

Minicurso de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Débora Pandolfi Alves    Ricardo Nabinger Sanchez  
Felipe W. Damasio

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

UniINFO 2005

<http://mutuca.metropoa.tcche.br/~rnsanchez/latex>

# $\text{\LaTeX}$ ?

- $\text{\LaTeX}$  é um conjunto de macros para a linguagem de processamento de textos  $\text{\TeX}$
- $\text{\TeX}$  foi feito originalmente por Donald E. Knuth, em 1977



# Como se Pronuncia L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?

- O nome T<sub>E</sub>X é o conjunto de 3 letras gregas:
  - $\tau$  (Tau)
  - $\epsilon$  (Épsilon)
  - $\chi$  (Chi, pronunciado *qui*)
- Daí vem  $\tau\epsilon\chi$ , ou *téc* (como em *técnico*)
- Finalmente, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, ou *latéc*



# Paradigma Descritivo versus WYSIWYG

- No paradigma **descritivo**, o autor se preocupa com o conteúdo e estruturação do documento, e não com sua visualização
- Já no WYSIWYG<sup>1</sup>, o autor deve cuidar de **cada detalhe**, inclusive a visualização (formatação, ABNT, ...)
- Nesse contexto, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X se destaca para a criação de artigos, relatórios, livros, teses, ..., pois esses documentos possuem uma estrutura bem definida
- O autor indica a estrutura lógica do documento a partir de **marcadores**, que geram um resultado final de acordo com a classe de documento escolhida, pronto para visualização e impressão

---

<sup>1</sup>*What You See Is What You Get*



# Funciona no meu Micro?

- Provavelmente!
  - Funciona em GNU/Linux
  - Funciona em FreeBSD, OpenBSD, NetBSD (e outros BSDs)
  - Funciona em BeOS
  - Funciona em MacOS
  - Funciona em MS-DOS (é sério!)
  - Funciona em Windows 95, 98, ... XP



# Implementações

- Para sistemas UNIX/UNIX-like, existem **muitas** implementações disponíveis, sendo a **teT<sub>E</sub>X<sup>2</sup>** a mais madura e conhecida, e também geralmente instalada por padrão
- Para Windows, a mais conhecida é a **MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub><sup>3</sup>**
- Ainda para Windows, existem bons editores como o T<sub>E</sub>XnicCenter<sup>4</sup> e o SciTE<sup>5</sup>, que auxiliam o usuário com colorização de sintáxe e outras funcionalidades

---

<sup>2</sup><http://www.tug.org/teTeX/>

<sup>3</sup><http://www.miktek.org/>

<sup>4</sup><http://www.toolscenter.org/>

<sup>5</sup><http://www.scintilla.org/SciTE.html>



# Documento L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- Um documento L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X se divide em 3 partes principais:
  - Cabeçalho
  - Conteúdo
  - Bibliografia



# Cabeçalho

- Contém a indicação da classe do documento, que pode ser *article* (para artigos científicos), *report* (para relatórios), *book* (para livros), *letter* (para cartas), ou ainda currículos, teses, trabalhos de conclusão, ...
- Indica os pacotes que devem ser incluídos, alterando determinada opções padrão, como o idioma, geometria da página, tipo de fonte, ...
- Exemplos:

```
\documentclass[a4paper]{article}  
\documentclass{book}  
\documentclass[11pt]{report}  
\documentclass{letter}  
\documentclass{unisinos}
```

# Conteúdo

- É a região do documento onde o conteúdo é colocado
- Delimitado pelos marcadores:

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

- Exemplo:



# Exercício

- Escrevam, usando 2 classes diferentes, o texto:  
*“Meu primeiro documento em  $\text{\LaTeX}$ .”*
- Dicas:
  - Algumas classes: *article*, *book*, *letter*, *report*
  - $\text{\LaTeX}$ se obtém com o marcador `\LaTeX`



# Bibliografia

- A bibliografia é colocada ao final do conteúdo, antes do marcador `\end{document}`
- Ela pode ser inserida e formatada manualmente:

```
\begin{thebibliography}{}  
  \bibitem{latexcompanion}  
  ...  
  \bibitem{...}  
\end{thebibliography}
```

# Bibliografía Automática

- Ou gerada (e formatada) automaticamente, com um único comando ao final do documento:

\bibliography{arquivo\_bibtex}

- Neste caso, o software externo **BibTeX** é utilizado para processar um arquivo com os dados das referências, inserindo apenas a bibliografia referenciada ao longo do texto
- Assim é possível que o autor possua uma única base de dados, bastante completa, que pode ser usada em todos os seus documentos



# Pacotes

- Permitem que opções padrão da classe do documento sejam alteradas de forma correta
- Também permitem a inclusão de funcionalidades, como suporte a gráficos, elementos com formatação especial (URL, por exemplo), ...
- São colocados no **cabeçalho** do documento, e têm a seguinte sintaxe:

```
\usepackage[opções]{nome_do_pacote}
```

- Alguns pacotes costumam ser sempre usados:

```
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage{indentfirst}
```

- São usadas para criar divisões lógicas no documento, de forma hierárquica
- O nome da seção é passado como parâmetro ao marcador
- O  $\text{\LaTeX}$  faz a numeração automaticamente
- Existem 5 níveis definidos para a classe *article*:

`\section{}`, `\subsection{}`, `\subsubsection{}`  
`\paragraph{}`, `\subparagraph{}`

- Para as classes *book*, *report* e *unisin*, existem 2 adicionais:

```
\part{}
\chapter{}
```

# Seções – Exemplo

- Exemplo de uma seção com subseção:

```
\section{Nome da Seção}
  Texto desta seção
...
\subsection{Nome da Subseção}
  Texto desta subseção
...
```

# Parágrafos

- Para delimitar parágrafos, deixa-se uma linha em branco entre eles
- O  $\text{\LaTeX}$  ignora múltiplas linhas em branco, fazendo apenas a quebra do parágrafo:

...

Texto do primeiro parágrafo, e só isso.

Texto do segundo parágrafo, e só isso.

...

- Coloca-se no **cabeçalho** do documento os seguintes comandos:

- Bem no início do documento, pede-se ao L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X para usar os dados:







- **Negrito:**

- *Itálico:*

- *Inclinado:*



# Ênfase, Sublinhado, Monoespaçado

- Ênfase conforme a classe (geralmente itálico):  
`\emph{trecho enfatizado}`
- Sublinhado:  
`\underline{trecho sublinhado}`
- Monoespaçado:  
`\texttt{trecho monoespaçado}`



# Notas de Rodapé

- São incluídas com o comando:

```
\footnote{esta é a minha primeira nota de  
rodapé}
```

- A nota deve ficar junto ao texto referenciado, como por exemplo:

O texto do exercício anterior foi extraído  
da Wikipedia\footnote{<http://pt.wikipedia.org/>}  
em Português.

“O texto do exercício anterior foi extraído da Wikipedia<sup>7</sup> em  
Português.”

---

<sup>7</sup><http://pt.wikipedia.org/>





# Exercício

- Criar uma lista de itens que conterá 2 sub-listas, sendo uma também de itens, e a outra enumerada:
  - Palavras que começam com “A”:
    - Alfabeto
    - Amplitude
    - Azulejo
  - Palavras que terminam com “A”:
    - 1 Clareza
    - 2 Jóia
    - 3 Salsicha





# Tabelas

- Utilizam o ambiente *table*:

```
\begin{table}[htpb]
  \caption{Essa é a legenda da tabela}
  \begin{center}
    \begin{tabular}{|c|c|}
      \hline Eu & Quero \\
      \hline Doritos & Agora \\
      \hline
    \end{tabular}
  \end{center}
\end{table}
```

# Exercícios

- 1 Escrevam a tabela anterior
- 2 Troquem o alinhamento de “centralizado” das tabulações para “esquerda” na primeira coluna e “direita” na segunda coluna
- 3 Acrescentem outra coluna centralizada (não esqueçam de incluir dados nesta nova coluna)

# Referências Cruzadas

- O L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X permite a atribuição de marcas, através do comando `\label{nome-da-marca}`
- Usa-se o comando `\ref{nome-da-marca}` para fazer a referência à marca
- Exemplos de referências:
  - Tabelas
  - Seções
  - Figuras
- Pode-se indicar o número de uma página através do comando `\pageref{nome-da-marca}`

# Exercício

- Acrescentem uma marca na tabela e na seção feita nos exercícios anteriores e construam as referências:

De acordo com a Tabela XXX na página XXX na seção XXX, pode-se observar que ...

- Em  $\text{\LaTeX}$ , a criação de sumário é feita com o comando:  
 $\backslash\text{tableofcontents}$
- Outras listagens que podem ser geradas automaticamente são:
  - Lista de Tabelas:  
 $\backslash\text{listoftables}$
  - Lista de Figuras:  
 $\backslash\text{listoffigures}$

```
\begin{document}
  \maketitle
  \newpage
  \tableofcontents
  \newpage
  \listoftables
  \newpage
  \section{Introdução}

  ...
\end{document}
```

# Exercício

- Criem, no início do documento, o sumário e a lista de tabelas do documento criado no exercício anterior



# Fórmulas

- Para entrar em modo matemático, usa-se cifrão **\$** para delimitar o início e fim do modo matemático
- Para construir:

- Frações:

$$\backslash\frac{\text{numerador}}{\text{denominador}}$$

- Potência:

$$\backslash\text{base}^{\text{potência}}$$

- Raiz:

$$\backslash\sqrt[\text{índice}]{\text{radicando}}$$

# Exercício

- Escrever a fórmula de Bhāskara numa seção chamada “Matemática”
  - Dica: Fórmula de Bhāskara é:

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

- Dica 2: `\pm` é o símbolo  $\pm$

# Bibliografia

- Um dos métodos para fazer bibliografia é usar o ambiente *thebibliography*:

```
\begin{thebibliography}{  
  \bibitem{latexcompanion}  
    M. Goossens, F. Mittlebach e A. Samarin.  
    \textbf{The \LaTeX companion}. Addison-Wesley,  
    Reading, Massachusetts, 1994, ISBN 0-201-54199-8.  
  \bibitem{outra-referencia}  
  ...  
\end{thebibliography}
```

- Para citar uma referência usa-se o comando `\cite{}`:  
De acordo com `\cite{latexcompanion}`,...

# Exercícios

- 1 Escreva uma referência bibliográfica com 3 ítems.
- 2 Cite 2 deles no texto.

# Bibliografia com BibT<sub>E</sub>X

- Neste método, usa-se um arquivo adicional com um formato especial para descrever as referências
- Cria-se um arquivo `.bib`, como `bibliografia.bib`
- Fazemos uma referência deste arquivo no final do documento  
`\bibliography{bibliografia}`
- A bibliografia é gerada e formatada automaticamente seguindo a classe de bibliografia determinada  
`\bibliographystyle{abbrv}`
  - Existem outros estilos disponíveis, inclusive ABNT (`abntex`<sup>8</sup>)
  - Apenas as referências citadas são incluídas na bibliografia

---

<sup>8</sup><http://abntex.codigolivre.org.br/>

# Exemplo de arquivo BibT<sub>E</sub>X – Tese de Doutorado

```
@PhdThesis{Sbornian,  
  author = "Wilson Sbornian",  
  title = "Um Exemplo de Tese de Doutorado",  
  school = UFRGS,  
  year = 2001,  
  address = "Porto Alegre",  
}
```

```
@book{Silberschatz:OSC-3-91,  
  author = "Abraham Silberschatz and James  
    Peterson and Peter B. Galvin",  
  title = "Operating System Concepts",  
  publisher = Doritos,  
  year = 1991,  
  month = mar,  
  edition = "Third",  
}
```

# Exemplo de arquivo BibT<sub>E</sub>X – Artigo Científico

```
@article{Caromel,  
  author = {D. Caromel and W. Klauser and J. Vayssiere},  
  title = {Towards Seamless Computing and  
    Metacomputing in {J}ava},  
  journal = {Concurrency: Practice and Experience},  
  url = {http://www-sop.inria.fr/sloop/javall/index.html},  
}
```



Compilação BibT<sub>E</sub>X

- Para gerarmos a bibliografia, usamos:

```
$ latex arquivo.tex
```

```
$ bibtex arquivo
```

```
$ latex arquivo.tex
```

`$ latex arquivo.tex`

```
$ dvips arquivo.dvi -o
```



- Um dos melhores guias para L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (ou coloquem “lshort.pdf” no google):

- Contato:

– deborapa@gmail.com

– rnsanchez@gmail.com