\item \verb|\printindex| para exibir o índice alfabético.
\end{enumerate}
```

Foi usado quando falamos sobre índices.



Ambientes

Muitos outros ambientes são padrões do LaTeX. Veja os textos de referência (disponíveis na página do curso) para mais exemplos.



Ambientes

Muitos outros ambientes são padrões do LaTeX. Veja os textos de referência (disponíveis na página do curso) para mais exemplos.

```
\begin{voz de choro} Mas e se eu quiser usar um ambiente que o  
LaTeX não tem?!!?!?1onze \end{voz de choro}
```



Ambientes

Muitos outros ambientes são padrões do LaTeX. Veja os textos de referência (disponíveis na página do curso) para mais exemplos.

```
\begin{voz de choro} Mas e se eu quiser usar um ambiente que o  
LaTeX não tem?!!?!?1onze \end{voz de choro}
```

Você CRIA!



Criando Ambientes

Para criar um ambiente, usa-se o comando
`\newenvironment{nome}{começo}{fim}` no *preâmbulo*!



Criando Ambientes

Para criar um ambiente, usa-se o comando `\newenvironment{nome}{começo}{fim}` no *preâmbulo*! Por exemplo:

```
\newenvironment{obs}{\textbf{Observação: }}{${\square$}  
...
```

```
\begin{obs}  
  Observi o erru na frase (e o quadradinho no final)  
\end{obs}
```

irá gerar:

Observação: Observi o erru na frase (e o quadradinho no final)



Criando Ambientes

Para criar um ambiente com um contador, um teorema por exemplo, usa-se o comando `\newtheorem{nome}[contador]{Texto}`. Se omitirmos os colchetes e o que estiver dentro, o ambiente será numerado pela hierarquia de numeração automática. Para criar um contador, o comando é `\newcounter{nome}`.



Criando Ambientes

Para criar um ambiente com um contador, um teorema por exemplo, usa-se o comando `\newtheorem{nome}[contador]{Texto}`. Se omitirmos os colchetes e o que estiver dentro, o ambiente será numerado pela hierarquia de numeração automática. Para criar um contador, o comando é `\newcounter{nome}`.

Por exemplo:

```
\newcounter{lemac}
\newtheorem{lem}[lemac]{Lema: }
...
\begin{lem}
Uma curva simples e fechada divide o plano em duas partes.
\end{lem}
```



Comandos ou macros

Imagine que durante seu texto você usará muitas derivadas. Então, cada vez que for escrever uma derivada, terá que digitar $\frac{d}{dt}$, ou, se tiver feito o curso sobre \LaTeX , você irá criar um comando para as derivadas.

O comando para criar comandos é $\text{\newcommand\{nome\}[argumentos]\{texto\}}$. `argumentos` é um número inteiro entre 1 e 9 que diz quantos argumentos o comando vai ter.



Exemplos

```
\newcommand{\sgn}{\mathop{\text{sgn}}}  
\newcommand{\der}[1]{\frac{d}{dt}\left(\#1\right)}  
\newcommand{\derr}[2]{\frac{d}{d\#2}\left(\#1\right)}  
\newcommand{\derp}[2]{\frac{\partial}{\partial \#2}\left(\#1\right)}  
\newcommand{\ip}[2]{\left\langle\#1,\#2\right\rangle}
```

...

$\frac{d}{dt}\left(\frac{1}{x}\right) \quad \frac{d}{d\#2}\left(\frac{1}{x}\right)$

$\frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{y}{x}\right) \quad \langle \vec{v}, \vec{w} \rangle$

$\text{sgn } x^2 = +$

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{1}{x} \right) \quad \frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right)$$

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{y}{x} \right) \quad \langle \vec{v}, \vec{w} \rangle$$



Exercício

Proposição:

1. *Convergência uniforme implica convergência pontual.*
2. *Convergência absoluta implica convergência pontual.*

Demonstração:

1. Convergência Uniforme
2. ???
3. Lucro!



FIM

