

Minicurso de L^AT_EX

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.tche.br/~rnsanchez/latex>

\LaTeX ?

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

Como se Pronuncia \LaTeX ?

- O nome \TeX é o conjunto de 3 letras gregas:
 - τ (Tau)
 - ϵ (Épsilon)
 - χ (Chi, pronunciado *qui*)
- Daí vem $\tau\epsilon\chi$, ou *téc* (como em *técnico*)
- Finalmente, \LaTeX , ou *latéc*

Como se Pronuncia \LaTeX ?

- O nome \TeX é o conjunto de 3 letras gregas:
 - τ (Tau)
 - ϵ (Épsilon)
 - χ (Chi, pronunciado *qui*)
- Daí vem $\tau\epsilon\chi$, ou *téc* (como em *técnico*)
- Finalmente, \LaTeX , ou *latéc*

Como se Pronuncia L^AT_EX?

- O nome T_EX é o conjunto de 3 letras gregas:
 - τ (Tau)
 - ϵ (Épsilon)
 - χ (Chi, pronunciado *qui*)
- Daí vem $\tau\epsilon\chi$, ou *téc* (como em *técnico*)
- Finalmente, L^AT_EX, 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 WYSIWYG¹, o autor deve cuidar de **cada detalhe**, inclusive a visualização (formatação, ABNT, ...)
- Nesse contexto, \LaTeX 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

¹*What You See Is What You Get*

Vantagens e Desvantagens do Paradigma Descritivo

- Com isso, a complexidade de formatação, tabulação e hifenização é transferida para o \LaTeX , e o autor se preocupa **apenas** com o conteúdo e estrutura do documento
- Infelizmente, o usuário pode se deparar com 2 dificuldades:
 - Aprender \LaTeX requer uma certa dedicação e prática por parte do usuário – mas, uma vez aprendido, tudo fica fácil
 - \LaTeX , em geral, não é adequado para documentos que não possuam uma estrutura bem definida – mas, com a prática, o usuário consegue contornar essa desvantagem facilmente

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_EX²** a mais madura e conhecida, e também geralmente instalada por padrão
- Para Windows, a mais conhecida é a **MiK_TE_X³**
- Ainda para Windows, existem bons editores como o T_EXnicCenter⁴ e o SciTE⁵, que auxiliam o usuário com colorização de sintáxe e outras funcionalidades

²<http://www.tug.org/teTeX/>

³<http://www.miktek.org/>

⁴<http://www.toolscenter.org/>

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

Como se Usa?

- O L^AT_EX apenas processa o arquivo texto **.tex** que o usuário digita em seu editor preferido
- Em sistemas UNIX/UNIX-like usa-se:

```
$ latex doritos.tex  
$ dvips doritos.dvi -o
```

- A saída será um arquivo *PostScript* (.ps) que pode ser visualizado com programas específicos, como o **gv** e o **ggv** (interfaces gráficas para o *GhostScript*⁶)
- Pode-se gerar um PDF diretamente com o comando:

```
$ pdflatex doritos.tex
```

E então visualizar com o *Acrobat Reader*, **gv** ou **ggv**

⁶<http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>

Documento L^AT_EX

- Um documento L^AT_EX 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{unisinós}
```

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:

```
\documentclass[a4paper]{article}  
\begin{document}  
  Um texto bem curto.  
\end{document}
```

Conteúdo

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

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

- Exemplo:

```
\documentclass[a4paper]{article}  
\begin{document}  
    Um texto bem curto.  
\end{document}
```

Exercício

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

Bibliografia Automática

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

```
\bibliography{arquivo_bibtex}
```

- Neste caso, o software externo **BibT_EX** 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 }
```

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]
```

Seções

- São usadas para criar divisões lógicas no documento, de forma hierárquica
- O nome da seção é passado como parâmetro ao marcador
- O L^AT_EX faz a numeração automaticamente
- Existem 5 níveis definidos para a classe *article*:

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

- Para as classes *book*, *report* e *unisinós*, 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 \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.  
...
```

Título e Autor

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

```
\title{Este Será o Título}  
\author{Autor da Silva}
```

- Bem no início do documento, pede-se ao L^AT_EX para usar os dados:

```
\begin{document}  
  \maketitle
```


Exercício

- Escrever um **artigo**, criando uma seção “**UniINFO 2005**”, uma subseção “**Minicurso de \LaTeX** ” e outra subseção “**Exercício 2**”
- Em cada seção, coloquem algum texto para ocupar espaço
- O seguinte cabeçalho pode servir de referência:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}  
\usepackage[latin1]{inputenc}  
\usepackage[brazil]{babel}  
\usepackage[indentfirst]
```

Negrito, *Itálico*, *Inclinado*

- **Negrito:**

```
\textbf{trecho em negrito}
```

- *Itálico:*

```
\textit{trecho em itálico}
```

- *Inclinado:*

```
\textsl{trecho inclinado}
```

Ênfase, Sublinhado, Monoespaçado

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

Exercício

- Escrevam o texto:

O livro “O Senhor dos Anéis”, de J.R.R. Tolkien, conta a aventura do hobbit Frodo em busca da Montanha da Perdição, a fim de destruir o um anel forjado por Sauron.

É dividido em três volumes, cada qual contendo dois livros, totalizando seis livros. “A Sociedade do Anel”, “As Duas Torres” e “O Retorno do Rei”

- Experimente os atributos de fonte (`\textbf`, `\textit`, `\textsl`, `\emph`, `\underline`, `\texttt`) no texto acima.
- Dica: “aspas” se obtêm usando `` `` e `´ ´`, respectivamente.

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 Wikipedia⁷ em Português.”

⁷<http://pt.wikipedia.org/>

Listas de Ítems

- Para criar uma lista de ítems, o autor deve incluir um bloco **itemize** conforme este exemplo:

```
\begin{itemize}
  \item
    Primeiro item da lista
  \item
    Segundo item da lista
  ...
\end{itemize}
```

Listas Enumeradas

- É igual à lista de ítems, exceto pelo nome do bloco, que passa a ser **enumerate**:

```
\begin{enumerate}
  \item
    Primeiro item da lista
  \item
    Segundo item da lista
  ...
\end{enumerate}
```

Exercício

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

Tabulações

- Devem ser definidas com parâmetros indicando a justificação de cada célula. A quantidade de colunas é calculada em função dos parâmetros.
- A justificação pode ser **c** (centralizado), **l** (à esquerda) e **r** (à direita)
- As colunas são separadas pelo caractere **&**, e para inserir uma nova linha usa-se os caracteres `\\`
- Exemplo:

```
\begin{tabular}{cc}  
  Eu & Quero \\  
  Doritos & Agora  
\end{tabular}
```

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^AT_EX 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 ...

Sumário

- Em L^AT_EX, a criação de sumário é feita com o comando:
`\tableofcontents`
- Outras listagens que podem ser geradas automaticamente são:
 - Lista de Tabelas:
`\listoftables`
 - Lista de Figuras:
`\listoffigures`

Sumário – Exemplo

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

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:

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

- Potência:

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

- Raiz:

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

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_EX

- 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`⁸)
 - Apenas as referências citadas são incluídas na bibliografia

⁸<http://abntex.codigolivre.org.br/>

Exemplo de arquivo BibT_EX – Tese de Doutorado

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

Exemplo de arquivo BibT_EX – Livro

```
@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_EX – 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_EX

- Para gerarmos a bibliografia, usamos:

```
$ latex arquivo.tex  
$ bibtex arquivo  
$ latex arquivo.tex  
$ latex arquivo.tex  
$ dvips arquivo.dvi -o
```

Exercício BibT_EX

- Converter as 3 referências criadas anteriormente para um arquivo BibT_EX chamado `bibliografia.bib` e compile com 2 tipos de bibliografia:
 - `abbrv`
 - `apalike`

Acabou – Obrigado pela Presença!

- Um dos melhores guias para L^AT_EX (ou coloquem “lshort.pdf” no google):

<http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english/lshort.pdf>

- Contato:

Débora Pandolfi Alves – deborapa@gmail.com

Ricardo Nabinger Sanchez – rnsanchez@gmail.com