

Ciclo de Palestras $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$

Introdução ao $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$

Rodrigo Smarzaro
smarzaro@ufv.br

UFV

25/03/2014



Conteúdo

- 1 Objetivos
- 2 Editores WYSIWYG
 - Motivação
- 3 Introdução ao \LaTeX 2_ε
 - Histórico
 - Exemplos
 - O que é necessário para começar?
- 4 Links Úteis

Objetivo da apresentação

- Mostrar quais são os problemas/limitações dos processadores de texto convencionais
- Apresentar o $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ e o $\text{\LaTeX 2}_{\epsilon}$ e suas vantagens para documentos acadêmicos
- Mostrar quais os componentes necessários para se configurar um ambiente de trabalho $\text{\LaTeX 2}_{\epsilon}$

Motivação

Situação hipotética 1

Você está escrevendo sua monografia de 150 páginas cheia de **figuras** e **tabelas**. Após passar um dia inteiro ajustando cada figura e tabela na posição correta você percebe que na primeira página de texto há um erro em um parágrafo que, após corrigido, faz com que todas as figuras e tabelas saiam dos seus lugares planejados.

Situação hipotética 2

Na mesma monografia de 150 páginas seu orientador pediu para que você ajustasse vários trechos, o que causou a inclusão ou exclusão de várias **citações** no texto. Agora você terá que revisar suas referências e o texto para ter certeza que cada citação está nas **referências** e cada referência possui ao menos uma citação no texto.

Leis do Word (e outros editores WYSIWG²)

- A probabilidade de problemas no arquivo é diretamente proporcional à importância do documento
- A probabilidade de problemas no arquivo é inversamente proporcional ao tempo que falta para o final do prazo
- A probabilidade de problemas no arquivo é diretamente proporcional ao tempo desde a última vez que o arquivo foi salvo
- A probabilidade de jogar o computador pela janela é diretamente proporcional ao número de vezes em que se tem de arrumar a formatação/paginação do arquivo ¹

Alguém se identificou?

¹Adaptado de <http://www.andy-roberts.net/writing/latex/benefits>

²*What You See Is What You Get*

Editores WYSIWYG

- Editores WYSIWYG acabam **distraindo o autor** na preocupação com a formatação
- Autor deve se **preocupar com o texto**. Imaginem Shakespeare usando o *Word* e parando para pensar se o título deve ser tamanho 12, 14, negrito...
- Os algoritmos de tipografia sacrificam a qualidade em benefício da velocidade para ajustar o resultado em tempo real para o usuário. **A qualidade final do texto é prejudicada.**
- A filosofia WYSIWYG acaba fazendo o autor não estruturar o documento de maneira lógica
- Ex. Como você cria um título de capítulo, seção, subseção no Word?

Breve Histórico

- \TeX é um programa tipográfico criado por Donald E. Knuth no final dos anos 70
- Knuth estava escrevendo seus livros (*The Art of Computer Programming*) e não estava satisfeito com a qualidade tipográfica.
- Knuth criou um que o satisfizesse na qualidade: $\rightarrow \text{\TeX}$
- Criada especialmente para máxima qualidade tipográfica das fontes e fórmulas matemáticas
- Desde então Knuth oferece um dólar hexadecimal ($100_{16} = 2.56_{10}$) para cada erro encontrado no código do \TeX (ou em algum de seus livros)

Breve Histórico

- O \TeX tinha muita flexibilidade, mas sua sintaxe ainda era em muito “baixo nível”
- Dessa necessidade de simplificar o uso do \TeX surgiu o \LaTeX
- \LaTeX é um conjunto de macros que são executadas por cima do \TeX
- Criada por Leslie Lamport em 1985
- Sua versão mais recente é a \LaTeX 2 ϵ
- A versão 3 do \LaTeX já está em desenvolvimento



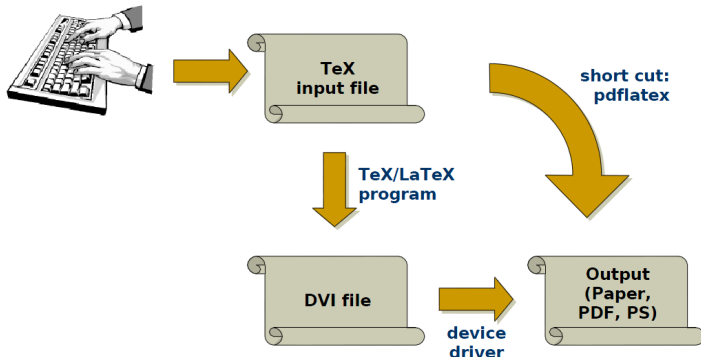
Funcionamento do L^AT_EX 2_ε: Tipografia

- Tipografia: *Typos* (forma) + *graphein* (escrita) - A arte e o processo de criação na composição de um texto³
- No processo tradicional de publicação:
 - O **autor** produz o texto
 - Um **designer** planeja o layout (fontes, colunas, margens)
 - O **tipógrafo** produz a matriz para impressão do documento baseado nas anotações do designer
- Há uma separação clara entre conteúdo e estilo (*layout*)
- O L^AT_EX 2_ε tem o papel do designer
- O T_EX tem o papel do tipógrafo

³<http://pt.wikipedia.org/wiki/Tipografia>

Funcionamento do \LaTeX 2 ϵ

- O \TeX lê um arquivo de entrada (`.tex`) e produz um arquivo de saída (`.dvi` - *Device Independent File Format*)
- Atualmente se utiliza mais o compilador **pdfTeX** que produz a saída direto em PDF



Por que usar o \LaTeX 2 $_{\epsilon}$?

- **Gratuito**
- **Qualidade visual** no documento final
- **Estabilidade** (Vem sendo usado desde os anos 80)
- **Portabilidade** (Unix, Linux, Windows, MacOS, DOS,...)
- **Controle preciso** do documento. Nada de editor com “vontade própria”
- **Estabilidade no formato do arquivo** (texto puro)
 - Sem problemas entre versões como editores convencionais (Word6 × Office95 × Office 97 × Office 2000, 2007, 2013 ...)
 - Sem pressão por upgrades
 - Sem vírus
 - Sem erros de arquivos corrompidos/ilegíveis (a não ser por falha de hardware)

Por que usar o L^AT_EX 2_ε?

- **Excelente para textos longos**

- Separação entre conteúdo e estilo
- Facilidade na geração de sumário, bibliografia, índices, ...
- Pode separar facilmente um texto longo em vários arquivos para serem gerenciados mais facilmente

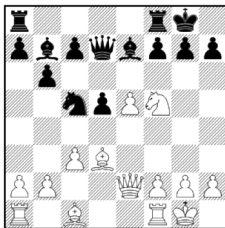
- **Flexibilidade:** Pacotes para diversas finalidades. O CTAN tem 4669 pacotes (em 24/03/2014)

- Só para se trabalhar com códigos-fonte de linguagens de programação há 44 pacotes diferentes⁴

- Já falei que é gratuito? 😊

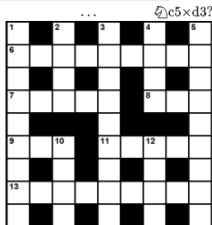
⁴<http://www.ctan.org/topic/listing>

Exemplos de documentos gerados com L^AT_EX 2_ε⁵



10.

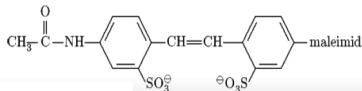
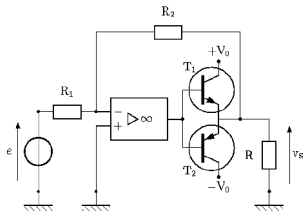
11.



Fröhliche Weihnacht!

Text: August Heinrich Hoffmann von Fallersleben

Melodie: Aus England 19. JH, unbekannt



⁵<http://www.slideshare.net/XEmacs/latex-introduction-for-word-users>

Exemplos: Fórmulas matemáticas

Código L^AT_EX 2_ε

```
\dfrac{\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}}{y-z}
```

Resultado L^AT_EX 2_ε

$$\frac{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}{y - z}$$

Exemplos: Fórmulas matemáticas 2

Código L^AT_EX 2_ε

```
\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{1}{2} n (n+1)
```

Resultado L^AT_EX 2_ε

$$\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{1}{2} n(n+1)$$

Código L^AT_EX 2_ε

```
\int_0^R \frac{2x \, dx}{1+x^2} = \log(1+R^2)
```

Resultado L^AT_EX 2_ε

$$\int_0^R \frac{2x \, dx}{1+x^2} = \log(1+R^2)$$

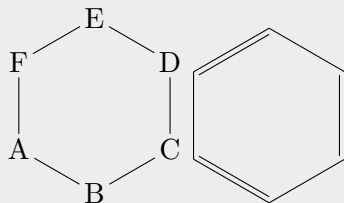
Exemplos: Fórmulas químicas

Código L^AT_EX 2_ε

```
\chemfig{A*6(-B-C-D-E-F-)}
```

```
\chemfig{*6(==--==)}
```

Resultado L^AT_EX 2_ε



Citações e Referências Bibliográficas

- As citações e referências bibliográficas são uma grande dor de cabeça nos documentos acadêmicos
- Gasta-se muito tempo na formatação e verificação das referências
- O \LaTeX 2_ε gerencia as referências por meio de um arquivo separado (também em formato texto puro) de entradas bibliográficas
- Podemos facilmente modificar a formatação e estilo das citações e referências de maneira automática
- O padrão entradas bibliográficas do \LaTeX é chamado **bibtex**
- Formato praticamente universal. suportado pelos principais periódicos e ferramentas de consulta bibliográfica

Por que não é usado por mais gente se é essa maravilha?

Curva de aprendizado mais lenta

- Necessário um conhecimento básico para se iniciar (Daí o motivo desse curso :-))
- Uma vez que se *pegue o jeito* há enorme economia de tempo (e paciência)
 - Pode ficar em torno de 2 meses de economia com formatação do texto em uma tese de doutorado⁶

Falta de algumas facilidades

- Corretor ortográfico/gramatical
- Alguns editores para L^AT_EX 2_ε possuem recursos de verificação ortográfica

¹Peter Flynn, <http://www.silmaril.ie/cgi-bin/blog/>

Iniciando com L^AT_EX 2_ε

- Primeira coisa, a pronúncia. :-)
 - T_EX se fala “Téqui”
 - L^AT_EX se fala “Lá-Téqui” ou “Lei-Téqui”
 - L^AT_EX 2_ε se fala “Lá-Téqui-tchu-í” ou “Lei-Téqui-tchu-í”
- Segundo passo: Instalar uma distribuição
- Terceiro Passo: Instalar um editor. Em princípio qualquer editor de texto serve, mas um específico irá facilitar **muito** o trabalho
- Quarto Passo: começar a usar.

Distribuições L^AT_EX 2_ε

- Opções para praticamente todos os S.O.
 - Windows (MiKTeX) <http://www.miktex.org/>
 - Unix <http://tug.org/texlive/>
 - Mac <http://tug.org/mactex/>
- Para o caso do Windows eu recomendo baixar a versão básica do MikTeX.

▼ Recommended Download



Basic MiKTeX 2.9.5105 Installer

Version 2.9.5105, Windows 32-bit
Size: 163.18 MB

To install a basic TeX/LaTeX system, download and run this installer. MiKTeX has the ability to install needed packages automatically (on-the-fly), i.e., this installer is suitable for computers connected to the Internet.

Principais Editores⁸

Freeware TexMaker, TeXnicCenter, TeXWorks, Kile, TeXstudio, ...

Shareware Winedt, MicroIMP, Personal Tex Inc, 3B2, ...

Online ShareLaTeX⁷. Gratuito para uso pessoal. Pago para uso colaborativo (mais de 3 pessoas por projeto)

Sugestões

- **TeXstudio**. Freeware. code-completion, dicionário português-BR já instalado, visualizador PDF integrado, altamente configurável
- **Winedt**. Shareware. Um dos mais utilizados. Suporte excelente para macros e outras distribuições diferentes do \LaTeX 2 ϵ

Para uma comparação de recursos entre vários editores, consulte http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_TeX_editors

⁷<https://www.sharelatex.com?r=a511fb02&rm=d&rs=b>

⁸<http://www.tug.org/interest.html>

Kit Básico para o \LaTeX 2 ϵ

- Documentação de referência
 - (Não tão) Pequena Introdução ao \LaTeX 2 ϵ
<http://mirrors.ctan.org/info/lshort/portuguese-BR/lshortBR.pdf>
 - \LaTeX Wikibook
<http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
- Links Úteis
 - CTAN - *The Comprehensive \TeX Archive Network*
<http://www.ctan.org>
 - \TeX Users Group
<http://www.tug.org>
 - The \LaTeX project
<http://www.latex-project.org/>