

*Os autores não devem preocupar-se com (nem sequer têm de saber) as inúmeras **regras tipográficas** que produzem um documento bem apresentado.*

# Programa

Primeiros Passos

Preparação

Conteúdo, Primeira Parte: Organização do Documento

Comandos Simples

Documentos Comuns

Apresentações

Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras

Publicações Académicas

Monografias e Livros

Documentos “Grandes”

Fontes

Usos Especiais

Conteúdo, Terceira Parte: Textos Especiais

Figuras de Alta Qualidade

Primeiros Passos

Preparação

Conteúdo, Primeira Parte: Organização do Documento

Comandos Simples

Documentos Comuns

Monografias e Livros

Usos Especiais

## Objetivos Desta Aula

- ▶ Fazer o primeiro documento L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- ▶ Organizar um documento por secções, *etc.*
- ▶ Fazer listas (numeradas, de itens e de termos).
- ▶ Fazer comandos e ambientes simples.
- ▶ Encontrar documentação, exemplos, ajuda, *etc.*

Primeiros Passos

Preparação

Conteúdo, Primeira Parte: Organização do Documento

Comandos Simples

Documentos Comuns

Monografias e Livros

Usos Especiais

# Instalação do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: Distribuições

O L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X consiste num conjunto de vários programas. Uma **distribuição** é uma determinada seleção de programas, que pode incluir editores, estilos, classes, etc.

As distribuições mais comuns são:

- ▶ [TeX Live](#) para qualquer sistema operativo.
- ▶ [MacTeX](#) variante do TeX Live para macOS.
- ▶ [MiKTeX](#) para Windows.

Para escrever documentos podem ser usados vários editores:

- ▶ [TeXStudio](#) para qualquer sistema operativo.
- ▶ [LyX](#) para principiantes inseguros.

# Serviços Online

*Também pode usar o  $\text{\LaTeX}$  sem o instalar no seu computador, usando um editor online. Uma vantagem desta opção é a facilidade de colaboração entre vários autores. Por outro lado terá de criar uma conta pessoal, o que implica partilhar o seu email...*

Os serviços de edição  $\text{\LaTeX}$  mais comuns são:

- ▶ O [ShareLaTeX](#), traduzido para (mau) português, é, talvez, o serviço mais completo. Oferece a possibilidade (paga) de sincronizar com o *Dropbox* e com o *Google Drive*.
- ▶ O [Overleaf](#) é semelhante ao *ShareLaTeX*.

# Screenshot do ShareLaTeX

Workshop LaTeX

Recompilar

## TEX: Incluir imagens

Sintaxe para incluir uma imagem

```
\includegraphics[ARGUMENTOS]{IMAGEM EXTERNA}
```

Por exemplo

```
\includegraphics[width=10em]{imagens/ovo-estrelado.jpg}
```

incluir a imagem no texto



TEX: Fazer tabelas

Sintaxe para definir uma tabela

```
\begin{table}[width=10em]
```

Por exemplo

```
\begin{table}[width=10em]
```

incluir a imagem no texto

# Informação online

- ▶ Entrada: [LaTeX Project](#).
- ▶ Perguntas/Respostas: [TeX@stackexchange](#).
- ▶ Comunidade: [LaTeX Community](#), [TUG](#) e [GUTpt](#).
- ▶ Exemplos: [TeXample.net](#).
- ▶ Modelos: [LaTeX Templates](#).
- ▶ *Wikilivro*: [em Português](#) e [em Inglês \(mais completo\)](#).

Além destes endereços, *google is your friend*.

# Screenshot da pesquisa “latex” no Google

The screenshot shows a Google search results page for the query "latex". The search bar at the top contains the word "latex". Below the search bar, there are several navigation links: "Tudo" (selected), "Imagens", "Videos", "Notícias", "Mapas", "Mais", and "Ferramentas de pesquisa". A search button is located to the right of the search bar. The search results section starts with a summary: "Cerca de 317 000 000 resultados (0,26 segundos)". The first result is a link to the LaTeX project website: "LaTeX - A document preparation system" (<https://www.latex-project.org/>). The description for this result states: "https://www.latex-project.org/ ▾ Traduzir esta página LaTeX is a high-quality typesetting system; it includes features designed for the production of technical and scientific documentation." The second result is a link to the LaTeX Wikipedia page: "LaTeX – Wikipédia, a enclopédia livre" (<https://pt.wikipedia.org/wiki/LaTeX>). The description for this result states: "https://pt.wikipedia.org/wiki/LaTeX ▾ LaTeX (normalmente formatado como LaTeX) é um conjunto de macros para o programa de diagramação de textos TeX, utilizado amplamente na produção de ... Utilização do sistema · Aprimoramento do sistema · Distribuições · Fontes". The third result is another link to the LaTeX Wikipedia page: "LaTeX - Wikipedia" (<https://en.wikipedia.org/wiki/LaTeX>). The description for this result states: "https://en.wikipedia.org/wiki/LaTeX ▾ Traduzir esta página LaTeX is a document preparation system. When writing, the writer uses plain text as opposed to formatted text, as in WYSIWYG word processors like Microsoft ... Original author(s): Leslie Lamport · License: LaTeX Project Public License (LPPL)". The fourth result is a link to ShareLaTeX: "ShareLaTeX, Editor LaTeX Online" (<https://pt.sharelatex.com/>). The description for this result states: "https://pt.sharelatex.com/ ▾ Um editor de LaTeX online fácil de usar. Sem instalação, colaboração em tempo real, controle de versões, centenas de templates LaTeX e mais." At the bottom of the search results, there is a link to "Imagens de latex" and a "Denunciar imagens" button. A large black rectangular redaction box covers the majority of the page content below the search results.

Cerca de 317 000 000 resultados (0,26 segundos)

**LaTeX - A document preparation system**  
<https://www.latex-project.org/> ▾ [Traduzir esta página](#)  
LaTeX is a high-quality typesetting system; it includes features designed for the production of technical and scientific documentation.

**LaTeX – Wikipédia, a enclopédia livre**  
<https://pt.wikipedia.org/wiki/LaTeX> ▾  
LaTeX (normalmente formatado como LaTeX) é um conjunto de macros para o programa de diagramação de textos TeX, utilizado amplamente na produção de ...  
Utilização do sistema · Aprimoramento do sistema · Distribuições · Fontes

**LaTeX - Wikipedia**  
<https://en.wikipedia.org/wiki/LaTeX> ▾ [Traduzir esta página](#)  
LaTeX is a document preparation system. When writing, the writer uses plain text as opposed to formatted text, as in WYSIWYG word processors like Microsoft ...  
Original author(s): Leslie Lamport · License: LaTeX Project Public License (LPPL)

**ShareLaTeX, Editor LaTeX Online**  
<https://pt.sharelatex.com/> ▾  
Um editor de LaTeX online fácil de usar. Sem instalação, colaboração em tempo real, controle de versões, centenas de templates LaTeX e mais.

[Imagens de latex](#) [Denunciar imagens](#)

# Exercício 1: Teste de Integridade

## Primeiro Documento

```
\documentclass{article}  
\begin{document}  
    Primeiro documento.  
\end{document}
```

1. *Se optou por usar uma instalação do  $\text{\LaTeX}$  no seu computador, abra seu editor preferido (por exemplo, o TeXStudio); Se optou por usar um serviço online (por exemplo, o ShareLaTeX), abra o browser na página da sua conta.*
2. Copie o texto do exemplo acima.
3. **Compile (typeset) o documento.**

# Resolução do Exercício 1

The screenshot shows a LaTeX editor interface. On the left is the code editor pane containing the following LaTeX code:

```
1 \documentclass{article}
2 \begin{document}
3 Primeiro documento.
4 \end{document}
```

On the right is the preview pane, which displays the rendered document content:

Primeiro documento.

The interface includes a toolbar at the top with a "Recompilar" button and other icons. There are also navigation arrows and a sidebar on the left.

Primeiros Passos

Preparação

Conteúdo, Primeira Parte: Organização do Documento

Comandos Simples

Documentos Comuns

Monografias e Livros

Usos Especiais

# Classe, Preâmbulo e Conteúdo

## Classe, Preâmbulo e Texto

```
\documentclass{article} % Classe do documento  
% Preâmbulo  
\begin{document}  
% Conteúdo  
\end{document}
```

- ▶ A **classe** define o tipo de documento: um livro (`book`), um artigo (`article`), uma apresentação (`beamer`), etc.
- ▶ No **preâmbulo** são “importados” comandos que podemos querer usar. Por exemplo, para incluir figuras, fazer diagramas, mudar a língua, etc.
- ▶ O **conteúdo** é introduzido entre `\begin{document}` e `\end{document}`.

# Opções Comuns no Preâmbulo

```
\documentclass{article}
% Fontes internacionais de melhor qualidade.
\usepackage[T1]{fontenc}
% Caracteres internacionais.
\usepackage[utf8]{inputenc}
% Traduções para Português.
\usepackage[portuges]{babel} % "portuges"!!!
% Incluir imagens
\usepackage{graphicx}
\begin{document}
    % Conteúdo
\end{document}
```

# Divisões de um Documento

- ▶ Secções e Subsecções em todos os tipos de documentos.
- ▶ Capítulos e Partes em livros (ou monografias).
- ▶ Divisões Não Numeradas.

(ver mais em [Document Structure](#))

# Secções e Subsecções

## Secções e Subsecções

```
\section{Aula 1}
%
% Resumir o que vai ser apresentado hoje.
%
Nesta aula ...
```

```
\subsection{Preparação}
%
% 1. Instalar o LaTeX
% 2. Escolher um editor
% ...
%
```

Para instalar o \LaTeX ...

## Exercício 2: Secções e Subsecções

Faça um pequeno documento com secções e sub-secções. Por exemplo, o esboço do programa de uma disciplina.

# Resolução do Exercício 2

The image shows a LaTeX editor interface with a code editor on the left and a preview window on the right.

**Code Editor Content:**

```
1 \documentclass{article}
2 % Fontes internacionais de melhor qualidade.
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 % Caracteres internacionais.
5 \usepackage[utf8]{inputenc}
6 % Traduções para Português.
7 \usepackage[portuguese]{babel} % "portuguese"!!!
8 \begin{document}
9 \section{Primeiros Passos}
10 \subsection{Preparação}
11 \subsubsection{Conteúdo, Primeira Parte: Organização do Documento}
12 \subsubsection{Comandos Simples}
13 \section{Documentos Comuns}
14 \subsubsection{Apresentações}
15 \subsubsection{Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras}
16 \subsubsection{Publicações Académicas}
17 \section{Monografias e Livros}
18 \subsubsection{Documentos Grandes}
19 \subsubsection{Extensões}
20 \section{Usos Especiais}
21 \subsubsection{Conteúdo, Terceira Parte: Textos Especiais}
22 \subsubsection{Figuras de Alta Qualidade}
23 \end{document}
```

**Preview Window Content:**

1 Primeiros Passos

- 1.1 Preparação
- 1.2 Conteúdo, Primeira Parte: Organização do Documento
- 1.3 Comandos Simples

2 Documentos Comuns

- 2.1 Apresentações
- 2.2 Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras
- 2.3 Publicações Académicas

3 Monografias e Livros

- 3.1 Documentos Grandes
- 3.2 Extensões

4 Usos Especiais

- 4.1 Conteúdo, Terceira Parte: Textos Especiais
- 4.2 Figuras de Alta Qualidade

# Partes e Capítulos

Em documentos mais extensos, *como livros ou monografias, além das secções e subsecções, também é comum usarem-se partes e capítulos.*

## Exercício 3: Partes e Capítulos

Os comandos para partes e capítulos são, respetivamente, `\part{...}` e `\chapter{...}`.

Modifique o documento do Exercício 2 de forma a ter partes e capítulos, além das secções e subsecções.

Por exemplo, sendo uma secção uma “disciplina”, conteemple vários anos (os “capítulos”) e vários cursos (as “partes”).

# Resolução do Exercício 3 (mau!)

The screenshot shows a LaTeX editor interface. On the left, the code editor displays a document with numerous errors, indicated by red underlines and small red warning icons. A green arrow points from the text "A classe ‘article’ não admite partes nem capítulos." to the first error icon in the code. Another green arrow points from the same text to the class declaration line. Red arrows point from the text "Erros" to the error icons in the code and to the error count "2" in the toolbar. The right side of the interface shows a preview window with the title "Recompilar" and a table of contents. The table of contents includes sections like "Apresentação", "Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras", "Publicações Acadêmicas", "Monografias e Livros", "Documentos Grandes", "Extensões", "Usos Especiais", "Conteúdo, Terceira Parte: Textos Especiais", "Figuras de Alta Qualidade", and "Livros". Below the table of contents, it says "Parte II Uso Avançado".

```
1 \documentclass{article}
2 % Fontes internacionais de melhor qualidade.
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 % Caracteres internacionais.
5 \usepackage[utf8]{inputenc}
6 % Traduções para Português.
7 \usepackage[portuguese]{babel} % "portuguese"!!!
8 \begin{document}
9 \part{Introdução}
10 \chapter{Usos Comuns}
11 \section{Primeiros Passos}
12 \subsection{Preparação}
13 \subsubsection{Comando, Primeira Parte: Organização do Documento}
14 \subsubsection{Comandos Sintáticos}
15 \subsubsection{Documentos Comuns}
16 \subsubsection{Apresentações}
17 \subsubsection{Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras}
18 \subsubsection{Publicações Acadêmicas}
19 \subsubsection{Monografias e Livros}
20 \subsubsection{Documentos Grandes}
21 \subsubsection{Extensões}
22 \subsubsection{Usos Especiais}
23 \subsubsection{Conteúdo, Terceira Parte: Textos Especiais}
24 \subsubsection{Figuras de Alta Qualidade}
25 \part{Uso Avançado}
26 \part{Uso Avançado}
27 \end{document}
```

A classe “article” não admite partes nem capítulos.

Erros

# Resolução do Exercício 3

Corrigindo a classe de article para book:

The image shows a LaTeX editor interface with a code editor on the left and a preview window on the right.

**Code Editor Content:**

```
1 \documentclass{book}
2 % Fontes internacionais de melhor qualidade.
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 % Caracteres internacionais.
5 \usepackage[utf8]{inputenc}
6 % Traduções para Português.
7 \usepackage[portuguese]{babel} % "portugues"!!!
8 \begin{document}
9 \part{Introdução}
10 \chapter{Usos Comuns}
11 \section{Primeiros Passos}
12 \subsection{Preparação}
13 \subsubsection{Conteúdo, Primeira Parte: Organização do Documento}
14 \subsubsection{Comandos Simples}
15 \section{Documentos Comuns}
16 \subsection{Apresentações}
17 \subsubsection{Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras}
18 \subsubsection{Publicações Acadêmicas}
19 \subsubsection{Monografias e Livros}
20 \subsubsection{Documentos Grandes}
21 \subsubsection{Extensões}
22 \section{Usos Especiais}
23 \subsubsection{Conteúdo, Terceira Parte: Textos Especiais}
24 \subsubsection{Figuras de Alta Qualidade}
25 \chapter{Livros}
26 \part{Uso Avançado}
27 \end{document}
```

**Preview Window Content:**

The preview window displays the generated PDF document. The title page shows the chapter name "Capítulo 1" and the section name "Usos Comuns". The main content starts with the first section "1.1 Primeiros Passos" and its subsections, followed by "1.2 Documentos Comuns" and its subsections, and finally "1.4 Usos Especiais" and its subsections.

Capítulo 1

## Usos Comuns

- 1.1 Primeiros Passos
  - 1.1.1 Preparação
  - 1.1.2 Conteúdo, Primeira Parte: Organização do Documento
  - 1.1.3 Comandos Simples
- 1.2 Documentos Comuns
  - 1.2.1 Apresentações
  - 1.2.2 Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras
  - 1.2.3 Publicações Acadêmicas
- 1.3 Monografias e Livros
  - 1.3.1 Documentos Grandes
  - 1.3.2 Extensões
- 1.4 Usos Especiais
  - 1.4.1 Conteúdo, Terceira Parte: Textos Especiais
  - 1.4.2 Figuras de Alta Qualidade

## Divisões Não Numeradas

- ▶ Certos comandos têm um comportamento padrão. Por exemplo `\section{...}` inicia uma secção automaticamente numerada.
- ▶ Porém, frequentemente estamos interessados num **comportamento alternativo**. Por exemplo, iniciar uma secção não numerada.
- ▶ O comportamento alternativo (em alguns casos) é ativado acrescentando um **\*** ao nome do comando: `\section*{...}`.
- ▶ Para as divisões dos documentos (partes, capítulos, secções e subsecções) o comportamento alternativo consiste em **não numerar** a respetiva divisão.

## Exercício 4: Divisões Não Numeradas

Com base no documento do Exercício 2 faça um documento em que as subsecções não são numeradas.

Use os comandos `\section{...}` (para as secções numeradas) e `\subsection*{...}` (para as subsecções não numeradas).

# Resolução do Exercício 4

```
1 \documentclass{article}
2 % Fontes internacionais de melhor qualidade.
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 % Caracteres internacionais.
5 \usepackage[utf8]{inputenc}
6 % Traduções para Português.
7 \usepackage[portuguese]{babel} % "portuguese"!!!
8 \begin{document}
9 \section{Primeiros Passos}
10 \subsection{Preparação}
11 \subsection{Conteúdo, Primeira Parte: Organização do Documento}
12 \subsection{Comandos Simples}
13 \section{Documentos Comuns}
14 \subsection{Apresentações}
15 \subsection{Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras}
16 \subsection{Publicações Académicas}
17 \section{Monografias e Livros}
18 \subsection{Documentos Grandes}
19 \subsection{Extensões}
20 \section{Usos Especiais}
21 \subsection{Conteúdo, Terceira Parte: Textos Especiais}
22 \subsection{Figuras de Alta Qualidade}
23 \end{document}
```

The screenshot shows a LaTeX editor window. On the left is the LaTeX code editor with the document structure outlined. On the right is a sidebar with navigation links:

- 1 Primeiros Passos**
  - Preparação
  - Conteúdo, Primeira Parte: Organização do Documento
  - Comandos Simples
- 2 Documentos Comuns**
  - Apresentações
  - Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras
  - Publicações Académicas
- 3 Monografias e Livros**
  - Documentos Grandes
  - Extensões
- 4 Usos Especiais**
  - Conteúdo, Terceira Parte: Textos Especiais
  - Figuras de Alta Qualidade

# Listas

- ▶ Listas Não Ordenadas.
- ▶ Listas Ordenadas.
- ▶ Listas de Termos.

(ver mais em [List Structures](#))

# Listas Não Ordenadas

## Listas Não Ordenadas

```
\begin{itemize}
    \item Meia dúzia de ovos.
    \item 100g de açúcar.
    \item 500g de farinha.
    \item 0,5L de leite.
\end{itemize}
```

## Produz

- ▶ Meia dúzia de ovos.
- ▶ 100g de açúcar.
- ▶ 500g de farinha.
- ▶ 0,5L de leite.

# Listas Ordenadas

## Listas Ordenadas

```
\begin{enumerate}
    \item Separar as claras das gemas.
    \item Bater as claras em castelo.
    \item Misturar bem o leite com as gemas.
    \item ...
\end{enumerate}
```

## Produz

1. Separar as claras das gemas.
2. Bater as claras em castelo.
3. Misturar bem o leite com as gemas.
4. ...

# Listas de Termos

## Listas de Termos

```
\begin{description}
    \item[Energia] 1870kJ.
    \item[Lípidos] 16,0g.
    \item[Hid. Carb.] 68,6g.
\end{description}
```

## Produz

Energia 1870kJ.

Lípidos 16,0g.

Hid. Carb. 68,6g.

## Exercício 5: Listas

Procure na *internet* uma receita culinária simples. Use uma **lista não ordenada** para indicar os ingredientes, uma **lista numerada** para os passos da receita e uma **lista de termos** para a declaração nutricional.

Coloque os ingredientes, passos da confecção e a declaração nutricional em subsecções não numeradas e a receita numa secção numerada, com o nome da receita.

# Resolução do Exercício 5

```
8 - \begin{document}
9 - \section{Ovos Mexidos}
10 - \subsection*{Ingredientes}
11 - \begin{itemize}
12 -   \item Dois ovos.
13 -   \item Uma colher de sopa de margarina.
14 -   \item Sal \texttt{\textit{q.b.}}
15 - \end{itemize}
16 - \subsection*{Confeção}
17 - \begin{enumerate}
18 -   \item Parta os ovos para uma tigela.
19 -   \item Bata bem os ovos.
20 -   \item Entre tanto, derreta a margarina numa frigideira.
21 -   \item Quando a margarina estiver bem quente, junte os ovos e mexa bem.
22 -   \item Sirva enquanto está quente.
23 - \end{enumerate}
24 - \subsection*{Declaração Nutricional}
25 - \begin{description}
26 -   \item[Energia] 1870kJ.
27 -   \item[Lípidos] 16,0g.
28 -   \item[Hid. Carb.] 68,6g.
29 - \end{description}
30 - \end{document}
```

The screenshot shows a LaTeX editor interface with the following components:

- Toolbar:** Includes "Recompilar" (Compile), "Save", and "Download" buttons.
- Left Panel:** Shows the document structure with sections and subsections.
- Right Panel:** Shows the generated document content.
  - Section 1: Ovos Mexidos**
    - Ingredients:**
      - Dois ovos.
      - Uma colher de sopa de margarina.
      - Sal q.b.
    - Confeção:**
      - Parta os ovos para uma tigela.
      - Bata bem os ovos.
      - Entre tanto, derreta a margarina numa frigideira.
      - Quando a margarina estiver bem quente, junte os ovos e mexa bem.
      - Sirva enquanto está quente.
    - Declaração Nutricional**
      - Energia 1870kJ.
      - Lípidos 16,0g.
      - Hid. Carb. 68,6g.

Primeiros Passos

Preparação

Conteúdo, Primeira Parte: Organização do Documento

Comandos Simples

Documentos Comuns

Monografias e Livros

Usos Especiais

# Comandos e Ambientes

- ▶ Nos exercícios anteriores encontrámos vários comandos:
  1. `\section{...}`.
  2. `\item ...`.
  3. `\emph{...}`. **Teste rápido:** O que faz este comando?
  4. `etc.`.
- ▶ E também encontrámos ambientes:
  1. `\begin{document} ... \end{document}`.
  2. `\begin{itemize} ... \end{itemize}`.
  3. `etc.`.
- ▶ A diferença essencial entre um comando e um ambiente é:
  - comando “Faz isto **aqui**”.
  - ambiente “Funciona desta forma **daqui** até **ali**”.

# Definir Comandos e Ambientes

*Embora o  $\text{\LaTeX}$  defina imensos comandos e ambientes, e os packages aumentem esta lista, por vezes (de facto, quase sempre) põe-se a necessidade de definirmos os nossos próximos comandos ou ambientes.*

- ▶ Repetções frequentes (“por exemplo, ”).
- ▶ Consistência (“por exemplo, ”, “e.g. ”)
- ▶ Controlo (substituir os “e.g. ” por “por exemplo, ”)

# Definir um Comando

## Sintaxe para definir comandos

```
\newcommand{\COMANDO}[NÚM. ARGUMENTOS]{ ... }
```

Por exemplo

“por exemplo”

```
\newcommand{\eg}[1]{(por exemplo, #1)}
```

...

e temos \eg{com os comandos} melhor desempenho.

produz “e temos (por exemplo, com os comandos) melhor desempenho.” no documento.

(ver mais em [Macros](#))

# Definir um Ambiente

## Sintaxe para definir um ambiente

```
\newenvironment{AMB}{NÚM. ARGUMENTOS}{INÍCIO}{FIM}
```

Por exemplo

“Ao Cuidado de...”

```
\newenvironment{ac}[1]{% Ambiente ``ac'', com um argumento
{\begin{flushright}\textbf{A/C #1}}% Início
{\end{flushright}}% Fim
...
\begin{ac}{Dona Ingrácia}
    Seguem os documentos anexos.
\end{ac}
```

produz um parágrafo com o texto

**A/C Dona Ingrácia**  
Seguem os documentos anexos.

## Exercício 6: Comandos e Ambientes

Definir comandos e ambientes para testes, exames, etc:

1. Defina um comando para mostrar, **a negrito** a cotação de uma pergunta. Por exemplo, `\cotacao{2}` produz “**Cotação 2 valores.**”.
2. Defina um ambiente para “embrulhar cada exercício”. Por exemplo

```
\begin{exercicio}{3}
```

Quem foi o primeiro rei de Portugal?

```
\end{exercicio} deve produzir o seguinte:
```

**Exercício 3:** Quem foi o primeiro rei de Portugal?

# Resolução do Exercício 6

```
8
9 \newcommand{\cotacao}[1]{\textbf{Cotação #1 valores. }}
10 \newenvironment{exercicio}[1]{\textbf{Exercicio #1}: }{\\"}
11
12
13 \begin{document}
14
15 \begin{exercicio}{1}
16 \cotacao{5}Quem foi o primeiro rei de Portugal?
17 \end{exercicio}
18
19 \begin{exercicio}{2}
20 \cotacao{2}Quem foi a primeira rainha de Portugal?
21 \end{exercicio}
22
23 \% ...
24
25 \begin{exercicio}{5}
26 \cotacao{1}Em que dinastia reinou Manuel I?
27 \end{exercicio}
28 \end{document}
```

The screenshot shows a LaTeX editor interface. On the left is the code editor with the document's source code. On the right is the preview window displaying the generated PDF. The PDF contains three exercises:

- Exercício 1: Cotação 5 valores. Quem foi o primeiro rei de Portugal?
- Exercício 2: Cotação 2 valores. Quem foi a primeira rainha de Portugal?
- Exercício 5: Cotação 1 valores. Em que dinastia reinou Manuel I?

Primeiros Passos

Documentos Comuns

Apresentações

Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras

Publicações Académicas

Monografias e Livros

Usos Especiais

## Objetivos Desta Aula

- ▶ Usar o  $\text{\LaTeX}$  para fazer uma apresentação.
- ▶ Definir tabelas.
- ▶ Importar imagens.
- ▶ Posicionar elementos flutuantes.
- ▶ Usar os comandos mais comuns em publicações académicas.

Primeiros Passos

Documentos Comuns

Apresentações

Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras

Publicações Académicas

Monografias e Livros

Usos Especiais

# A Classe beamer

*As apresentações (como esta) são documentos da classe beamer, que proporciona várias opções para definir o **aspeto** e a **navegação**.*

## Apresentação Base

```
\documentclass{beamer}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[portuges]{babel}
\begin{document}
    \begin{frame}{Título da Página}
        % Conteúdo da primeira página
    \end{frame}
\end{document}
```

(ver mais em [Presentations](#))

# O Aspetto das Apresentações

*O aspetto de uma apresentação tem duas componentes:*

- ▶ *O conjunto de cores.*
- ▶ *A forma e presença de elementos como rodapés, cabeçalhos, barras laterais, caixas, etc.*

## Elementos e Cores numa Apresentação

```
\documentclass{beamer}  
\usepackage{boxes} % Elementos  
\usecolortheme{dolphin} % Cores  
...
```

## Exercício 7: Aspeto das Apresentações

1. Visite a [Galeria de temas Beamer](#) para ver as opções de elementos e de cores disponíveis.
2. Experimente várias combinações de elementos e cores.

# Resolução do Exercício 7

The image shows a LaTeX editor interface with two main panes. The left pane displays the LaTeX code:

```
1 \documentclass{beamer}
2 \usepackage[Ilmenau]
3 \usecolortheme{dolphin}
4 \usepackage[T1]{fontenc}
5 \usepackage[utf8]{inputenc}
6 \usepackage[portuguese]{babel}
7 \begin{document}
8   \begin{frame}{Título da Página}
9     % Conteúdo da primeira página
10    \end{frame}
11 \end{document}
```

The right pane shows the generated Beamer presentation slide. The title bar says "Recompilar". The slide itself has a blue header bar with the title "Título da Página". At the bottom of the slide, there is a navigation bar with icons for back, forward, search, and other presentation controls.

# Navegação nas Apresentações

- ▶ Tabela de conteúdos. Numa página:  
`\tableofcontents`
- ▶ Barra de navegação (vazia). No preâmbulo:  
`\setbeamertemplate{navigation symbols}{}{}`
- ▶ Nomes das secções e subsecções  
Depende do tema escolhido em `\usetheme{ ... }`

# Destaques

## As caixas de destaque

Como esta, por exemplo,

são feitas com um ambiente:

```
\begin{block}{Como esta, por exemplo,}
```

são feita com um ambiente:

...

```
\end{block}
```

Para destacar um fragmento de texto pode usar-se o comando

```
\alert{destacar um fragmento de texto}.
```

# Página de Rosto

## Informação na Página de Rosto

```
% Preâmbulo
\title{Titulo}
\subtitle{Subtitulo}
\author{Nomes}
\date{Data}
\institute{Instituição}
\begin{document}
    \begin{frame}[plain]
        \titlepage
    \end{frame}
\end{document}
```

# Screenshot de Página de Rosto

The screenshot shows a LaTeX editor interface with two main panes. The left pane displays the source code of the LaTeX document 'beamer-rosto.tex'. The right pane shows a preview of the presentation slide.

**Left Pane (Code View):**

```
\documentclass{beamer}
% Aspetto
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[portuges]{babel}
% Informação para a Página de Rosto
\title[Título]
\subtitle[Subtítulo]
\author[Nomes]
\date[Data]
\institute[Instituição]
% Conteúdos
\begin{document}
\begin{frame}[plain] % Página ``em branco''
\titlepage
\end{frame}
\end{document}
```

**Right Pane (Preview):**

Elemento	Valor Definido
Título	
Subtítulo	
Nomes	
Instituição	
Data	

**Bottom Left Panel (Messages):**

Messages Log Preview Search Results

Process started: C:\Users\Silviano\OneDrive - Synthesis\1 - Interaction - orientação\beamer-rosto.tex  
Process ended normally

**Bottom Right Panel (Status Bar):**

17 en.GB - UTF-8 Ready Automatic

## Progresso Passo-a-passo

- Pode ser interessante

## Progresso Passo-a-passo

- Pode ser interessante revelar gradualmente o conteúdo de uma página.

## Progresso Passo-a-passo

- ▶ Pode ser interessante revelar gradualmente o conteúdo de uma página.
- ▶ Este efeito é aplicado com o comando `\pause`.

### Progresso Passo-a-passo

```
\begin{itemize}
    \item Pode ser interessante \pause revelar
        gradualmente o conteúdo de uma página.
        \pause
    \item Este efeito é aplicado com o comando
        \verb|\pause|.
\end{itemize}
```

## Exercício 8: Uma Aula

Use a receita da aula anterior, ou encontre outra, para fazer uma “aula de culinária”.

- ▶ A página de rosto deve ter o nome da receita, o tipo de prato (entrada, sopa, etc) e o autor/cozinheiro.
- ▶ Coloque os ingredientes numa página, os passos noutra e a declaração nutricional noutra. Acrescente também uma sugestão de apresentação.
- ▶ Tente aplicar tudo o que vimos até agora:
  1. Listas (não ordenadas, ordenadas, de termos).
  2. Temas de elementos e de cores no beamer.
  3. Tabela de conteúdos e barra de navegação.
  4. Destaques.
  5. Página de Rosto.
  6. Progresso passo-a-passو.

**Em alternativa**, faça uma pequena apresentação (com quatro ou cinco páginas) sobre um assunto da sua escolha.

Primeiros Passos

Documentos Comuns

Apresentações

Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras

Publicações Académicas

Monografias e Livros

Usos Especiais

# Tabelas e Figuras

As *tabelas* e as *figuras* são dos elementos mais comuns num documento.

Nome	Apelido	Idade
Francisco	Coelho	48
João	Silva	56
Maria	Costa	32

# Tabelas

As tabelas são definidas com o ambiente `tabular`.

## Uma tabela

```
\begin{tabular}{lr|c}
    \textbf{Nome} & \textbf{Apelido} & \textbf{Idade} \\
\hline
Francisco & Coelho & 48 \\
...
\end{tabular}
```

- ▶ As colunas são definidas por `lr|c`.
  - ▶ Três colunas, com alinhamentos *esquerdo*, *direito*, *centro*.
  - ▶ Uma barra vertical entre a segunda e a terceira coluna.
- ▶ As linhas são separadas por `\\"`.
- ▶ Em cada linha, as colunas são separadas por `&`.
- ▶ A linha horizontal é feita com `\hline`.

(ver mais em [Tables](#))

## Exercício 9: Tabela de Países

1. Consulte a [página da União Europeia sobre os países](#) para obter os seguintes dados de cinco países à sua escolha: Nome, Capital, Superfície ( $km^2$ ) e População.
2. Junte todos esses dados numa tabela, como a seguinte.

<b>País</b> (esquerda)	<b>Capital</b> (esquerda)	<b>Superfície (<math>km^2</math>)</b> (direita)	<b>População</b> (direita)
---------------------------	------------------------------	--	-------------------------------

# Resolução do Exercício 9

The screenshot shows a LaTeX editor interface with the following components:

- Left Panel (Code View):** Displays the LaTeX code for a document titled "Países da União Europeia". The code includes document class definitions, package imports (Portuguese, T1 font encoding, UTF-8 input encoding, and portuguese babel), and a tabular environment for listing European countries with their capital, area, and population.
- Right Panel (Output View):** Shows the generated table titled "Países da União Europeia" with four columns: País, Capital, Superfície (km²), and População.
- Bottom Panel (Log View):** Displays the terminal output of the LaTeX compilation process, indicating that the compilation was successful.
- Bottom Right Corner:** Shows the system status bar with icons for battery, signal strength, and system status.

Países da União Europeia			
País	Capital	Superfície (km <sup>2</sup> )	População
Alemanha	Berlim	357 386	81 197 537
Bélgica	Bruxelas	30 528	11 258 434
Croácia	Zagreb	56 594	4 225 316
Dinamarca	Copenhaga	42 924	5 659 715
Espanha	Madrid	305 941	46 449 565

```
Messages Log Preview Search Results
Process started :Library\TikZ\extern\writer -synctex=1 -interaction=nonstopmode "texstudio_u14899.tex"
Process ended normally
```

17 en.GB - UTF-8 Ready Automatic

## Observações sobre as Tabelas

*O ambiente tabular permite inserir diretamente tabelas (relativamente) pequenas no documento, indicando o conteúdo de cada “célula”.*

Para **tabelas grandes** (distribuídas por várias páginas), ou para incluir **dados externos** (provenientes, por exemplo, de uma folha de cálculo) são usados outros ambientes, que vamos explorar numa aula posterior.

# Figuras

## Sintaxe para incluir uma figura

```
\usepackage{graphicx}% No Preâmbulo
```

```
\includegraphics[OPÇÕES]{figura}% No Documento
```

Por exemplo

### Logótipo da Universidade de Évora

```
\includegraphics[width=0.25\textwidth]{logotipo.png}
```

inclui no documento a imagem que está no ficheiro logotipo.png.  
*Neste exemplo, a imagem é reduzida de forma a ficar com 25% da largura da mancha de texto onde o comando é aplicado:*



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

(ver mais em [Importing Graphics](#))

# Opções para Figuras

1. O comando `\includegraphics` está definido no *package* `graphicx`, que tem de ser declarado no preâmbulo:  
`\usepackage{graphicx} % No preâmbulo`  
`\includegraphics[...]{imagem.png} % No documento`

2. As opções do comando `\includegraphics` permitem especificar:

A largura `width=....`

A altura `height=....`

Outras `scale`, `angle`, `keepaspectratio`, etc.

# Valores para as Opções nas Figuras

1. Os valores da largura e da altura podem ser expressos em unidades **absolutas**:
  - pontos `pt`.
  - comprimento `mm`, `cm`, `etc.`
2. Esses valores também podem ser dados em unidades **relativas**:
  - ao texto `\textwidth`, `\textheight`.
  - à linha `\ linewidth`.
  - às letras `em`.

# Formatos de Imagem nas Figuras

- ▶ No comando `\includegraphics[...]{imagem}` a imagem indicada é (o caminho para) um **ficheiro externo** ao documento.
- ▶ São aceites todos os formatos mais comuns de imagem: jpg, png, bmp, etc.
- ▶ É boa ideia “arrumar” todas as imagens numa única diretoria relativa ao documento. Por exemplo:

```
monografia % pasta ``principal''  
    tese.tex % documento ``principal''  
    imagens % sub-pasta com imagens  
        diagrama1.jpg % uma imagem usada no documento
```

## Exercício 10: Figuras

Na [página da União Europeia sobre os países](#) também existem imagens com os mapas de cada país.

Aumente a tabela que fez no exercício anterior com uma coluna que mostra essa imagem. Para isso:

1. Crie uma sub-pasta `imagens` onde tem o exercício anterior.
2. A partir do *browser* guarde as respetivas imagens na pasta que criou.
3. Modifique a tabela, acrescentando-lhe uma coluna.
4. Em cada linha use o comando `\includegraphics` com opções de forma a cada imagem ficar centrada e com a largura de 4 letras.

# Resolução do Exercício 10

```
\documentclass{article}
%
% Preâmbulo
%
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[portuguese]{babel}
\usepackage{graphicx} % Necessário para as figuras
%
% Conteúdo
%
\begin{document}
\section*{Países da União Europeia}
%
% Tabela
%
\begin{tabular}[l|lrr|c]
\textbf{País} & \textbf{Capital} & \textbf{Superfície (km2)} & \textbf{População} & \textbf{Mapa} \\
\hline
Alemanha & Berlin & 357 376 & 81 197 537 & 
\\
Bélgica & Bruxelas & 30 528 & 11 258 434 & 
\\
Croácia & Zagreb & 56 594 & 4 225 316 & 
\\
Dinamarca & Copenhaga & 42 924 & 5 659 715 & 
\\
Espanha & Madrid & 505 944 & 46 449 565 & 
\end{tabular}
\end{document}
```

Países da União Europeia

País	Capital	Superfície (km <sup>2</sup> )	População	Mapa
Alemanha	Berlin	357 376	81 197 537	
Bélgica	Bruxelas	30 528	11 258 434	
Croácia	Zagreb	56 594	4 225 316	
Dinamarca	Copenhaga	42 924	5 659 715	
Espanha	Madrid	505 944	46 449 565	

## Exercício 11: Mais sobre Tabelas

*O resultado do Exercício 10 ficou... feio.*

*O alinhamento das imagens, e a sobreposição à linha que separa o cabeçalho não ficam bem.*

Procure [no capítulo sobre tabelas](#) potenciais soluções para estes problemas.

- **Pontos Extra:** Transforme a sua resolução para o alinhamento das imagens num comando `\mapacentrado` que possa aplicar a todos os mapas da tabela.
- **Sugestão:** Veja o comando `\parbox`.

## Resolução do Exercício 11

```
\documentclass{article}
\begin{document}
\begin{preambulo}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[portuguese]{babel}
\usepackage{graphicx} % Necessário para as figuras
\newcommand{\mapacentrado}[1][4em]{
    \parbox[c][5em][c]{#1}{\includegraphics[width=4em][imagens/mapa_{\#1}.png]}
}
\end{preambulo}
\begin{conteudo}
\begin{document}
\section{Países da União Europeia}
\% Tabelas
\begin{tabular}[t]{l|l}
\textbf{País} & \textbf{Capital} \\
\textbf{Superfície} (\textbf{km}²) & \\
\textbf{População} & \textbf{Área} \\
\hline
Alemânia & Berlin & 357~976 & 81~197~537 & \mapacentrado{germany}\\
Bélgica & Bruxelas & 30~528 & 11~258~434 & \mapacentrado{belgium}\\
Cróácia & Zagreb & 56~594 & 4~225~316 & \mapacentrado{croatia}\\
Dinamarca & Copenhaga & 42~924 & 5~659~715 & \mapacentrado{denmark}\\
Espanha & Madrid & 505~944 & 46~449~565 & \mapacentrado{spain}
\end{tabular}
\end{document}
\end{conteudo}
```

### **Países da União Europeia**

País	Capital	Superfície (km²)	População	Mapa
Alemanha	Berlim	357 376	85 197 537	
Bélgica	Bruxelas	30 528	11 258 434	
Croácia	Zagrebe	56 994	4 225 316	
Dinamarca	Copenhaga	42 924	5 659 715	
Espanha	Madrid	505 944	46 449 565	

Primeiros Passos

Documentos Comuns

Apresentações

Conteúdo, Segunda Parte: Tabelas e Figuras

Publicações Académicas

Monografias e Livros

Usos Especiais

# Publicações Académicas

*Alguns periódicos são muito específicos sobre o estilo dos artigos submetidos (por exemplo, na [Elsevier](#) e na [Springer](#)).*

## Publicações Académicas

- ▶ A apresentação do título, autores, contactos, etc.
- ▶ O número de colunas.
- ▶ A posição, dimensões e formato das imagens e tabelas.
- ▶ A bibliografia.

Também é comum as editoras proporcionarem *estilos* ou mesmo *classes*  $\text{\LaTeX}$  específicas para as suas publicações.

Aqui vamos tratar alguns pontos comuns neste tipo de documentos:

- ▶ Elementos Flutuantes.
- ▶ Etiquetas e referências *internas* ao documento.
- ▶ Bibliografia (ou referências *externas*).

# Elementos Flutuantes

*Por vezes elementos como tabelas ou figuras devem ser **posicionadas** (por exemplo) no topo das páginas ou em páginas específicas.*

Também alguns documentos (por exemplo, monografias) devem ter **índices** de figuras e de tabelas.

Além disso, pode ser necessário fornecer uma **legenda** e **numerar** esses elementos.

(ver mais em [Floats, Figures and Captions](#))

# Tabelas Flutuantes

## Sintaxe para tabelas flutuantes

```
\begin{table}[POS]
    \caption{LEGENDA}
    TABELA
\end{table}
```

- ▶ O valor de **POS** determina o posicionamento:
  - h *aproximadamente* aqui.
  - t no topo da página.
  - b no fundo da página.
  - p na página específica de elementos flutuantes.
- ▶ O texto da legenda é definido pelo comando **\caption**.
- ▶ A **TABELA** pode ser definida com o ambiente **tabular**, mas *não obrigatoriamente*. De facto, aqui pode ser colocado (quase) qualquer tipo de conteúdo.

# Figuras Flutuantes

## Sintaxe para figuras flutuantes

```
\begin{figure}[POS]
    FIGURA
    \caption{LEGENDA}
\end{figure}
```

- ▶ O valor de **POS** determina o posicionamento:
  - h *aproximadamente* aqui.
  - t no topo da página.
  - b no fundo da página.
  - p na página específica de elementos flutuantes.
- ▶ O texto da legenda é definido pelo comando **\caption**.
- ▶ A **FIGURA** pode ser definida com o comando **\includegraphics**, mas *não obrigatoriamente*. De facto, aqui pode ser colocado (quase) qualquer tipo de conteúdo.

# Índices de Tabelas e de Figuras

*O uso dos ambientes `table` e `figure` é semelhante: determina-se o tipo de posicionamento e o conteúdo (que pode ser, ou não, uma tabela ou uma figura) com uma legenda opcional.*

Mas estes ambientes têm outros efeitos (benéficos!): Passam a ser “conhecidos” nos índices *internos* de tabelas e figuras e podem ser colocados no documento com os comandos `\listoftables` e `\listoffigures`.

# Tabela Flutuante e Índice de Tabelas

The screenshot shows a LaTeX editor interface with the following components:

- Left Panel (Code View):** Displays the LaTeX source code. The code includes document class definitions, language settings (Portuguese), font encodings, and a table definition. A note indicates where to place a table of contents.
- Middle Panel (Preview View):** Shows a table titled "Tabela OLÁ" with the text "OLÁ" in its cells. Below the table is a note about the placement of a caption.
- Bottom Panel (Log View):** Displays the TeX log output, showing the process started and completed normally.
- Right Panel (Table of Contents):** A "Lista de Tabelas" (Table of Tables) section with one entry: "Tabela OLÁ" at page 1.

```
\documentclass{article}
% Português
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[portuges]{babel}
% Conteúdos
\begin{document}

\listoftables % Colocar aqui uma lista de tabelas

\section{Uma secção com uma tabela}

Um parágrafo antes da definição da tabela.

\begin{table}[b] % b: no fundo da página
    \caption{Tabela OLÁ}
\end{table}

Um parágrafo depois da definição da tabela.

\end{document}
```

Lista de Tabelas

1 Tabela OLÁ ..... 1

1 Uma secção com uma tabela

Um parágrafo antes da definição da tabela.  
Um parágrafo depois da definição da tabela.

Messages Log Preview Search Results

Process started: /Library/TeXShop/Validators/synctex-1 -interaction=nonstopmode "resourcess".tex

Process ended normally

OLÁ

Tabela 1: Tabela OLÁ

en GB ✓ UTF-8 ✓ Ready Automatic

## Exercício 12: Tabelas e Figuras Flutuantes

1. Faça um documento com três ou quatro tabelas flutuantes e número semelhante de figuras flutuantes.
2. “Flutue” as figuras para o topo e as tabelas para o fundo das páginas.
3. No início do documento crie uma lista de figuras e uma lista de tabelas.
4. Lembre-se de usar `\caption` para descrever os elementos.

Além da tabela que usou para o Exercício 11, considere também as seguintes fontes de dados e de imagens:

- ▶ Números Atómicos dos Elementos (na [Tabela Periódica](#)).
- ▶ População das Cidades Portuguesas ([Cidades em Portugal](#)).
- ▶ Massa dos Planetas Solares ([Tabela dos Planetas Solares](#))

## Resolução do Exercício 12

# Etiquetas e Referências

*Quase todos os elementos numerados (divisões, tabelas, figuras, etc) podem ser referidos noutra local do documento.*

## Sintaxe para Etiquetas e Referências

```
\label{NOME SIMBÓLICO}
```

```
...
```

```
\ref{NOME SIMBÓLICO} ou \pageref{NOME SIMBÓLICO}
```

- ▶ O comando `\label{NOME SIMBÓLICO}` cria uma referência para o elemento anterior. Por exemplo,  
`\section{Introdução}\label{sec:introducao}`.
- ▶ O comando `\ref{NOME SIMBÓLICO}` insere, no texto, o número do elemento referido por NOME SIMBÓLICO; `\pageref{NOME SIMBÓLICO}` insere, no texto, o número da página desse elemento.

(ver mais em [Labels and Cross-referencing](#))

# Etiquetas e Referências

The screenshot shows a LaTeX editor interface with two main panes. The left pane displays the LaTeX code:

```
\documentclass[article]{}
% Português
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[portuguese]{babel}
% Conteúdos
\begin{document}
\section{Introdução}\label{sec:introducao}
Texto da introdução.

\section{Desenvolvimento}\label{sec:desenvolvimento}
Na secção \ref{sec:introducao} da página \pageref{sec:introducao} vimos o ...
\end{document}
```

The right pane shows the rendered output of the document:

- 1 Introdução**  
Texto da introdução.
- 2 Desenvolvimento**  
Na secção 1 da página 1 vimos que ...

At the bottom left, a small window titled "Messages" shows the processing log:

```
Messages Log Preview Search Results
Process started: C:\Users\Silviano\OneDrive - Unicamp\Área de Trabalho\resources.tex
Process ended normally
```

At the bottom right, there are status icons and text: "en GB", "UTF-8", "Ready Automatic", and some small icons.

# Sobre a Posição das Etiquetas

- ▶ Para uma secção, subsecção, etc, a etiqueta deve ser criada logo **a seguir ao início da divisão**. Por exemplo  
`\section{Estado da Arte}\label{sec:estado.da.arte}`
- ▶ Para uma tabela ou figura, etc, a etiqueta deve ser criada logo **a seguir à legenda**. Por exemplo  
`\begin{table}[b]  
 \caption{Planetas}\label{tab:planetas}  
 % tabular ...  
\end{table}`

## Exercício 13: Etiquetas e Referências

Adicione etiquetas (com o comando `\label`) às seções, subseções, tabelas e figuras do exercício 12 e, no texto, coloque referências (com o comando `\ref`) a esses elementos. Mencione também as páginas (com `\pageref`).

## Resolução do Exercício 13



Figura 1: A bandeira europeia é o símbolo da União Europeia e da unidade e identidade da Europa numa escala maior.

1 Contenido

## 1.1 A União Europeia

A União Europeia é uma união económica e política de características finitas, constituída por 28 países europeus que, em conjunto, abarcam grande parte do continente europeu.

A UE foi criada logo após a Segunda Guerra Mundial. A intenção inicial era incentivar a cooperação econômica, partindo do pressuposto de que se os países tivessem relações comerciais entre si se tornariam economicamente dependentes uns dos outros, reduzindo assim os riscos de conflitos.

Dessa cooperação econômica resultou a criação da Comunidade Económica Europeia (CEE) em 1958, então constituída por seis países: Alemanha, Bélgica, França, Itália, Luxemburgo e Países Baixos. Desde então, assistiu-se à criação

A bandeira da União Europeia está desenhada na Figura 1 e na tabela 1

10

# Bibliografias

- ▶ A bibliografia é produzida a partir das **citações** no texto.
- ▶ A **descrição** das obras é definida numa *base de dados externa*, com um formato próprio e extensão **.bib**.
- ▶ Nessa base, cada obra tem uma **chave** única. Por exemplo, `hawking1975particle`.
- ▶ No documento, uma obra é citada via essa chave:  
`\cite{hawking1975particle}`.
- ▶ A lista das obras citadas é gerada automaticamente com  
`\bibliographystyle{ESTILO}`  
`\bibliography{BASE-BIBLIOGRAFICA}`
- ▶ O ESTILO depende do tipo de documento. Há inúmeras opções disponíveis: `plain`, `unsrt`, `abbrv`, `alpha`, etc.

(ver mais em [Bibliography Management](#))

# Fazer Citações

The screenshot shows a LaTeX editor interface with a code editor on the left and a preview window on the right.

**Code Editor Content:**

```
\documentclass[a4paper]{article}
% Português
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[portuguese]{babel}

\title{Sobre o uso da Bibliografia}
\author{Francisco Coelho}

\begin{document}
\maketitle

\begin{abstract}
A bibliografia é produzida a partir das \texttt{\emph{citações}} no texto. A descrição das obras citadas é definida num \texttt{\emph{ficheiro externo}}, com um formato próprio.
\end{abstract}

\section{Introdução}
Enquanto que Stephen Hawking trata de questões cosmológicas \texttt{\cite{hawking1975particle}}, abertas com o trabalho de Albert Einstein \texttt{\cite{einstein1905elektrodynamik}}, Claude Shannon \texttt{\cite{shannon2001mathematical}} debate-se com a entropia e a informação, que, em conjunto com a noção de computação de Alan Turing \texttt{\cite{turing1952chemical}} proporcionando um enorme impacto no quotidiano.

\begin{biblist}
\begin{bibitem}{hawking1975particle}
\texttt{\bibinfo{author}{Stephen Hawking}}
\texttt{\bibinfo{title}{Particle creation by black holes}}
\texttt{\bibinfo{journal}{Communications in mathematical physics}}
\texttt{\bibinfo{volume}{43}(3):199–220, 1975.}
\end{bibitem}
\begin{bibitem}{einstein1905elektrodynamik}
\texttt{\bibinfo{author}{Albert Einstein}}
\texttt{\bibinfo{title}{Zur elektrodynamik bewegter körper}}
\texttt{\bibinfo{journal}{Annalen der physik}}
\texttt{\bibinfo{volume}{322}(10):891–921, 1905.}
\end{bibitem}
\begin{bibitem}{shannon2001mathematical}
\texttt{\bibinfo{author}{Claude Elwood Shannon}}
\texttt{\bibinfo{title}{A mathematical theory of communication}}
\texttt{\bibinfo{journal}{ACM SIGMOBILE Mobile Computing and Communications Review}}
\texttt{\bibinfo{volume}{5}(1):3–55, 2001.}
\end{bibitem}
\begin{bibitem}{turing1952chemical}
\texttt{\bibinfo{author}{Alan Mathison Turing}}
\texttt{\bibinfo{title}{The chemical basis of morphogenesis}}
\texttt{\bibinfo{journal}{Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences}}
\texttt{\bibinfo{volume">237(641):37–72, 1952.}}
\end{bibitem}
\end{biblist}
\end{document}
```

**Preview Window Content:**

Sobre o uso da Bibliografia

Francisco Coelho

24 de Novembro de 2016

**Resumo**

A bibliografia é produzida a partir das citações no texto. A descrição das obras citadas é definida num ficheiro externo, com um formato próprio.

## 1 Introdução

Enquanto que Stephen Hawking trata de questões cosmológicas [2], abertas com o trabalho de Albert Einstein [1], Claude Shannon [3] debate-se com a entropia e a informação, o que, em conjunto com a noção de computação de Alan Turing [4] tem proporcionado um enorme impacto no quotidiano.

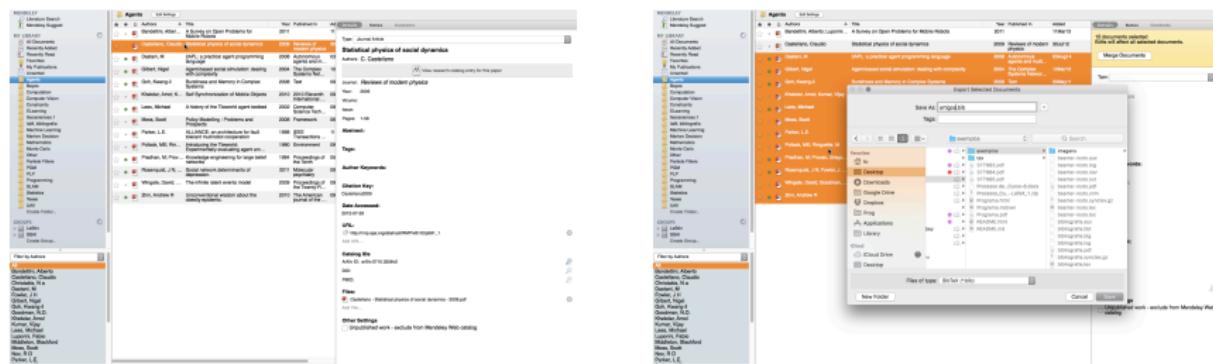
## Referências

- [1] Albert Einstein, Zur elektrodynamik bewegter körper. *Annalen der physik*, 322(10):891–921, 1905.
- [2] Stephen W Hawking, Particle creation by black holes. *Communications in mathematical physics*, 43(3):199–220, 1975.
- [3] Claude Elwood Shannon, A mathematical theory of communication. *ACM SIGMOBILE Mobile Computing and Communications Review*, 5(1):3–55, 2001.
- [4] Alan Mathison Turing, The chemical basis of morphogenesis. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 237(641):37–72, 1952.

Page 1 of 1 100% en GB - UTF-8 Ready Automatic

# Programas para as Bases Bibliográficas

*Embora o formato das bases bibliográficas seja (relativamente) simples, pode ser mais conveniente usarem-se programas dedicados a esta tarefa.*



(ver mais em [Helpful tools](#))

(ver mais em [Mendeley](#))

## Exercício 14: Bibliografias

1. Use [esta bibliografia](#) para este exercício.
2. Crie um documento novo, da classe article e escreva um pequeno texto com citações a algumas obras na bibliografia dada. As chaves são hawking1975particle, bohr1948penetration, maxwell1881treatise, einstein1905elektrodynamik, shannon2001mathematical, turing1952chemical.
3. *Não se esqueça dos comandos para produzir as referências.*
4. Experimente os seguintes estilos de citação e referência: plain, unsrt, abrv, alpha
5. Use o comando `\nocite{*}` para obter **todas** as referências na bibliografia.

Primeiros Passos

Documentos Comuns

Monografias e Livros

Documentos “Grandes”

Fontes

Usos Especiais

## Objetivos Desta Aula

- ▶ Usar o  $\text{\LaTeX}$  para fazer um Documento “Grande”.
- ▶ Separar um Documento por Vários Ficheiros.
- ▶ Escolher Fontes.

Primeiros Passos

Documentos Comuns

Monografias e Livros

Documentos “Grandes”

Fontes

Usos Especiais

# A Classe book

As monografias ou livros, em geral:

- Estão divididas em

Prefácio Com a página de rosto, dedicatória, índices, sumário.

Corpo Com o texto principal e apêndices.

Epílogo Com a bibliografia, índice remissivo, etc.

- Em cada divisão são usadas diferentes regras tipográficas (por exemplo, no prefácio a numeração das páginas costuma ser em numerais romanos).
- Têm uma extensão considerável, com várias (muitas) tabelas, figuras, secções, capítulos, etc.

# Prefácio, Corpo e Epílogo

## Estrutura de um documento book

```
\documentclass{book}
% Preâmbulo: Packages, Comandos
\begin{document}
\frontmatter
% Prefácio: Páginas de Rosto, Dedicatória, etc.
\mainmatter
% Corpo: Capítulos Principais
\appendix
% Anexos: Capítulos Complementares
\backmatter
% Epílogo: Bibliografia, Índice Remissivo, etc
\end{document}
```

## Exercício 15: Um Livro Básico

Use a estrutura anterior para iniciar a escrita de um livro.

1. No **Prefácio** coloque um capítulo *Sumário*, não numerado.
2. Divida o **Corpo** em três partes: *Introdução*, *Desenvolvimento* e *Discussão*.
3. Termine o Corpo com uma parte para **Anexos**.
4. Coloque pelo menos um capítulo em cada parte.

Texto “para encher”

```
\usepackage{lipsum} % No Preâmbulo  
\lipsum % Vários Parágrafos de Texto  
\lipsum[3] % Três Parágrafos de Texto
```

## Resolução do Exercício 15

The screenshot shows the TeXShop application window. The left pane displays a LaTeX source code file named 'livro.tex'. The right pane shows a preview of the document, which consists of a single page with the title 'Capítulo 1' and 'Estado da Arte'.

```
\documentclass[a4paper]{book}
% Português
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage{lipsus}
\usepackage[portuguese]{babel}
\title{Livros em \LaTeX{}}
\author{Francisco Coelho}
% Documento
\begin{document}
%
% Prefácio
%
\frontmatter
%
% \maketitle
% \tableofcontents
% \listoffigures
% \listoftables
%
\chapter*{Sumário}
Este documento ilustra a classe \texttt{book}.
%
% Corpo
%
\mainmatter
%
\part[Introdução]{Introdução}
%
\chapter[Estado da Arte]{Estado da Arte}
\lipsus
%
\chapter[Figuras]{Figuras}
\parts{Apêndices}
\end{document}
```

Capítulo 1

Estado da Arte

Capítulo 1

Estado da Arte

Nam dicit figura, cingulum sodales, sedicibus viti, vici. Morbi auctor bene non iusto. Nam lucis herbo, pretium at, lobatis vitae, ultricies et, tellus. Ducus aliquip, tortor sed accusamus bibendum, quod ligula aliquip nascia, vitas ornare odio metus a mi. Morbi ac eci et mi henderit mollis. Suspensio ne nascia. Cras nec ante. Pellentesque nulla. Cum sociis natupe penatibus et nascia dicti parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt ura. Nada offerebam, accutellabam, nascia. Pellentesque nec. Jactus, nescia.

Nulla illeceps vestitum duxit. Penehylas catus fatus natus. Nella makabat. Bala. Vintana pugnata. Denea filia, vespere at, pugnata. Bala. Vintana pugnata. Denea filia, vespere at, pugnata. Phanellus adspicere securum est. Pala fermeat massu ac quem. Sed dura turpa, molestia viis, puerat s. aestlesia nec, iea, Merob. Cenoma lezima. Nam ipsius ligula, elefand et, secunnam nec, scripta et, s. aestlesia nec, iea, Merob. Cenoma lezima. Nam ipsius ligula, elefand et, secunnam nec, scripta et, s. aestlesia nec, iea, Merob. Cenoma lezima. Fermeat sicutum poras vel wagn. Inter eam Praeceptum trinum metu et pinus. Donec balsamum nulla vteas enim. Fermeat sicutum quan in tellus. Nulla trinum pulvinis lecta. Donec et mi. Nam vulpente metu et enim. Vestibulum telopestis bala et mossa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis magna. Etiam facilisis. Nam elementum fermentum wis. Aenean platem. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placent quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet arcu. Vivamus ut porttitor vitae

# Exercício 16: Rosto e Listas

Continue o Exercício 15:

1. Acrescente uma **Página de Rosto** ao *Prefácio*.

```
% No Preâmbulo  
\title{Título deste Livro}  
\author{Nome do Autor}  
% No Conteúdo  
\frontmatter  
\maketitle
```

2. Coloque tabelas e figuras flutuantes, com legenda e referência, em alguns capítulos.
3. Acrescente uma **Tabela de Conteúdos**, **Lista de Figuras** e **Lista de Tabelas** ao *Prefácio*.

```
\frontmatter  
\maketitle  
\tableofcontents  
\listoffigures  
\listoftables
```

# Resolução do Exercício 16

The screenshot shows a LaTeX editor interface with two main panes. The left pane displays the LaTeX source code for a document class named `ex-book.tex`. The right pane shows the generated PDF output.

**Left Pane (Code):**

```
\documentclass[a4paper]{book}
% Português
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[english]{lipsum}
\usepackage[portuges]{babel}
% Para a Página de Rosto
\title{Livros em \LaTeX}
\author{Francisco Coelho}
% Documento
\begin{document}
%
% Prefácio
%
\frontmatter
%
\maketitle % Página de Rosto
\tableofcontents % Tabela de Conteúdos
\listoffigures % Lista de Figuras
\listoftables % Lista de Tabelas
%
\chapter*{Sumário}
Este documento ilustra a classe \texttt{book}.
%
% Corpo
%
\mainmatter
%
\part[Introdução]{Introdução}
%
\chapter[Estado da Arte]{Estado da Arte}
\lipsum
%
\chapter[Figuras]{Figuras}
\part*[Apêndices]
\end{document}
```

**Right Pane (Output):**

The generated PDF contains the following content:

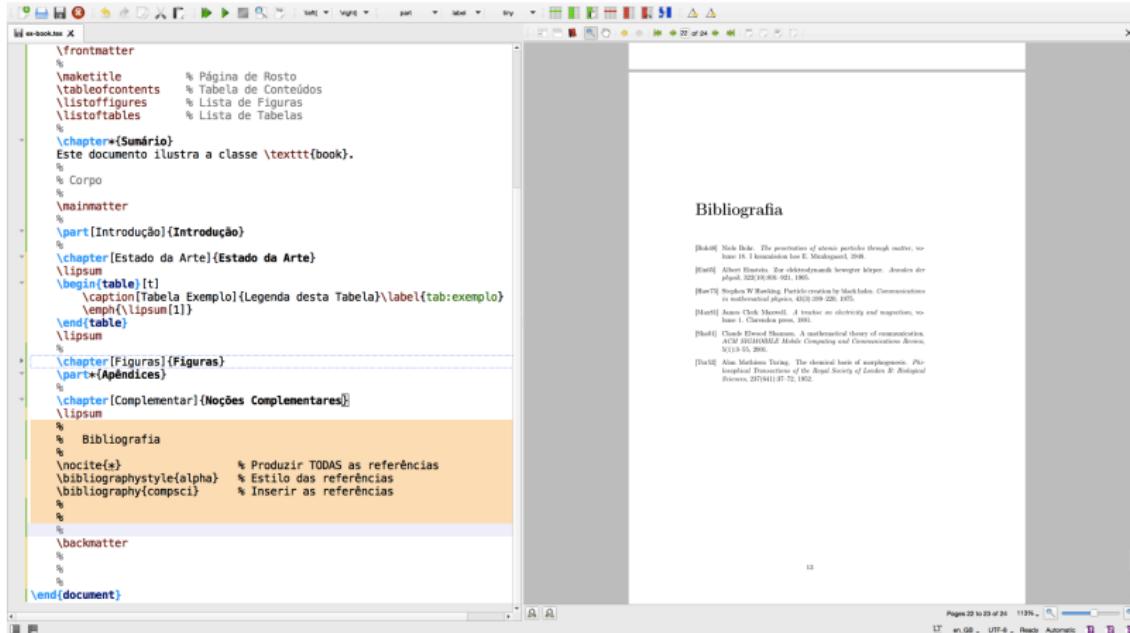
- A title page with the title "Livros em \LaTeX" and author "Francisco Coelho".
- A table of contents page.
- A list of figures page.
- A list of tables page.
- A summary page titled "Sumário" containing the text "Este documento ilustra a classe \texttt{book}.".
- A chapter titled "Estado da Arte" with the text "A long block of text using the lipsum package.".
- A chapter titled "Figuras" with the text "A long block of text using the lipsum package.".
- An appendix section.

The PDF viewer interface at the bottom includes controls for zoom, orientation, and page navigation.

## Exercício 17: Bibliografia

Continue o Exercício 16 e use a resolução do Exercício 14 (na página 87) para colocar a **Bibliografia** nos *Anexos*.

# Resolução do Exercício 17



The screenshot shows a LaTeX editor window with a document titled 'ex-book.tex'. The code includes sections for frontmatter, chapter summaries, main matter, and backmatter. A specific section for figures is shown, along with a table example. The bibliography section, which contains a list of references, is highlighted with an orange background.

```
\frontmatter
%
\maketitle          % Página de Rosto
\tableofcontents    % Tabela de Conteúdos
\listoffigures      % Lista de Figuras
\listoftables        % Lista de Tabelas
%
\chapter{Sumário}
Este documento ilustra a classe \texttt{book}.

%
% Corpo
%
\mainmatter
%
\part[Introdução]{Introdução}
%
\chapter[Estado da Arte]{Estado da Arte}
\begin{table}[t]
\caption[Tabela Exemplo]{Legenda desta Tabela}\label{tab:exemplo}
\begin{tblr}{}
\end{tblr}
\end{table}
%
\lipsum[1]

\chapter[Figuras]{Figuras}
\part[Apendices]{}
%
\chapter[Complementar]{Noções Complementares}
\lipsum[1-5]
%
% Bibliografia
%
\begin{thebibliography}{}
\end{thebibliography}
%
\backmatter
%
%
\end{document}
```

**Bibliografia**

[Bok05] Nick Bok: The penetration of atomic particles through matter, *Review of Modern Physics* 77, 14. Translated from E. Moshkovskii, 1969.

[Ehr02] Albert Einstein: Zur elektrodynamik bewegter Körper. *Annalen der Physik*, 322(10), 89–92, 1905.

[Haw76] Stephen W Hawking: Particle creation by black holes. *Communications in Mathematical Physics*, 43(3):191–200, 1976.

[Mar01] James Clark Maxwell: A treatise on electricity and magnetism, volume 1. Clarendon press, 1891.

[Sha01] Clark Edward Shannon: A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, 27(3):379–423, 1948.

[Tur36] Alan Mathias Turing: The chemical basis of morphogenesis. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 237(534):37–72, 1936.

## Separar um Documento

- ▶ Facilmente um documento “grande” chega aos milhares de linhas.
- ▶ Num único ficheiro, gerir e navegar pode tornar-se um exercício penoso.
- ▶ Há várias formas de aliviar essa tarefa:
  - ▶ O comando `\input{FICHEIRO}` insere *diretamente* o conteúdo do FICHEIRO.
  - ▶ O par de comandos `\includeonly{FICHEIROS}` e `\include{FICHEIRO}` permite uma gestão mais sofisticada.

(ver mais em [Modular Documents](#))

# Separar com input

*A forma mais direta de separar um documento por vários ficheiros consiste em usar o comando \input{FICHEIRO}.*

## Documento (principal.tex)

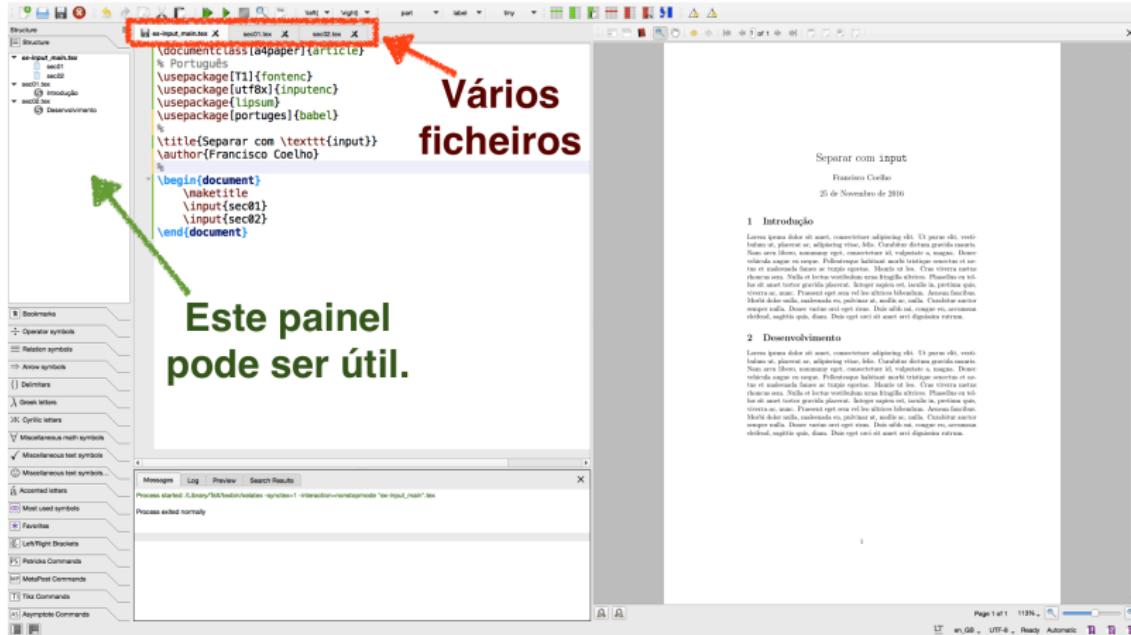
```
\begin{document}
    \input{sec01}
    % \input{sec02}
\end{document}
```

## Seção 01 (sec01.tex)

```
% !TeX root = principal.tex
\section{Introdução}
% Conteúdo desta secção
```

*O comentário % !TeX root = principal.tex na primeira linha dos ficheiros secundários ajuda os editores (como o TeXStudio) a orientarem-se.*

## Exemplo de Separar com input

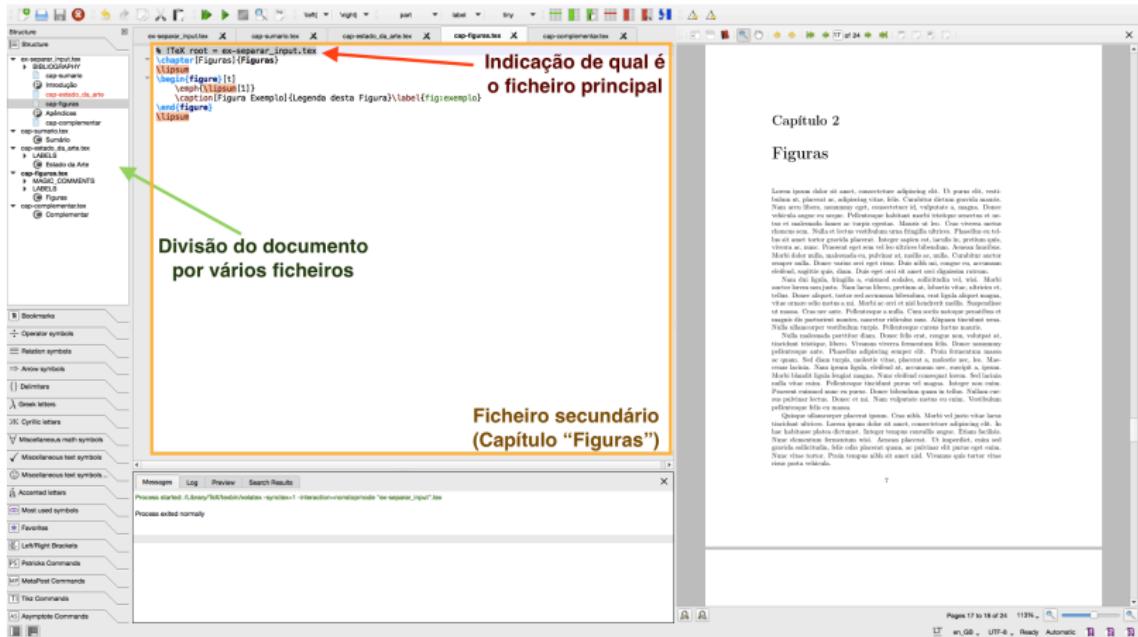


## Exercício 18: Separar com input

Continue o Exercício 17:

1. Coloque os diferentes capítulos em ficheiros distintos.
2. Modifique o documento principal de forma a usar o comando `\input{...}`
3. Indique, nos ficheiros secundários, qual é o ficheiro principal.

## Resolução do Exercício 18



101 / 132

## O Problema de Separar com input

- Com o comando `\input{...}` ativamos e desativamos **completamente** certa partes do documento.
- *Nem sempre esse comportamento é ideal.*
- Por vezes queremos apenas “esconder” o texto sem “esquecer” que esse texto existe.
- Por exemplo, um capítulo “escondido” ainda deve criar uma entrada na tabela de conteúdos e as suas figuras e tabelas nas respectivas listas.

# Exemplo do Problema de Separar com input

The screenshot shows a LaTeX editor interface with a document titled "ex-input.tex". The code includes a section separator "\input{sec01}" followed by "% \input{sec02}" on the same line. A red arrow points from the text "A secção ‘desativa’ não aparece na tabela de conteúdos!" to this line. The right panel displays the generated PDF output, which shows the section separator but lacks the second section "sec02".

Structure

ex-input.tex

```
\documentclass[a4paper]{article}
% Português
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage{lipsum}
\usepackage[portuguese]{babel}
%
\title{Separar com \texttt{\input}}
\author{Francisco Coelho}
%
\begin{document}
\maketitle
\tableofcontents
\input{sec01}
% \input{sec02}
\end{document}
```

Bookmarks

- Operator symbols
- Relation symbols
- Arrow symbols
- Delimiters
- Greek letters
- Cyrillic letters
- Miscellaneous math symbols
- Miscellaneous text symbols
- Miscellaneous text symbols
- Accented letters
- Most used symbols
- Favorites
- Left/Right Brackets
- Alphabetic Commands
- Mathlist Commands
- TikZ Commands
- Asymptote Commands

Separar com input

Francisco Coelho

25 de Novembro de 2016

Conteúdo

1 Introdução

Loco ipsa dolor sit amet, consecetur adipiscing elit. Ut pene sit, vestibulum et, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Cum sociis natoque partim, ut est quam lacinia ac venenatis, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Nam id leo. Cras viverra metus id nulla. Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusamus et iusto odio dignissimos.

A secção “desativa” não aparece na tabela de conteúdos!

1

Page 1 of 1 100% 17 en,GB - UTF-8 Ready Automatic

## Separar com include

Documento (principal.tex)

```
% Preâmbulo  
\includeonly{sec01}  
\begin{document}  
    \include{sec01}  
    \include{sec02}  
\end{document}
```

Secção 01 (sec01.tex)

```
% !TeX root = principal.tex  
\section{Introdução}  
% Conteúdo desta secção
```

*O comando \includeonly{sec01} esconde as secções  
não indicadas mas sem as ignorar.*

# Exemplo de Separar com include

The screenshot shows a LaTeX editor interface with two main panes. The left pane displays the source code:

```
\documentclass[a4paper]{article}
% Português
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage{lipsum}
\usepackage[portuguese]{babel}

\title{Separar com \texttt{\{include\}}}
\author{Francisco Coelho}

\includeonly{sec01}

\begin{document}
    \maketitle
    \tableofcontents
    \include(sec01)
    \include(sec02)
\end{document}
```

The right pane shows the generated PDF output:

Só mostra esta secção.

Francisco Coelho  
25 de Novembro de 2016

Conteúdo

1	Introdução	2
2	Desenvolvimento	3

Esta secção está escondida mas cria uma entrada na tabela de conteúdos.

## Exercício 19: Separar com include

Modifique o Exercício 18:

1. Troque os comandos `\input{...}` por `\include{...}`.
2. **No Preâmbulo** do documento principal use o comando `\includeonly{...}` para “mostrar/esconder” capítulos.
3. Verifique se a tabela de conteúdos e as listas de figuras e tabelas permanecem corretas.

## Exercício 20: Limitações de include

O comando `\include{...}` “abre” uma página quando é usado. Se se tratarem de capítulos num livro, não há problema. No entanto, num artigo, por exemplo, não pretendemos começar uma página em cada secção!

***Encontre soluções para este problema.*** Isto é, uma forma de se ativarem/desativarem secções de um artigo que mantenha a informação sobre a estrutura do documento (não meadamente, a tabela de conteúdos).

Primeiros Passos

Documentos Comuns

Monografias e Livros

Documentos “Grandes”

Fontes

Usos Especiais

# Fontes

No  $\text{\LaTeX}$  é difícil mudar arbitrariamente as fontes. E há uma boa razão para isso: Mais fontes dificultam a legibilidade de um documento.

- ▶ Em geral, o  $\text{\LaTeX}$  usa as suas próprias fontes, que são excelentes, divididas em três famílias:
  - Com Serifas `\rmdefault`: Texto com serifas.
  - Sem Serifas `\sfdefault`: Texto sem serifas.
  - Mono-espacamento `\ttdefault`: Texto mono-espacado.
- ▶ Também é possível usarem-se outras fontes disponíveis no computador (como, por exemplo, neste fragmento) mas os resultados dependem da qualidade da fonte escolhida.

(ver mais em [Fonts](#))

# Variantes Pontuais

Efeito	Comando
ênfase	<i>Abc 123</i>
maiúsculas	ABC 123
minúsculas	abc 123
maiúsculas pequenas	ABC 123
itálico	<i>Abc 123</i>
negrito	<b>Abc 123</b>
com serifas	Abc 123
sem serifas	Abc 123
mono-espaco	Abc 123

# Variantes Locais

Efeito	Comando
ênfase	<i>Abc 123</i>
maiúsculas	ABC 123
minúsculas	abc 123
maiúsculas pequenas	ABC 123
itálico	<i>Abc 123</i>
negrito	<b>Abc 123</b>
com serifas	Abc 123
sem serifas	Abc 123
mono-espaco	Abc 123

# Tamanhos (Locais)

Tamanho	Comando
minúsculo	{ \tiny PARÁGRAFOS }
índices	{ \scriptsize PARÁGRAFOS }
nota	{ \footnotesize PARÁGRAFOS }
pequeno	{ \small PARÁGRAFOS }
normal	{ \normalsize PARÁGRAFOS }
grande	{ \large PARÁGRAFOS }
Grande	{ \Large PARÁGRAFOS }
GRANDE	{ \LARGE PARÁGRAFOS }
enorme	{ \huge PARÁGRAFOS }
Enorme	{ \Huge PARÁGRAFOS }

# Variantes Globais

- Usando as fontes do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:

% Preâmbulo

```
\renewcommand{\familydefault}{\FAMÍLIA}
```

% FAMÍLIA = rmdefault, sfdefault ou ttdefault

- Usando as fontes no computador, o documento terá de ser compilado com o programa xelatex, em vez do pdflatex.

% !TEX program = xelatex

% Preâmbulo

```
\usepackage{fontspec}
```

```
\setmainfont{FONTE-NO-COMPUTADOR}
```

## Exercício 21: Fontes no Computador

1. Crie um documento da classe article.
2. Coloque, na primeira linha:  
`% !TEX program = xelatex.`
3. No preâmbulo:
  - 3.1 Retire (ou comente) `\usepackage[utf8x]{inputenc}`.
  - 3.2 Acrescente `\usepackage{fontspec}`.
4. Encontre, no seu computador, uma fonte que lhe agrade.
5. Coloque, no conteúdo do documento  
`\fontspec{FONTE}.`

# Resolução do Exercício 21

The screenshot shows the TeXShop interface with the following details:

- Left Sidebar:** A tree view of the project structure, showing a single file named "ex-fontes.tex".
- Document View:** The code editor displays the following LaTeX document:

```
%!TEX program = xelatex
\documentclass[a4paper]{article}
% Português
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage{lipsum}
\usepackage[portuges]{babel}
\usepackage{fontspec}
%
\title{Fontes do sistema}
\author{Francisco Coelho}
\begin{document}
\maketitle
\tableofcontents
\fontspec{Noteworthy}
\lipsum
\end{document}
```
- Messages View:** Shows the output of the compilation process:

```
Process started: /Library/texlive/2013/texmf-var/fonts/type1/interaction-notefonts/ex-fontes.4cc
Process ended normally
```
- Font Preview:** A panel titled "Fontes do sistema" displays the font "Noteworthy". It includes a preview window showing sample text in Portuguese, and sections for "Conteúdo" and "Fontes do sistema".
- Font Information:** Below the preview, detailed information about the font is provided, including its name, file path, and various metrics.

Primeiros Passos

Documentos Comuns

Monografias e Livros

Usos Especiais

Conteúdo, Terceira Parte: Textos Especiais

Figuras de Alta Qualidade

## Objetivos Desta Aula

- Dimensionar as Páginas e a Mancha de Texto.
- Escrever Expressões Matemáticas.
- Usar Acrónimos.
- Usar Hiperligações.
- Colocar Dados Externos em Tabelas.
- Formatar Tabelas “Grandes”.
- Fazer um Índice Remissivo.
- Definir Figuras de Alta Qualidade.

Primeiros Passos

Documentos Comuns

Monografias e Livros

Usos Especiais

Conteúdo, Terceira Parte: Textos Especiais

Figuras de Alta Qualidade

# Dimensão da Página e do Texto

As dimensões da página, texto, cabeçalhos, rodapés, etc são tratadas com o *package geometry*.

## Uso do *package geometry*

% No Preâmbulo

```
\usepackage{geometry}  
\geometry{OPÇÕES}
```

As OPÇÕES mais comuns incluem:

`paper=...` Tamanho da página. Por exemplo, `paper=a4paper`.  
`textwidth=...` Largura da mancha (de texto). Por exemplo,  
                  `textwidth=10cm`.

`left=...` Largura da margem esquerda. Por exemplo,  
                  `left=2cm`.

`right=...` Largura da margem direita. Por exemplo,  
                  `right=2cm`.

## Exercício 22: Dimensão da Página e do Texto

1. Crie um documento da classe `article`.
2. Use o *package* `lipsum` para gerar texto.
3. Use o *package* `geometry` para definir um documento para ser impresso em páginas A4, com 5 mm na margem esquerda e 5 cm na margem direita.

(ver mais em [Documentação do \*package geometry\*](#))

# Resolução do Exercício 22

The screenshot shows a LaTeX editor window with the file `ex-dimensiones.tex` open. The code is as follows:

```
\documentclass{article}
% Português
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage{lipsum}
\usepackage[portuges]{babel}
% Geometry
\usepackage{geometry}
\geometry{
    paper=a4paper,
    left=5mm,
    right=5cm
}
% 
\title{Dimensão da Página e do Texto}
\author{Francisco Coelho}
%
\begin{document}
\maketitle
\lipsum
\end{document}
```

The right panel of the editor displays the generated PDF output. The title "Dimensão da Página e do Texto" is centered at the top. Below it, the author's name "Francisco Coelho" and the date "1 de Dezembro de 2018" are listed. The main content area contains a single page of text generated by the `\lipsum` command. At the bottom of the PDF, there is a footer with the text "Page 1 to 2 of 2 113%" and several small icons.

# Expressões Matemáticas

O  $\text{\LaTeX}$  tem excelente suporte para expressões como  $a = b \times h$   
ou

$$e^{i\pi} = -1.$$

## Sintaxe para Expressões Matemáticas

fragmento `$2x = 3$` produz  $2x = 3$ .

equação  `$$f(x) < \sin(x)$$` produz

$$f(x) < \sin(x).$$

expoente `$x^{2+\alpha} \leq 1$` produz  $x^{2+\alpha} \leq 1$ .

índice `$X_j \geq \sum_i x_{ij}$` produz  $X_j \geq \sum_i x_{ij}$ .

(ver mais em [Mathematics](#))

# Acrónimos

## Sintaxe

```
% No Preâmbulo
\usepackage{acro}
\DeclareAcronym{ETIQUETA}{
    short = FORMA CURTA,
    long  = FORMA LONGA
}
% No Documento
\ac{ETIQUETA}
...
\printacronyms% Lista de Acrónimos
```

(ver mais em [Documentação do package acro](#))

(ver mais em [Glossary: alternativa mais completa, com glossários](#))

## Exercício 23: Acrónimos

1. Crie um documento da classe `article`.
2. Use o `package acro` para ter acrónimos.
3. Defina, *no preâmbulo*, alguns acrónimos ao seu gosto.
4. Escreva um pequeno texto em que use esses acrónimos.
5. Crie (automaticamente) a lista de acrónimos.
6. (pontos extra) Veja na documentação do `package acro` como se faz para:
  - ▶ Tornar a escrever a *forma longa*.
  - ▶ Definir *plurais*.

# Resolução do Exercício 23

The screenshot shows a LaTeX editor window with the file name 'ex-23.tex'. The code is as follows:

```
\documentclass{article}
% Português
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[portuguese]{babel}
% Gerar texto
\usepackage{lipsum}
% Acronym
\usepackage{acro}
%
\title{Acrónimos}
\author{Francisco Coelho}
%
% Definir Acrónimos
%
\DeclareAcronym{iifa} {
    short = IIFA,
    long = Instituto de Investigação e Formação Avançada
}
\DeclareAcronym{ect} {
    short = ECT,
    long = Escola de Ciência e Tecnologia
}
\DeclareAcronym{h2o} {
    short = \textup{H}_2\textup{O},
    long = Água
}
%
\begin{document}
\maketitle
%
\section{Introdução}
Na \texttt{\{ect\}} estuda-se, entre outros tópicos, o ciclo da \texttt{\{h2o\}}. Várias atividades da \texttt{\{ect\}} são interdependentes com o \texttt{\{iifa\}}.
%
\printacronyms
\end{document}
```

The code uses the 'Acronym' package to define three acronyms: 'iifa', 'ect', and 'h2o'. The 'iifa' acronym is defined with a short form 'IIFA' and a long form 'Instituto de Investigação e Formação Avançada'. The 'ect' acronym is defined with a short form 'ECT' and a long form 'Escola de Ciência e Tecnologia'. The 'h2o' acronym is defined with a short form '\textup{H}\_2\textup{O}' and a long form 'Água'. The 'printacronyms' command is used to print the definitions of all acronyms at the end of the document.

Acrónimos

Francisco Coelho

1 de Dezembro de 2016

## 1 Introdução

Na Escola de Ciência e Tecnologia (ECT) estuda-se, entre outros tópicos, o ciclo da Água ( $H_2O$ ). Várias atividades da ECT são interdependentes com o Instituto de Investigação e Formação Avançada (IIFA).

**Acrónimos**

ECT Escola de Ciência e Tecnologia  
H<sub>2</sub>O Água  
IIFA Instituto de Investigação e Formação Avançada

Page 1 of 1 100% 17 en,GB, UTF-8, Ready, Automatic

# Hiperligações

(ver mais em [Hyperlinks](#))

# Dados Externos

(ver mais em [Documentação do package csvsimple](#))

# Tabelas Grandes

(ver mais em [Table across several pages](#))

# Índice Remissivo

(ver mais em [Indexing](#))

Primeiros Passos

Documentos Comuns

Monografias e Livros

Usos Especiais

Conteúdo, Terceira Parte: Textos Especiais

Figuras de Alta Qualidade

# Gráficos de Funções

(ver mais em [Documentação do package pgfplots](#))

# Diagrams

(ver mais em [TikZ](#))