

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

**MANUAL DA CLASSE FEI.CLS E PACOTES PARA DESENVOLVIMENTO DE  
TEXTO NO MODELO DA BIBLIOTECA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FEI:**  
**Segundo o manual disponibilizado em 2007**

São Bernardo do Campo  
2014

**SUMÁRIO**

# 1 INTRODUÇÃO

Para o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, a biblioteca do Centro Universitário da FEI utiliza um modelo baseado na norma da 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 ABN<sub>Tex</sub> (que foi utilizada em parte para este modelo), porém certas configurações são necessárias para que o texto se torne o mais próximo possível do modelo requisitado pela biblioteca da FEI.

O conjunto final de arquivos necessários para escrever o documento seguindo o modelo proposto se divide em duas partes. A primeira depende somente do arquivo `fei.cls` que realiza a formatação de todo o texto, iniciando pela capa, passando pelos elementos de pré-texto, textuais e, finalmente, pela formatação de anexos e apêndices.

A segunda parte depende de três arquivos: `abnt-alf.bst`, `abnt-options.bib` e `abntex.sty`. Estes são arquivos retirados da ABN<sub>Tex</sub> que foram modificados e reduzidos a fim de gerar um estilo de referências bibliográficas que segue o modelo da FEI.

## 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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.

Entretanto, a formatação de citações utilizando o bib<sub>tex</sub> não foi desenvolvida neste arquivo. Esta formatação ficou a cargo de alguns arquivos pertencentes ao ABN<sub>Tex</sub>.

## 1.2 Citações utilizando o abnT<sub>E</sub>X

Dentre todos os arquivos fornecidos pelo pacote ABN<sub>T</sub>Tex, alguns são utilizados para a formatação de citações e referências bibliográficas. A partir destes arquivos, algumas modificações foram feitas para que o resultado se aproximasse com o proposto pela biblioteca da FEI.

O resultado final foram os outros três arquivos já citados, que não foram importados automaticamente no arquivo `fei.cls` para permitir que o autor possa utilizar o pacote de citação que desejar.

## 1.3 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 próximo capítulo trata da classe `fei.cls`, explicando os comandos e ambientes modificados e criados. O último capítulo apresenta uma breve explicação de como o pacote ABN<sub>T</sub>Tex foi utilizado e seus dois comandos de citação que seguem os padrões utilizados no modelo da FEI.

## 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 da fonte;
- e) `algorithm2e`: provê comandos para a escrita de algoritmos;
- f) `mathtool`: extensões para facilitar a escrita de fórmulas matemáticas (inclui o pacote `amsmath`);
- g) `times`: carrega fonte Times New Roman;
- h) `graphicx`: importação e utilização de imagens;
- i) `paralist`: para gerar listas sem quebra de linha;
- j) `multirow`: permite que uma coluna ocupe várias linhas em uma tabela;
- k) `xcolor`: utilizado para alterar cores em células de tabela;
- l) `hyperref`: gera os links entre referências no PDF;
- m) `setspace`: espaçamento entre linhas;
- n) `caption`: altera a formatação de certas legendas;
- o) `tocloft`: permite melhor personalização de itens do sumário, lista de figuras e tabelas;
- p) `pdfpages`: faz a inclusão de páginas em PDF no documento final;
- q) `ifthen`: permite a utilização de condições na geração do texto;
- r) `imakeidx`: permite a criação de um índice remissivo ao fim do texto;

### 2.2 Pacotes que faltam importar

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

- b) Referências: o pacote de referência pode ser escolhido pelo autor. O que será descrito neste texto é uma versão modificada do `abnTeX`.

## 2.3 Comandos e ambientes modificados

### 2.3.1 `\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. O local (São Bernardo do Campo) é fixo (podendo ser alterado no arquivo da classe).

### 2.3.2 Ambientes `itemize` e `enumerate`

Segundo o padrão da biblioteca, toda lista deve utilizar a sequência de letras. Para que não houvesse problemas de formatação, o ambiente `itemize` foi redirecionado para utilizar o `enumerate` e este passa a utilizar a letras para a sequência de itens (como utilizado na seção ??).

### 2.3.3 `\listofalgorithms`

O pacote `algorithm2e` já importado permite que algumas configurações sejam feitas, como a formatação da lista de algoritmos. O comando foi modificado para deixar o título centralizado e em português.

### 2.3.4 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:

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

**Algoritmo 2.1:** Exemplo de algoritmo usando algorithm2e em português

### 2.3.5 Outros comandos/ambientes internos

Alguns comandos como `chapter`, `abstract` e `fontsize`, que são comandos já definidos dentro do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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.

## 2.4 Novos ambientes

### 2.4.1 \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}
```

### 2.4.2 `\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}`.

### 2.4.3 `\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 Novos comandos

### 2.5.1 `\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.

### 2.5.2 `\sumario,\figuras,\tabelas`

O  $\text{\LaTeX}$  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.

Neste caso, `\sumario` substitui `\tableofcontents`, `\figuras` substitui `\listoffigures` e `\tabelas` o `\listoftables`.



### 2.5.3 `\folhadeaprovacao{}`

O comando para a folha de aprovação pode receber o argumento `ata.pdf`. Se este argumento foi passado, o comando tenta importar uma página em PDF com o mesmo nome para utilizar como folha de aprovação. Se o argumento não for passado ou for diferente de `ata.pdf`, será inserido um texto no lugar da página para marcar a posição da folha de aprovação.

As possibilidades de utilização do comando são:

- a) `\folhadeaprovacao{}`: insere uma página com o texto, como descrito;
- b) `\folhadeaprovacao{ata.pdf}`: insere o PDF com a ata da banca.

### 2.5.4 `\fichacatalografica{}`

Este comando segue o mesmo princípio do `\folhadeaprovacao{}`, mas espera que o argumento passado seja `ficha.pdf`. As possibilidades de utilização do comando são:

- a) `\fichacatalografica{}`: insere uma página com o texto, como descrito;
- b) `\fichacatalografica{ficha.pdf}`: insere o PDF com a ficha catalográfica fornecida pela biblioteca.

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

### 2.5.5 `\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}.
```

### 2.5.6 `\epigrafe{ }{ }`

A epigrafe possui um formato especial, da mesma forma que a dedicatória. Este comando recebe dois parâmetros, sendo o primeiro a epigrafe e o segundo o autor da mesma. Por exemplo, `\epigrafe{Haw-Haw!}{Nelson Muntz}`

### 2.5.7 `\aspas{ }`

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

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

### 2.5.8 `\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

### 2.5.9 `\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}
```

### 2.5.10 `\apendice{}`, `\apendices{}`, `\anexo{}` e `\anexos{}`

Para os apêndices e anexos foram criados dois comandos separados.

O modelo da FEI requer que os apêndices e anexos sejam numerados apenas quando existe mais de um no trabalho. Caso exista apenas um anexo ou apêndice, este não leva número sequencial.

Exemplos:

```
\apendice{Único apêndice do trabalho}
\anexo{Único anexo do trabalho}

\apendices{Primeiro apêndice}
\apendices{Segundo apêndice}

\anexos{Primeiro anexo}
\anexos{Segundo anexo}
```

### 2.5.11 `\bibliografia{}`

A utilização de referências bibliográficas a partir do `bibtex` 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  $\text{\LaTeX}$ .

Exemplo: `\bibliografia{minha_bibliografia.bib}`

### 3 REFERÊNCIA USANDO O ABNT<sub>TEX</sub>

#### 3.1 O que é a abn<sub>TEX</sub> e como foi utilizado

O abn<sub>TEX</sub>(<http://sourceforge.net/projects/abntex/>) é um conjunto de macros (comandos e ambientes) que busca seguir as normas da ABNT para formatos acadêmicos. O pacote completo do abn<sub>TEX</sub> 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.

Tendo em vista da quantidade de arquivos fornecidos pelo abn<sub>TEX</sub> e a utilização de apenas algumas opções necessárias para seguir o modelo da FEI, os arquivos referentes a formatação das referências bibliográficas foram alterados a fim de reduzir o número de arquivos e deixar somente o necessário para atender as normas da instituição.

Os arquivos finais necessários para utilizar o abn<sub>TEX</sub> modificado para o modelo da FEI são: `abnt-alf.bst`, `abnt-options.bib` e `abntex.sty`.

Dentre os comandos que o abn<sub>TEX</sub> fornece para a citação, os dois mais utilizados são os para citações no final de linha e para citações durante o texto.

#### 3.2 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{nome_do_autor}`.

Exemplo: Este texto deveria ser uma referência `\cite{autor00}`. → Este texto deveria ser uma referência (AUTOR, 2000).

#### 3.3 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 abn<sub>TEX</sub> fornece o comando `\citeonline{nome_do_autor}` para este caso.

Exemplo: Segundo `\citeonline{autor00}`, este texto deveria ser uma referência.  
 → Segundo Autor (2000), este texto deveria ser uma referência.

### 3.4 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{obra01}{obra02}` formata a citação de forma semelhante a (AUTOR01, 1996; *apud* AUTOR02, 1999).