

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FEI
LEONARDO ANJOLETTA FERREIRA & DOUGLAS DE RIZZO MENEGHETTI

CLASSE L^AT_EX DA FEI PARA CRIAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS: de
acordo com o manual de 2007 da biblioteca

São Bernardo do Campo
2014

LEONARDO ANJOLETTA FERREIRA & DOUGLAS DE RIZZO MENEGHETTI

CLASSE L^AT_EX DA FEI PARA CRIAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS: de acordo
com o manual de 2007 da biblioteca

Manual da classe L^AT_EX do Centro Universitário da
FEI para criação de trabalhos acadêmicos.

São Bernardo do Campo
2014

Ficha catalográfica

Folha de aprovação

A todas as pessoas que venham a
utilizar essa classe.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Donald Knuth pela criação do $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, a Leslie Lamport pelo $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ e a toda a comunidade de desenvolvedores que continua dando suporte e criando pacotes para melhorar a qualidade dos documentos escritos.

“A good scientist is a person with original ideas. A good engineer is a person who makes a design that works with as few original ideas as possible. There are no prima donnas in engineering.”

Freeman Dyson

RESUMO

O T_EX é um sistema de formatação de textos baseado em uma *mark-up language*, criado em 1978 por Donald Knuth e ampliado com uma série de macros por Leslie Lamport, dando à luz o L^AT_EX. Utilizado com frequência na área acadêmica, foram criadas classes em L^AT_EX para satisfazer às regras de formatação dos mais variados órgãos, sociedades, institutos e universidades. Baseada nos padrões da ABNT, a biblioteca da FEI criou seu próprio manual para formatação de trabalhos acadêmicos, o qual originou, extra-oficialmente, a classe `fei.cls`. Neste manual, os usuários serão guiados no uso dessa classe, desde a criação de elementos pré-textuais (capa, folha de rosto, ficha catalográfica, epígrafe, dedicatória, sumário, listas de figuras, tabelas, algoritmos, siglas e símbolos), passando pelo corpo do texto e elementos pós-textuais (índice remissivo, referências bibliográficas, apêndices e anexos) e terminando com uma explicação referente à instalação dos pré-requisitos e compilação de um trabalho dissertativo com todos os recursos que a classe pode oferecer.

Palavras-chave: L^AT_EX. FEI.

ABSTRACT

Abstract goes here.

Keywords: Keywords. Go. Here.

LISTA DE TABELAS

1	Exemplo de tabela com legenda acima e fonte abaixo	18
2	Comandos originais e suas substituições	23

LISTA DE ALGORITMOS

1	Exemplo de algoritmo usando algorithm2e em português	19
---	--	----

LISTA DE TEOREMAS

1	Teorema	21
2	Teorema (Teorema de Pitágoras (HEATH, 1921))	21

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas.

abnT_EX *Absurd Norms for T_EX*.

FEI Fundação Educacional Inaciana.

QED *quod erat demonstrandum*.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	A classe da FEI (fei.cls)	14
1.2	Organização do Texto	15
2	CLASSE FEI.CLS	16
2.1	Pacotes necessários	16
2.2	Pacotes que faltam importar	17
2.3	Opções da classe	17
2.4	Comandos e ambientes modificados	17
2.4.1	\maketitle	17
2.4.2	Ambientes itemize e enumerate	17
2.4.3	Ambiente table	18
2.4.4	Ambiente equation	18
2.4.5	Variáveis do pacote algorithm2e	19
2.4.6	\appendix	19
2.4.7	Outros comandos/ambientes internos	20
2.5	Novos ambientes	20
2.5.1	\folhaderosto	20
2.5.2	\resumo	21
2.5.3	\agradecimentos	21
2.5.4	Teoremas e outros ambientes semelhantes	21
2.6	Novos comandos	22
2.6.1	\subtitulo{}	22
2.6.2	\cidade{} e \instituicao{}	22
2.6.3	\folhadeaprovacao e \fichacatalografica	22
2.6.4	\sumario,\figuras,\tabelas	23
2.6.5	\dedicatoria{}	23
2.6.6	\epigrafe{}{}	23
2.6.7	\aspas{}	24
2.6.8	\marca	24
2.6.9	\palavraschave{} e \keyword{}	25
2.6.10	\anexos	25
2.6.11	\bibliografia{}	25
3	CITAÇÕES USANDO O abnT_EX	27
3.1	Citação no final de linha	27

3.2	Citação durante o texto	27
3.3	Citação indireta	28
3.4	Citação no rodapé	28
3.5	Citações múltiplas	28
3.6	Citações de campos específicos	28
3.7	Outros exemplos	29
3.8	Citações com mais de três linhas	29
4	ÍNDICES	30
4.1	Indexando palavras	30
4.2	Imprimindo o índice	30
5	LISTAS DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS	31
5.1	Indexando abreviaturas	31
5.2	Indexando símbolos	31
5.3	Utilizando abreviaturas e símbolos indexados	32
5.4	Imprimindo as listas	32
6	COMPILANDO O PROJETO	33
7	INSTALAÇÃO DOS PACOTES E PROGRAMAS	34
7.1	Windows	34
7.2	Linux	34
7.3	Mac OS	34
	REFERÊNCIAS	35
	APÊNDICE A – ARQUIVOS CRIADOS PELO PROCESSO DE COMPILAÇÃO	36
	APÊNDICE B – REFERÊNCIA DE SÍMBOLOS \TeX	38
B.1	Letras Gregas	39
B.2	Símbolos	39
B.3	Operadores Binários	39
B.4	Relações	40
B.5	Delimitadores	40
B.6	Setas	41
	ÍNDICE	41

1 INTRODUÇÃO

Para o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, a biblioteca do Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana (FEI) utiliza um modelo baseado na norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O modelo da FEI é baseado na ABNT pois este não é em si um padrão fixo, mas uma série de opções cuja escolha fica a cargo da instituição.

Existem diversas instituições que utilizam modelos baseados na ABNT e até mesmo a classe *Absurd Norms for T_EX* (abnT_EX), porém certas configurações são necessárias para que o texto se torne o mais próximo possível do modelo requisitado pela biblioteca da FEI.

O único arquivo necessário para escrever o documento seguindo o modelo proposto é a classe `fei.cls` que realiza a formatação de todo o texto, iniciando pela capa, passando pelos elementos de pré-texto, textuais, referências e, finalmente, pela formatação de anexos e apêndices.

É necessário enfatizar a necessidade de instalação de determinados pacotes, listados e descritos mais abaixo, dos quais a classe `fei.cls` depende para seu funcionamento correto. Estes pacotes estão disponíveis nas distribuições do MikT_EX (para Windows), MacT_EX (para Mac OS) e T_EX Live (para Linux e Mac OS).

1.1 A classe da FEI (`fei.cls`)

A escrita da classe que formata o texto foi realizada seguindo apenas o manual disponível pela biblioteca (nesta versão, o manual utilizado desde 2007).

Toda a formatação foi realizada a partir da importação e configuração de pacotes já existentes e disponíveis nas diversas distribuições de L^AT_EX existentes. Durante o desenvolvimento desta classe, buscou-se utilizar o menor número de pacotes possíveis e sempre os mais comuns de serem encontrados.

Para facilitar a escrita do texto final, alguns comandos/ambientes já existentes foram modificados e novos comandos e ambientes foram adicionados. Desta forma, espera-se que o autor tenha menos trabalho com a formatação do texto do que com a escrita do mesmo.

1.2 Organização do Texto

Este capítulo descreveu a ideia geral utilizada para criar um pacote que forneça os recursos necessários para desenvolver um trabalho escrito segundo o modelo da ABNT seguido pela biblioteca do Centro Universitário da FEI.

O capítulo 2 trata da classe `fei.cls`, explicando os comandos e ambientes criados e modificados. O capítulo 3 apresenta uma breve explicação de como o pacote `abnTEX` foi utilizado e seus comandos de citação que seguem os padrões utilizados no modelo da FEI. O capítulo 4 ensina os comandos básicos para a criação de um índice remissivo de palavras. O capítulo 4 ensina como utilizar o pacote *glossaries* na indexação e utilização de abreviaturas e símbolos, assim como a impressão das suas respectivas listas. O capítulo 6 ensina a ordem em que o projeto deve ser compilado. Por fim, o capítulo 7 guia o leitor na instalação dos diversos pacotes e programas necessários para utilização de todas as funcionalidades da classe `fei.cls`.

2 CLASSE FEI.CLS

2.1 Pacotes necessários

- a) `geometry`: utilizado para formatar as margens da folha;
- b) `fancyhdr`: utilizado na formatação do cabeçalho;
- c) `babel`: escolha de línguas (importado pacote para português e inglês);
- d) `fontenc`: codificação 8 bits para as fontes de saída do PDF (normalmente, elas têm 7 bits);
- e) `algorithm2e`: provê comandos para a escrita de algoritmos;
- f) `mathtools`: extensões para facilitar a escrita de fórmulas matemáticas (inclui o pacote `amsmath`);
- g) `lmodern`: carrega a família de fontes *Latin Modern*, que possui maior abrangência de caracteres;
- h) `times`: carrega fonte Times New Roman;
- i) `graphicx`: importação e utilização de imagens;
- j) `paralist`: para gerar listas sem quebra de linha;
- k) `multirow`: permite que uma coluna ocupe várias linhas em uma tabela;
- l) `xcolor`: utilizado para alterar cores em células de tabela;
- m) `hyperref`: gera os links entre referências no PDF;
- n) `setspace`: espaçamento entre linhas;
- o) `caption`: altera a formatação de certas legendas;
- p) `tocloft`: permite melhor personalização de itens do sumário, lista de figuras e tabelas;
- q) `pdfpages`: faz a inclusão de páginas em PDF no documento final;
- r) `ifthen`: permite a utilização de condições na geração do texto;
- s) `imakeidx`: permite a criação de um índice remissivo ao fim do texto;
- t) `glossaries`: permite a criação de listas de símbolos e abreviaturas;
- u) `abntex2cite`: formata citações e referências de acordo com o padrão ABNT 6023;

- v) `chngcntr`: redefine a numeração dos *floats* – tabelas, figuras, algoritmos e equações;
- w) `amsthm`: possibilita criação de teoremas (e derivados);
- x) `thmtools`: conjunto de macros para o pacote `amsthm`.

2.2 Pacotes que faltam importar

- a) `inputenc`: codificação dos arquivos `tex` de entrada. Depende do editor que está sendo utilizado, normalmente `latin1` ou `utf8`.

2.3 Opções da classe

- a) `draft/final`: `final` procura pelos PDFs referentes à folha de aprovação e ficha catalográfica; é a opção padrão. `draft` insere páginas demarcando o local que estes documentos tomarão (ver subseção 2.6.3);
- b) `xindy`: configura o `xindy` como programa de indexação a ser utilizado (mais sobre isso no capítulo 4).

2.4 Comandos e ambientes modificados

2.4.1 `\maketitle`

O comando `\maketitle` foi modificado para criar uma página no formato da biblioteca. O comando utiliza o nome fornecido em `\author{ }`, o título em `\title{ }`, o subtítulo de `\subtitulo{ }` juntamente com o ano corrente para gerar a capa.

2.4.2 Ambientes `itemize` e `enumerate`

Segundo o padrão da biblioteca, “Se houver necessidade de enumerar diversos assuntos dentro de uma seção, deve-se utilizar alíneas ordenadas alfabeticamente por letras minúsculas

seguidas de parênteses com margem de 1,25 cm”. Para que não houvesse problemas de formatação, o ambiente `itemize` foi redirecionado para utilizar o `enumerate` e este passa a utilizar letras para a sequência de itens (como utilizado na seção 2.1). Alíneas em segundo nível são iniciadas pelo caractere *en dash* (–).

2.4.3 Ambiente `table`

O manual da biblioteca é bem específico quanto às legendas de tabelas: legenda principal em cima da tabela e fonte abaixo. Para satisfazer esta regra, o pacote `caption` redefine o comando `\caption{}` e disponibiliza o comando novo `\caption*{}`. O primeiro, situado acima da tabela, representará a legenda principal e aparecerá na lista de tabelas. Já o segundo é formatado da mesma forma que uma legenda comum, porém não aparece na lista de tabelas e não recebe numeração. Um exemplo pode ser visto na tabela 1.

```
\begin{table}[ht!]
  \caption{Legenda da tabela}
  \begin{tabular}{|c|c|c|c|}
    [...]
  \end{tabular}
  \caption*{Fonte: Autor}
\end{table}
```

Tabela 1 – Exemplo de tabela com legenda acima e fonte abaixo

•	x_1	x_2	x_3
y_1	1	0	0
y_2	0	1	0
y_3	0	0	1

Fonte: Autor

2.4.4 Ambiente `equation`

O manual da biblioteca também dita que todas as equações devem vir acompanhadas de numeração entre parênteses. o ambientes `equation` insere essa numeração à direita da equação. Adicionalmente, o pacote `mathtools` permite que uma equação seja referenciada durante o texto utilizando o comando `\eqref{label_da_equacao}`, cuja funcionalidade é semelhante à do comando `\ref{}`, porém com a adição dos parênteses.

$$e^{i\pi} + 1 = 0 \quad (1)$$

A equação (1) foi criada utilizando o seguinte código:

```
\begin{equation} \label{eq:euler}
e^{i\pi}+1=0
\end{equation}
```

2.4.5 Variáveis do pacote algorithm2e

O pacote `algorithm2e` fornece diversos comandos para a escrita de pseudo-código em diversos idiomas. O idioma importado pela `fei.cls` foi o português.

Exemplo:

```
\begin{algorithm}
  \Entrada{Vetor \ (X\)}
  \Saída{Vetor \ (Y\)}
  \ParaCada{variável \ (x_i \in X\)}{
    \ (y_i = x_i^2\ )
  }
  \Retorna \ (Y\ )
  \caption{Exemplo de algoritmo usando algorithm2e em português}
  \label{lst:alg}
\end{algorithm}
```

Entrada: Vetor X
Saída: Vetor Y
para cada *variável* $x_i \in X$ **faça**
 $y_i = x_i^2$
fim
retorna Y

Algoritmo 1– Exemplo de algoritmo usando `algorithm2e` em português

2.4.6 `\appendix`

O \LaTeX possui o comando nativo `\appendix` que, quando utilizado, transforma os capítulos subsequentes em apêndices.

```

\chapter{Último capítulo}
...
\appendix
\chapter{Primeiro apêndice}
...
\chapter{Segundo apêndice}
...

```

Os anexos, descritos na subseção 2.6.10, seguem um raciocínio semelhante, utilizando o comando `\anexos`.

2.4.7 Outros comandos/ambientes internos

Alguns comandos e ambientes, como `chapter`, `abstract`, `fontsize` `quote` e `quotation`, que são comandos já definidos dentro do \LaTeX , foram modificados para seguir as descrições do manual da biblioteca.

Apesar destes comandos terem sido modificados, as mudanças foram feitas de forma que a utilização dos mesmos continuasse igual, assim um texto já escrito para outro modelo poderia ser apenas recompilado utilizando esta classe.

2.5 Novos ambientes

2.5.1 `\folhaderosto`

A folha de rosto recebe um texto já definido dependendo do tipo de texto escrito (monografia, dissertação ou tese). Este texto pode ser encontrado no manual da biblioteca e deve ser colocado entre o início e o fim do ambiente. Por exemplo,

```

\begin{folhaderosto}
Dissertação de Mestrado apresentada ao Centro Universitário
da FEI para obtenção do título de Mestre em Engenharia
Elétrica, orientado pelo Prof. Dr. Nome do Orientador.
\end{folhaderosto}

```

2.5.2 `\resumo`

O ambiente `resumo` funciona da mesma forma que o ambiente `abstract`, sendo a única diferença que o `abstract` possui o comando `\selectlanguage{english}` no início e o `resumo` utiliza `\selectlanguage{brazil}`.

2.5.3 `\agradecimentos`

O ambiente de agradecimentos não possui nenhuma propriedade especial, somente centraliza o título e deixa o texto que se encontra entre seu `begin` e `end` na formatação esperada.

2.5.4 Teoremas e outros ambientes semelhantes

É comum encontrar, na literatura de exatas, teoremas e seus derivados, tipografados de maneira diferenciada. Em \LaTeX , a classe `amsthm` permite que teoremas sejam escritos em seus próprios ambientes e formatados de acordo, como no seguinte exemplo:

```
\begin{teorema}
```

Exemplo de teorema.

```
\end{teorema}
```

Resultado:

Teorema 1. Exemplo de teorema. □

Caso um teorema possua um nome ou referência, essa informação pode ser passada entre colchetes, como uma opção do ambiente:

```
\begin{teorema}[Teorema de Pitágoras \cite{obra}]
```

Teorema 2 (Teorema de Pitágoras (HEATH, 1921)). Em qualquer triângulo retângulo, o quadrado do comprimento da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos comprimentos dos catetos. □

A classe da FEI disponibiliza os ambientes *axioma*, *teorema*, *lema*, *hipotese*, *proposicao*, *conjectura*, *paradoxo*, *corolario*, *defnicao* e *exemplo*, com chamada e numeração em negrito e texto com formatação padrão. Também há o ambiente *prova*, utilizado para se demonstrar alguma propriedade mencionada, o qual não é numerado e tem sua chamada em itálico. O término de um teorema, denominado “como se queria demonstrar” (CQD), do latim *quod erat demonstrandum* (QED), é representado pelo símbolo \square , denominado “lápide”.

2.6 Novos comandos

2.6.1 `\subtitulo{}`

Uma vez que as normas da biblioteca demandam formatações específicas para o título e subtítulo do documento (título em letras maiúsculas na capa, seguido do subtítulo em letras normais, separados por “:”), foi criado o comando `\subtitulo{}`, o qual recebe o texto referente ao subtítulo do texto. Este comando pode ser usado, preferencialmente, após o comando `\title{}` no preâmbulo do documento. Título e subtítulo também aparecem na folha de rosto.

2.6.2 `\cidade{}` e `\instituicao{}`

Os comandos `\cidade{}` e `\instituicao{}` recebem os nomes da cidade e instituição de ensino para substituí-los na capa e folha de rosto. São comandos opcionais criados por questão de compatibilidade, ou caso outras instituições queiram usar a classe. Seus valores-padrão são “São Bernardo do Campo” e “Centro Universitário da FEI”, respectivamente.

2.6.3 `\folhadeaprovacao` e `\fichacatalografica`

Os comandos `\folhadeaprovacao` e `\fichacatalografica` inserem, respectivamente, a folha de aprovação e a ficha catalográfica do trabalho no local onde o comando foi chamado. O comando `\folhadeaprovacao` procura pelo arquivo `ata.pdf` na pasta raiz do arquivo `tex` e o insere no documento. O comando `\fichacatalografica` executa uma função semelhante, procurando pelo arquivo `ficha.pdf`.

Caso você ainda não possua estes arquivos, mas queira visualizar o documento com páginas que demarquem a posição das futuras folha de aprovação e ficha catalográfica, é possível compilar o projeto passando a opção `draft` na declaração da classe, da seguinte forma: `\documentclass[draft]{fei}`.

Estes dois comandos são os únicos que dependem do pacote `pdfpages` (para importar a página em PDF).

2.6.4 `\sumario,\figuras,\tabelas`

O \LaTeX já possui comandos que criam sumário, lista de figuras e lista de tabelas, porém, para seguir o modelo necessário e facilitar a manutenção do mesmo foram criados novos comandos que geram estas listas.

As substituições estão visíveis na tabela 2.

Tabela 2 – Comandos originais e suas substituições

Original	Novo
<code>\tableofcontents</code>	<code>\sumario</code>
<code>\listoffigures</code>	<code>\figuras</code>
<code>\listoftables</code>	<code>\tabelas</code>
<code>\listoftheorems</code>	<code>\teoremas</code>
<code>\listofalgorithms</code>	<code>\algoritmos</code>

Fonte: Autor

2.6.5 `\dedicatoria{}`

O comando `\dedicatoria{}` recebe um argumento com a dedicatória desejada e o insere na posição especificada pelo manual da biblioteca. Por exemplo:

`\dedicatoria{A quem eu quero dedicar o texto}.`

2.6.6 `\epigrafe{}{}`

A epígrafe possui um formato especial, da mesma forma que a dedicatória. Este comando recebe dois parâmetros, sendo o primeiro a epígrafe e o segundo o autor da mesma.

Nota: O manual da FEI requer que a referência da epígrafe esteja presente no final do trabalho. O comando `\nocite{obra}` pode ser usado para que a referência apareça ao final do texto, sem aparecer na epígrafe.

Exemplo: `\epigrafe{Haw-Haw!}{Nelson Muntz \nocite{muntz_book}}`

2.6.7 `\aspas{}`

As aspas no \LaTeX são geradas de forma diferente dos outros editores de texto e pode ser encontrada em qualquer manual sobre \LaTeX . Apenas para facilitar a inserção de aspas no formato do \LaTeX , foi criado o comando `\aspas{}` que recebe o texto desejado e o coloca entre aspas.

Exemplo: `\aspas{Texto entre aspas}` \rightarrow “Texto entre aspas”

2.6.8 `\marca`

É comum precisar que certas células de uma tabela precisem ser destacadas das demais, como em cronogramas, por exemplo. O comando `\marca` foi feito para que a célula de uma tabela ficasse com o fundo cinza. Este é o único comando que utiliza o pacote `xcolor`.

Exemplo:

```
\begin{table}[ht]
  \begin{center}
    \begin{tabular}{|c|c|c|}
      \hline
      1 & 2 & 3 \\
      \hline
      \marca & & \marca \\
      \hline
      a & b & c \\
      \hline
    \end{tabular}
  \end{center}
\end{table}
```

Resultado:

1	2	3
a	b	c

2.6.9 `\palavraschave{}` e `\keyword{}`

Segundo o modelo da biblioteca da FEI, o resumo e o abstract devem receber no máximo 3 palavras chave. Estes comandos devem ser utilizados dentro dos respectivos ambientes e as palavras devem ser passadas como argumentos.

Exemplo:

```
\begin{resumo}
Aqui deve ser escrito o resumo do trabalho.

\palavraschave{Resumo. Modelo da FEI. Latex}
\end{resumo}
```

2.6.10 `\anexos`

Ao contrário dos apêndices, o \LaTeX não possui um comando nativo para tratar anexos. Para isso, foi criado o comando `\anexos` que transforma os capítulos subsequentes em anexos.

```
\chapter{Último capítulo ou anexo}
...
\anexos
\chapter{Primeiro anexo}
...
\chapter{Segundo anexo}
...
```

2.6.11 `\bibliografia{}`

A utilização de referências bibliográficas a partir do Bib \TeX depende do comando `\bibliography` que recebe o caminho até o arquivo `bib` utilizado. Porém, a adição da página de referências ao sumário e a formatação do título da mesma dependem de outras variáveis que precisam ser definidas durante a produção do texto (o pacote `babel` substitui o nome da página de referências e este só pode ser mudado após o início do texto).

Para facilitar, foi criado o comando `\bibliografia{}` que recebe como parâmetro o caminho para o arquivo `bib`. Este comando realiza a formatação necessária e repassa o caminho para o comando `\bibliography{}` padrão do \LaTeX .

Exemplo: `\bibliografia{minha_bibliografia.bib}`

3 CITAÇÕES USANDO O ABNT_EX

O abnT_EX (<<https://code.google.com/p/ABNTeX2/>>) é um conjunto de macros (comandos e ambientes) que busca seguir as normas da ABNT para formatos acadêmicos. O pacote completo do abnT_EX fornece tanto uma classe para a formatação do texto quanto um pacote para a formatação das referências bibliográficas.

Entretanto, a ABNT fornece certas opções para que o texto seja produzido, sendo que a biblioteca do Centro Universitário da FEI ficou a cargo de escolher estas formatações para seus trabalhos.

Para a formatação correta das citações e referências de acordo com o padrão da biblioteca da FEI, foi importado o pacote `abntex2cite-alf`, que utiliza o modelo autor-data.

As seções a seguir disponibilizam exemplos dos comandos mais comuns. Para uma lista detalhada, o leitor é referenciado ao manual do `abntex2cite-alf`.

3.1 Citação no final de linha

A citação no final de linha deve deixar os nomes dos autores, seguido do ano, entre parênteses e em letras maiúsculas. Este resultado pode ser obtido utilizando o comando `\cite{obra}`.

Exemplo: Este texto deveria ser uma referência `\cite{j:turing50}`. → Este texto deveria ser uma referência (TURING, 1950).

3.2 Citação durante o texto

Para que a citação seja feita durante o texto, o nome do autor é formatado somente com as iniciais maiúsculas e o ano entre parênteses. O pacote da abnT_EX fornece o comando `\citeonline{obra}` para este caso.

Exemplo: Segundo `\citeonline{haykin99a}`, este texto deveria ser uma referência. → Segundo Haykin (1999), este texto deveria ser uma referência.

3.3 Citação indireta

Quando se deseja citar uma obra a qual o autor não possui acesso direto a ela, pode-se citar uma outra obra que, por sua vez, cita a primeira. O `abnTeX` disponibiliza esse tipo de citação através do comando `\apud{obra_inacessivel}{obra_acessivel}`.

Exemplo: `\apud{Mcc43}{RusselNo10}` formata a citação de forma semelhante a (MCCULLOCH; PITTS, 1943 apud RUSSELL; NORVIG, 2010).

3.4 Citação no rodapé

Citações no rodapé¹ são feitas usando o comando `\footciteref{obra}`.

3.5 Citações múltiplas

Os comandos `\cite{obra_1, ..., obra_n}` e `\citeonline{obra_1, ..., obra_m}` também possibilitam a utilização de citações múltiplas.

Exemplos:

`\cite{Mcc43, RusselNo10, haykin99a}` → (MCCULLOCH; PITTS, 1943; RUSSELL; NORVIG, 2010; HAYKIN, 1999).

`\citeonline{Mcc43, RusselNo10, haykin99a}` → McCulloch e Pitts (1943), Russell e Norvig (2010), Haykin (1999).

3.6 Citações de campos específicos

Para citar o nome do autor em linha, utilize o comando `\citeauthoronline{obra}`.

`\citeauthoronline{galilei_dialogue_1953}` → Galilei

Para citar o nome do autor em letras maiúsculas, utilize `\citeauthor{obra}`.

`\citeauthor{galilei_dialogue_1953}` → GALILEI

Para citar o ano de uma obra, utilize `\citeyear{obra}`.

`\citeyear{galilei_dialogue_1953}` → 1953

¹TURING, A. M. Computing machinery and intelligence. **Mind**, v. 59, p. 433–460, 1950.

3.7 Outros exemplos

```

\Idem[p.~2]{j:turing50} → Id., 1950, p. 2
\Ibidem[p.~2]{j:turing50} → Ibid., p. 2
\opcit[p.~2]{j:turing50} → TURING, op. cit., p. 2
\passim{j:turing50} → TURING, 1950, passim
\loccit{j:turing50} → TURING, 1950, loc. cit.
\cfcite[p.~2]{j:turing50} → Cf. TURING, 1950, p. 2
\etseq[p.~2]{j:turing50} → TURING, 1950, p. 2, et seq.

```

3.8 Citações com mais de três linhas

O único tipo de citação que independe do pacote `abntex2cite` é a citação com mais de três linhas. De acordo com o manual da biblioteca, ela deve ter recuo de 4 cm da margem esquerda, letra de tamanho 10 pt, espaçamento simples e não deve conter aspas nem recuo ao início do parágrafo. No \LaTeX , os ambientes responsáveis por tais citações são `quote` (para citações de um parágrafo) e `quotation` (para citações com mais de um parágrafo).

Exemplo:

I propose to consider the question, ‘Can machines think?’ This should begin with definitions of the meaning of the terms ‘machine’ and ‘think’. The definitions might be framed so as to reflect so far as possible the normal use of the words, but this attitude is dangerous. If the meaning of the words ‘machine’ and ‘think’ are to be found by examining how they are commonly used it is difficult to escape the conclusion that the meaning and the answer to the question, ‘Can machines think?’ is to be sought in a statistical survey such as a Gallup poll. But this is absurd. Instead of attempting such a definition I shall replace the question by another, which is closely related to it and is expressed in relatively unambiguous words. (TURING, 1950)

4 ÍNDICES

Assim como as referências são geradas por um programa a parte (o BibTeX), a criação de índices remissivos também o é. Neste quesito, o *MakeIndex* é o programa pioneiro na geração de índices e é parte integrante em todas as instalações do L^AT_EX. Contudo, o *MakeIndex* foi codificado com suporte apenas para o idioma inglês, o que significa que palavras que contêm caracteres mais exóticos – como acentos ou a cedilha – não serão organizados corretamente. Para solucionar este problemas, usuários de Linux possuem como opção secundária o *xindy*, um outro gerador de índices que possui as mesmas funcionalidades e aceita os mesmos comandos do *MakeIndex*, porém com suporte a uma infinidade de idiomas.

Para ambos os casos, foi importado o pacote `imakeidx`, o qual permite selecionar entre o *MakeIndex* e o *xindy* em suas opções. O *MakeIndex* é o motor padrão de indexação; para utilizar o *xindy*, é necessário declarar esta opção ao carregar a classe, da seguinte forma:

```
\documentclass[xindy]{fei}
```

Como o *xindy* não é parte integrante do L^AT_EX, ensinamos como instalá-lo no capítulo 7.

4.1 Indexando palavras

Para que uma palavra apareça posteriormente no índice, é necessário indexá-la. Para isso, usa-se o comando `\index{palavra}`, o qual inclui “palavras” no arquivo auxiliar de indexação.

Exemplo: [...] a biblioteca do Centro Universitário da `\index{FEI}` FEI utiliza um modelo baseado na norma da `\index{ABNT}` ABNT [...]

É possível indexar uma palavra mais de uma vez, para que todas as páginas nas quais esta palavra apareceu apareçam no índice.

Para aprender dicas avançadas na criação de índices mais complexos, recomenda-se a leitura da documentação do *MakeIndex* (<=><http://www.ctan.org/pkg/makeindex>) assim como de Goossens et al. (1994), que disserta tanto sobre o *xindy* como *MakeIndex*.

4.2 Imprimindo o índice

A impressão do índice é feita utilizando o comando `\indice`, o qual, além de imprimir o índice, inclui uma entrada para o mesmo no sumário.

5 LISTAS DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

Para a criação das listas de símbolos e abreviaturas, foi utilizado o pacote *glossaries*, responsável por indexar termos de diferentes categorias e gerar listas destes termos. Ao contrário do índice, que indexa as palavras no decorrer do texto, o pacote *glossaries* exige que os termos sejam declarados antes de serem referenciados durante o texto. Uma boa prática para organizar tais termos consiste em declará-los ao início do documento, ou em um documento separado, o qual pode ser chamado utilizando os comandos `\input` ou `\include`. Estas opções ficam a cargo do leitor. As próximas duas seções ensinarão os comandos básicos para indexação de símbolos e abreviaturas.

Nota: assim como descrito no capítulo 4, o pacote *glossaries* depende das ferramentas *MakeIndex*.

5.1 Indexando abreviaturas

A indexação de abreviaturas é feita utilizando o comando

`\newacronym[longplural=1]{2}{3}{4}`, onde:

- a) 1: o significado a abreviatura no plural, escrito por extenso (*opcional*);
- b) 2: código que será utilizado para referenciar a abreviatura no decorrer do texto;
- c) 3: a abreviatura em si;
- d) 4: o significado a abreviatura, escrito por extenso.

Exemplo: `\newacronym[longplural=Associações
Brasileiras de Normas Técnicas]
{abnt}{ABNT}{Associação Brasileira de Normas Técnicas}`

5.2 Indexando símbolos

A indexação de símbolos é feita utilizando o comando

`\newglossaryentry{1}{type=simbolos,
name={2}, sort=3, description={4}}`, onde:

- a) 1: código que será utilizado para referenciar a abreviatura no decorrer do texto);

- b) 2: o símbolo; caso a notação matemática seja necessária, use `\ensuremath{2}` (Cf. exemplo abaixo);
- c) 3: uma sequência de caracteres para indicar a ordenação alfabética do símbolo na lista;
- d) 4: a descrição do símbolo, que aparecerá na lista.

Exemplo: `\newglossaryentry{pi}{type=simbolos,
name={\ensuremath{\pi}}, sort=p,
description={número irracional que representa [...]}}`

5.3 Utilizando abreviaturas e símbolos indexados

O pacote *glossaries* disponibiliza os seguintes comandos para chamar os itens indexados durante o texto:

- a) `\gls{codigo}`: imprime a entrada em letras minúsculas;
- b) `\Gls{codigo}`: imprime a entrada em letras maiúsculas;
- c) `\glspl{codigo}`: imprime a entrada no plural;
- d) `\Glspl{codigo}`: imprime a entrada no plural e em letras maiúsculas.

Repare que, no caso das siglas, quando estas são usadas pela primeira vez, são impressas a definição seguida da sigla entre parênteses. Nas demais vezes, a sigla aparecerá sozinha. É importante ressaltar que o pacote *glossaries* adiciona às listas somente os termos que foram utilizados durante o texto. Para que todos os termos declarados apareçam, basta usar o comando `\glsaddall` no corpo do texto.

5.4 Imprimindo as listas

O comando `\printglossaries` imprime ambas as listas em sequência.

6 COMPILANDO O PROJETO

Para a utilização de todos os recursos que a classe `fei.cls` disponibiliza, é necessário compilar o projeto utilizando ferramentas diferentes em ordem específica.

$$\underset{a}{\text{pdfL}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}} \rightarrow \underset{b}{\text{BibT}\text{E}\text{X}} \rightarrow \underset{c}{\text{MakeIndex}} \rightarrow \underset{d}{\text{MakeGlossaries}} \rightarrow \underset{e}{\text{pdfL}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}} \rightarrow \underset{f}{\text{pdfL}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}}$$

onde:

- a) gera o PDF e arquivos auxiliares básicos;
- b) lê os arquivos auxiliares criados em *a*, gerando a bibliografia apenas com as referências utilizadas do arquivo `bib` utilizado. Necessário apenas se citações e referências forem usadas no texto;
- c) lê os arquivos auxiliares, criando um ou mais arquivos de índice. Necessário apenas se houve indexação de palavras para serem adicionadas ao índice;
- d) lê os arquivos auxiliares, criando um ou mais arquivos de listas. Necessário apenas se houve indexação e utilização de símbolos e abreviaturas no texto;
- e) atualiza todas as referências através do texto, utilizando os arquivos gerados em *b*, *c* e *d* (*desnecessário se os passos b – d não foram realizados*);
- f) gera o PDF final (*desnecessário se os passos b – e não foram realizados*).

Um exemplo de comando que executa todas essas funções é o seguinte:

```
pdflatex manual.tex
bibtex manual.aux
makeindex manual.idx
makeglossaries manual
pdflatex manual.tex
pdflatex manual.tex
```

7 INSTALAÇÃO DOS PACOTES E PROGRAMAS

Este capítulo guia o leitor na instalação dos diferentes pacotes e programas necessários para utilizar todas as funcionalidades da classe `fei.cls`.

7.1 Windows

A opção mais simples para instalação do \LaTeX no Windows é o aplicativo MikTeX (<<http://miktex.org>>). Tenha certeza de escolher a opção que permite ao software baixar pacotes em falta do repositório online e, na primeira vez que compilar seu projeto, todos os pacotes serão baixados.

Alternativamente, é possível utilizar o gerenciador de pacotes do MikTeX para selecionar os pacotes a serem baixados. A lista destes pacotes está disponível na seção 2.1.

7.2 Linux

O \LaTeX é frequentemente disponibilizado para as maiores distribuições Linux por meio de seus gerenciadores de pacotes. No Ubuntu, por exemplo, é necessária a instalação do \TeX Live através do `apt-get`. O usuário pode optar pela instalação completa, através do pacote `texlive-full`, ou instalar apenas os seguintes pacotes necessários:

- a) `texlive`: pacotes essenciais do \TeX Live;
- b) `texlive-science`: instala pacotes científicos, como `algorithm2e` e `mathtools`;
- c) `texlive-lang-portuguese`: idioma português do `babel`;
- d) `texlive-publishers`: pacote `abntex2cite` da `abn\text{\TeX}`;
- e) `xindy`: o indexador `xindy`.

7.3 Mac OS

No Mac, o \LaTeX pode ser instalado através do MacTeX (<<http://tug.org/mactex/>>), uma compilação completa do \TeX Live para Mac.

REFERÊNCIAS

DYSON, F. **Disturbing the Universe**. Basic Books, 1979. (Basic Books 50 years). ISBN 9780465016778. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=RHzoMeU2bxsC>>.

GALILEI, G. **Dialogue concerning the two chief world systems: Ptolemaic and Copernican**. [S.l.]: University of California Pr, 1953.

GOOSSENS, M. et al. **The LATEX companion**. [S.l.]: Addison-Wesley Reading, Massachusetts, 1994.

HAYKIN, S. **Neural Networks: A Comprehensive Foundation**. [S.l.]: Prentice Hall, 1999.

HEATH, T. **A History of Greek Mathematics**. Clarendon Press, 1921. (A History of Greek Mathematics, v. 1). Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=h4JsAAAAMAAJ>>.

MCCULLOCH, W.; PITTS, W. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. **Bulletin of Mathematical Biophysic**, n. 5, p. 115–133, 1943.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3. ed. [S.l.]: Prentice Hall, 2010.

TURING, A. M. Computing machinery and intelligence. **Mind**, v. 59, p. 433–460, 1950.

APÊNDICE A – ARQUIVOS CRIADOS PELO PROCESSO DE COMPILAÇÃO

A seguir, as descrições dos arquivos auxiliares gerados durante o processo de compilação de um documento utilizando a classe `fei.cls` e todos os seus recursos.

a) `pdflatex manual.tex`

- `alg`: *log* do *MakeIndex*;
- `aux`: arquivo com as referências a serem processadas pelo BibTeX;
- `glo`, `acn`, `sym`: listas de abreviaturas e símbolos.
- `idx`: arquivo com os termos a serem adicionados no índice pelo *MakeIndex*;
- `loa`: lista de algoritmos;
- `out`: atalhos (*bookmarks*) utilizados pelo leitor de PDF.
- `toc`: sumário;

b) `bibtex manual.aux`

- `bbl`: arquivo contendo as citações utilizadas no texto, prontas a serem incluídas na próxima execução do pdfL^AT_EX;
- `blg`: *log* do BibTeX.

c) `makeindex manual.idx`

- `ilg`: *log* do *MakeIndex*.
- `ind`: contém, em linguagem *tex*, a formação do índice a ser inserida na chamada a `\printindex`;

d) `makeglossaries manual`

- `acr`, `sbl`, `gls`: contém, em linguagem *tex*, a formação das listas a serem inseridas na chamada a `\printglossaries`;
- `glg`: *log* do *glossaries*.

APÊNDICE B – REFERÊNCIA DE SÍMBOLOS $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

B.1 Letras Gregas

α \alpha	ν \nu	ϱ \varrho
β \beta	ξ \xi	σ \sigma
γ \gamma	\emptyset \o	ς \varsigma
δ \delta	π \pi	τ \tau
ϵ \epsilon	ϖ \varpi	υ \upsilon
ε \varepsilon	ρ \rho	ϕ \phi
ζ \zeta	Γ \Gamma	φ \varphi
η \eta	Δ \Delta	χ \chi
θ \theta	Θ \Theta	ψ \psi
ϑ \vartheta	Λ \Lambda	ω \omega
ι \iota	Ξ \Xi	Φ \Phi
κ \kappa	Π \Pi	Ψ \Psi
λ \lambda	Σ \Sigma	Ω \Omega
μ \mu	Υ \Upsilon	

B.2 Símbolos

\aleph \aleph	\emptyset \emptyset	\neg \neg ou \lnot
\hbar \hbar	∇ \nabla	\flat \flat
\imath \imath	$\sqrt{}$ \sqrt	\natural \natural
\jmath \jmath	\top \top	\sharp \sharp
ℓ \ell	\bot \bot	\clubsuit \clubsuit
\wp \wp	\parallel \parallel	\diamondsuit \diamondsuit
\Re \Re	\angle \angle	\heartsuit \heartsuit
\Im \Im	\triangle \triangle	\spadesuit \spadesuit
∂ \partial	\backslash \backslash	
∞ \infty	\forall \forall	
\prime \prime	\exists \exists	

B.3 Operadores Binários

\pm \pm	\setminus \setminus	\cdot \cdot
\mp \mp		

\times \times	\sqcap \sqcap	\oplus \oplus
$*$ \ast	\sqcup \sqcup	\ominus \ominus
\star \star	\triangleleft \triangleleft	\otimes \otimes
\diamond \diamond	\triangleright \triangleright	\oslash \oslash
\circ \circ	\wr \wr	\odot \odot
\bullet \bullet	\bigcirc \bigcirc	\dagger \dagger
\div \div	\bigtriangleup \bigtriangleup	\ddagger \ddagger
\cap \cap	\bigtriangledown \bigtriangledown	\amalg \amalg
\cup \cup	\vee \vee	
\uplus \uplus	\wedge \wedge	

B.4 Relações

\leq \leq	\succ \succ	\approx \approx
\prec \prec	\succeq \succeq	\cong \cong
\preceq \preceq	\gg \gg	\bowtie \bowtie
\ll \ll	\supset \supset	\ni \ni
\subset \subset	\supseteq \supseteq	\models \models
\subseteq \subseteq	\sqsupseteq \sqsupseteq	\doteq \doteq
\sqsubseteq \sqsubseteq	\notin \notin	\perp \perp
\in \in	\dashv \dashv	\neq \neq
\vdash \vdash	\mid \mid	\notin \notin
\smile \smile	\equiv \equiv	\neq \neq
\frown \frown	\sim \sim	
\propto \propto	\simeq \simeq	
\geq \geq	\asymp \asymp	

B.5 Delimitadores

$($ \left(\rangle \rangle	$\langle\!\langle$ \langle\!\langle
$)$ \right)	\lvert \lvert	$\rangle\!\rangle$ \rangle\!\rangle
$[$ \left[\Vdash \Vdash	\lceil \lceil
$]$ \right]	\llbracket \llbracket	\rceil \rceil
$\{$ \left\{ ou \{	\rrbracket \rrbracket	$\langle\!\langle$ \langle\!\langle
$\}$ \right\} ou \}	\lfloor \lfloor	$\rangle\!\rangle$ \rangle\!\rangle
\langle \langle	\rfloor \rfloor	

B.6 Setas

\leftarrow	<code>\leftarrow</code>	\hookleftarrow	<code>\hookleftarrow</code>
\longleftarrow	<code>\longleftarrow</code>	\hookrightarrow	<code>\hookrightarrow</code>
\Leftarrow	<code>\Leftarrow</code>	\Uparrow	<code>\uparrow</code>
\Longleftarrow	<code>\Longleftarrow</code>	\Uparrow	<code>\Uparrow</code>
\rightarrow	<code>\rightarrow</code>	\Downarrow	<code>\downarrow</code>
\longrightarrow	<code>\longrightarrow</code>	\Downarrow	<code>\Downarrow</code>
\Rightarrow	<code>\Rightarrow</code>	\Updownarrow	<code>\updownarrow</code>
\Longrightarrow	<code>\Longrightarrow</code>	\Updownarrow	<code>\Updownarrow</code>
\leftrightarrow	<code>\leftrightarrow</code>	\nearrow	<code>\nearrow</code>
\longleftrightarrow	<code>\longleftrightarrow</code>	\searrow	<code>\searrow</code>
\Leftrightarrow	<code>\Leftrightarrow</code>	\nwarrow	<code>\nwarrow</code>
\Longleftrightarrow	<code>\Longleftrightarrow</code>	\swarrow	<code>\swarrow</code>
\mapsto	<code>\mapsto</code>		
\longmapsto	<code>\longmapsto</code>		

ÍNDICE

A

ABNT, 14, 16, 27, 30

B

BibT_EX, 25, 37

F

FEI, 14, 15, 25, 27, 30

G

glossaries, 15, 16, 31, 32

L

L^AT_EX, 14, 20, 23, 24, 26, 29

M

MakeIndex, 30, 31, 37

X

xindy, 17, 30, 34