

Tutorial Latex

Núcleo de Estudantes de Engenharia de Comunicações da Universidade do Minho (NEECUM)
Ricardo Fernandes

20 de Outubro de 2010

1 O que é o Latex? Primeiros Passos

$$\sqrt{9} = 3$$

Trata-se de um conjunto de macros ou marcações para o processador de textos TeX.

É utilizado amplamente pela comunidade científica e matemática mundial devido à sua grande qualidade tipográfica, entre outros. O LaTeX (lê-se latec) fornece um conjunto de macros alto-nível que torna mais fácil e rápida a produção de documentos em TeX e é utilizado para produzir todo o tipo de documentos como por exemplo livros, relatórios e artigos.

O objectivo do LaTeX é que o autor se possa distanciar da apresentação visual do trabalho e assim concentrar-se no seu conteúdo. Possui formas de lidar com bibliografias, citações, formatos de páginas, referências e tudo mais que não seja relacionado com conteúdo do documento em si.

O autor depara-se com um paradigma em que em vez de lidar com conceitos visuais lida com conceitos lógicos, e consequentemente mais independentes da apresentação, como por exemplo Capítulos, Secções, Resumos, Partes e tabelas, permitindo no entanto que haja liberdade para que o utilizador, se assim o desejar, possa declarar o seu próprio esquema de formatação.

Ao contrário dos sistemas WYSIWYG, o conceito do LaTeX é visualizar a apresentação do resultado final do texto apenas após a preparação do mesmo, evitando assim distrações quanto à forma durante a preparação do conteúdo.

Como foi dito, o LaTeX não é algo imutável, e como tal suporta formas de estilizar e formatar os documentos como bem entendermos. Para isso serve-se de classes e pacotes que determinam o estilo e a formatação do documento bem como outras funcionalidades específicas. Os muitos pacotes criados para o LaTeX são essenciais para que os utilizadores do sistema tenham maior liberdade na criação dos documentos. Muitos pacotes nem sempre adicionam novas funcionalidades, mas modificam o tratamento padrão dado a certas funções, criando mais diversidade de apresentação visual para o universo dos documentos produzidos em LaTeX. Os pacotes podem ser obtidos através da CTAN.

Depois de produzido o documento é possível obtê-lo em diversos formatos entre eles os formatos PDF, PS e HTML.

1.1 Vantagens e Desvantagens

Quando se trata de enumerar as vantagens de desvantagens desta tecnologia a primeira coisa que nos vem à cabeça é: o que tenho eu a ganhar e perder com a utilização do LaTeX em vez de utilizar um software WYSIWYG como o Microsoft Office ou o OpenOffice? Bem, na verdade estamos perante objectivos, requisitos e bases de utilizadores diferentes. Vejamos então o que podemos esperar do LaTeX:

1.1.1 Vantagens

- A principal vantagem é o algoritmo avançado do TeX, que permite criar documentos de aparência verdadeiramente profissional.
- O LaTeX encoraja as pessoas a concentrar suas atenções no conteúdo e na distribuição lógica das ideias, e não na aparência, resultando em textos bem estruturados.
- É possível utilizar o LaTeX sem efectivamente aprender muitos comandos.
- A edição de fórmulas matemáticas é robusta e sua apresentação, visualmente agradável.
- Estruturas tipográficas complexas como bibliografia, tabela de conteúdo e citações estão abstraídas, podendo ser geradas facilmente e de forma consistente ao longo do documento.
- Ambos TeX e LaTeX são programas livres e de código aberto, permitindo assim que existam versões para praticamente todos os sistemas operativos disponíveis.
- Utilização modesta dos recursos do sistema. É possível editar e imprimir mesmo em um computador remoto, através de uma sessão SSH ou telnet. O processador também não precisa trabalhar durante o tempo todo para criar a formatação do documento.
- Ideal para documentos com grande número de páginas devido à maior leveza dos documentos de edição (documento de texto) e à maior confiança proporcionada ao nível da formatação.

- Modelos de documentos (templates) mais consistentes e seguros.
- Possibilidade de incorporação de objectos multimédia como por exemplo vídeos, áudio e animações (em formato PDF).
- Custo zero.

1.1.2 Desvantagens

- A principal desvantagem é que, embora a utilização de estilos prontos de documento seja fácil, a criação de novos modelos leva muito tempo, sendo que nem sempre é possível encontrar modelos de documento que estejam em conformidade com o requerido por muitas instituições.
- A aprendizagem é mais difícil que em programas WYSIWYG, pois embora a estrutura lógica do documento seja intuitiva, os comandos do LaTeX não o são.

2 Distribuições

Os documentos escritos para o LaTeX estão em texto simples, sem qualquer formatação. Nesse sentido, é possível escrever documentos para o LaTeX em qualquer editor de texto, mesmo nos mais simples graficamente, como o Vi ou o Bloco de notas. No entanto recomenda-se a utilização de programas específicos, muitos deles software livre, como o Kile, Texmaker ou TeXnicCenter. Além disso, o LaTeX funciona em diversas plataformas, existindo distribuições para muitos sistemas operativos, como por exemplo o MiKTeX para Windows, o MacTeX para Mac OS X e TeX Live (multiplataforma, incluindo Linux).

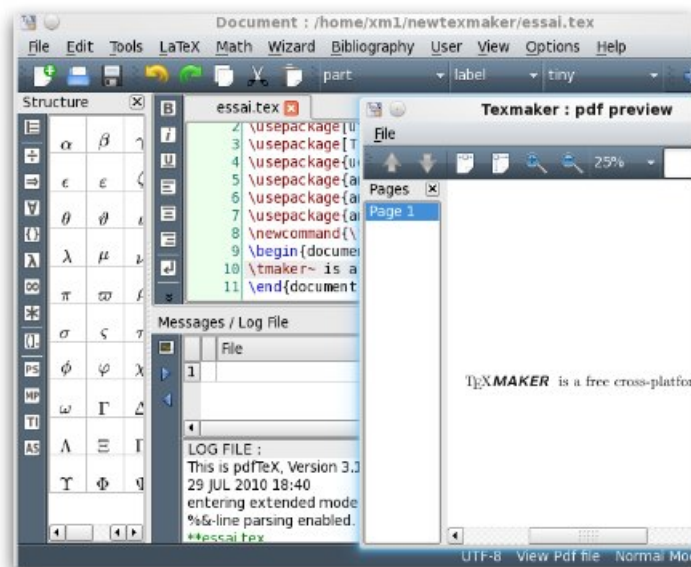


Figura 1:

3 O primeiro documento em LaTeX

Pré-requisitos:

- Uma distribuição LaTeX;
- Editor LaTeX (Texmaker);
- Ghostscript (para visualizar ficheiros .ps e .eps)

O texto apresentado abaixo trata-se do código mínimo necessário para produzir um documento em LaTeX (em língua portuguesa). Sendo que este blog é destinado a falantes de língua portuguesa torna-se necessário adicionar algumas linhas para que seja possível escrever com acentuação directamente, ou seja, sem a utilização de marcações para a acentuação. Deste modo é apenas necessário digitar texto como se faz com qualquer aplicação WYSIWYG.

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}
\usepackage[portuguese]{babel}
```

```

%Em Windows
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}

%Em Linux
%\usepackage[utf8]{inputenc}

\author{Autor do documento}
\title{Titulo do documento}

\begin{document}

\maketitle

Primeiro documento em LaTeX.

\end{document}

```

A primeira linha de qualquer documento LaTeX começa sempre com a especificação da classe a utilizar com os respectivos parâmetros. Neste caso a classe utilizada foi a classe `article` com tamanho de letra 11 em papel A4. Existem outras classes disponíveis como por exemplo a classe `report`, `book`, `beamer`, `memoir`, etc. . .

As próximas linhas tem o seguinte significado:

- `{\usepackage[portuguese]{babel}}`:
Quando se produz um documento em LaTeX são criados, por defeito, termos como por exemplo `chapter` ou `abstract`, significando respectivamente Capítulo e Resumo. Estes termos necessitam ser trazidos para a respectiva língua em que se está a trabalhar, neste caso o Português. Assim sendo utiliza-se o pacote `babel` com o parâmetro `portuguese` obter os termos em português.
- `\usepackage[T1]{fontenc}` e `\usepackage[latin1]{inputenc}`:
são as fontes em ambiente windows que permitem aceder à acentuação da língua portuguesa.
- `\author{Autor do documento}`:
Especificação do Autor do documento.
- `\title{Titulo do documento}`:
Especificação do título do documento.
- `\begin{document}` e `\end{document}`:
Todos os documentos LaTeX precisam de ter estas marcações. Estas especificam onde começa e acaba o documento.
- `\maketitle`:
Esta marcação serve para especificar onde deve ser criado o título (por defeito da classe `article`) utilizando os dados anteriormente dados através de do campo `author` e `title`.

O documento apresentado é básico mas já contém vários dos elementos estruturantes de um documento. Com apenas mais meia dúzia de macros é possível obter algo bastante completo. A formatação que o documento adquire é da responsabilidade da classe `article`. Esta contém parâmetros mutáveis que poderemos modificar consoantes as nossas necessidades. Por vezes queremos as margens do documento mais amplas, presença de cabeçalhos ou títulos mais compostos e tudo isso é possível de se alterar.

3.1 Serviços associados

O LaTeX conta hoje em dia com uma grande comunidade que põe à disposição uma panóplia de ferramentas entre elas editores, pacotes, classes, wizards e macros que facilitam o processo de produção de documentos. Existem também serviços, nomeadamente na Web, permitindo que os utilizadores tirem ainda mais partido desta tecnologia. Alguns exemplos são:

- **Latex Lab**: projecto de editor LaTeX para a Web integrado no Google Docs.
- **Detexify**: permite a rápida obtenção de macros de simbolos recorrendo a “handwritten symbol recognition”.
- **ScribTeX**: editor LaTeX direccionado para a Web.
- **GoToConvert**: conversor de imagens online (útil para converter imagens para `.eps`)