### Minicurso de LATEX

# 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?

- LATEXÉ 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:
  - $\tau$  (Tau)
  - $\epsilon$  (Épsilon)
  - $\chi$  (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:
  - $\tau$  (Tau)
  - $\epsilon$  (Épsilon)
  - $\chi$  (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:
  - $\tau$  (Tau)
  - $\epsilon$  (Épsilon)
  - $\chi$  (Chi, pronunciado qui)
- Daí vem  $\tau \epsilon \chi$ , ou *téc* (como em *técnico*)
- Finalmente, LATEX, 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



<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>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 fi ca fácil
  - LATEX, em geral, não é adequado para documentos que não possuam uma estrutura bem defi nida – 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<sub>F</sub>X<sup>2</sup> a mais madura e conhecida, e também geralmente instalada por padrão
- Para Windows, a mais conhecida é a MiKT<sub>E</sub>X<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 < - > Débora Pandolfi Alves, Ricardo Nabinger Sanchez, Felipe W. Damasio

#### Como se Usa?

- O IAT<sub>E</sub>X 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<sup>6</sup>)
- Pode-se gerar um PDF diretamente com o comando:
  - \$ pdflatex doritos.tex

E então visualizar com o Acrobat Reader, gv ou ggv



<sup>6</sup>http://www.cs.wisc.edu/~ghost/

# Documento LATEX

- Um documento LATEX se divide em 3 partes principais:
  - Cabeçalho
  - Conteúdo
  - Bibliografi a





### 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}
```





### 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 LTFX."
- Dicas:
  - Algumas classes: article, book, letter, report
  - LATEX se obtém com o marcador \LaTeX







# Bibliografi a

- 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}
```





# Bibliografi a 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 sintáxe:

```
\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 sintáxe:

```
\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 LATEX faz a numeração automaticamente
- Existem 5 níveis definidos para a classe article:

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

• Para as classes *book*, *report* e *unisinos*, 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 LATEX 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 fi m de destruir o um anel forjado por Sauron.
  - É divido 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, \texttl) 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 Wikipedia<sup>7</sup> em Português."



<sup>&</sup>lt;sup>7</sup>http://pt.wikipedia.org/

#### Listas de Ítens

 Para criar uma lista de ítens, 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 ítens, 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 ítens que conterá 2 sub-listas, sendo uma também de ítens, e a outra enumerada:
  - Palavras que começam com "A":
    - Alfabeto
    - Amplitude
    - Azulejo
  - Palavras que terminam com "A":
    - Clareza
    - 2 Jóia
    - 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), 1 (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 \(\epsilon\) a legenda da tabela}
  \begin{center}
  \begin{tabular}{|c|c|}
  \hline Eu & Quero \\
  \hline Doritos & Agora \\
  \hline
  \end{tabular}
  \end{center}
\end{table}
```





#### Exercícios

- Escrevam a tabela anterior
- Troquem o alinhamento de "centralizado" das tabulações para "esquerda" na primeira coluna e "direita" na segunda coluna
- Acrescentem outra coluna centralizada (n\u00e3o esque\u00e7am de incluir dados nesta nova coluna)





#### Referências Cruzadas

- O LATEX 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 \rightarrow





#### 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 LATEX, 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
    \newpaqe
    \tableofcontents
    \newpaqe
    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:

• Potência:

• Raiz:





#### 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:  $\pm \acute{e}$  o símbolo  $\pm$ 





### Bibliografi a

 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

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





### Bibliografi a com Bib 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 automagicamente 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 bibliografi a



### Exemplo de arquivo BibTEX – 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 BibTEX – 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 BibTEX – Artigo Científi co

```
@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





# Exercício BibTEX

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





### Acabou – Obrigado pela Presença!

 Um dos melhores guias para LATEX (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
```



