

TUTORIAL

Template LaTeX para Teses/Dissertações

AUTORES

Grupo de Trabalho designado pela Comissão de Pós-Graduação, ESALQ/USP, em 20014:

Antonio Augusto Franco Garcia; Luís Eduardo Aranha Camargo; Lázaro Eustáquio Pereira Peres; Severino Matias de Alencar

COLABORADORES:

Equipe da Divisão de Biblioteca:

Eliana Maria Garcia; Marcia Regina Migliorato Saad; Maria Cristina Moura Rocha de Andrade; Maria Angela de Toledo Leme

Departamento de Genética, Setor de Informática:

Carlos Roberto Macedonio

Associação dos Pós-graduandos:

Yuri Caires Ramos; Marcia Eugenia Amaral de Carvalho

Este documento descreve como usar um template do \LaTeX desenvolvido para facilitar a elaboração de Teses e Dissertações produzidas pelos Programas de Pós-graduação da ESALQ/USP, de acordo com as normas aprovadas.

Este documento foi elaborado para facilitar a elaboração de Teses e Dissertações produzidas pelos Programas de Pós-Graduação da ESALQ/USP, de acordo com as normas aprovadas em 2014.

No entendimento desta comissão, a redação de Dissertações/Teses dentro das normas deve ser simples e não deve demandar esforço excessivo por parte dos alunos e orientadores.

Dentro desta filosofia, foram produzidos templates (moldes, ou modelos) que permitem a incorporação de estilos diretamente em qualquer documento de forma relativamente simples. O autor precisa dominar apenas alguns conceitos sobre formatação avançada de documentos para poder adaptar seu documento as normas vigentes sem grandes dificuldades.

Os templates estão disponíveis para o MS Word (para Windows e Mac), LibreOffice (Windows, Mac e Linux) e \LaTeX (Windows, Mac e Linux). Isto torna o processo de redigir Dissertações/Teses bastante flexível, permitindo que a escolha do programa computacional seja uma escolha pessoal do aluno/orientador. O mesmo é válido para o sistema operacional: os documentos podem ser elaborados em computadores PC usando MS Windows ou Linux, e também computadores com sistema operacional da Apple. O mesmo é válido para as fontes usadas no documento. Como será apresentado, os templates podem ser usados em conjunto com diferentes sistemas Gerenciadores de Referências Bibliográficas, tornando o processo extremamente ágil e simples de utilizar.

O uso dos templates possibilita que qualquer documento produzido pelo aluno possa ser facilmente adaptado as normas, permitindo que o foco do trabalho seja

Consulte documento específico para Word e LibreOffice



Figura 1: Teses/Dissertações feitas usando o template possui formatação muito consistente e fácil de obter.

em seu conteúdo, e não em seu formato. Isto inclui, por exemplo, o uso de relatórios parciais produzidos durante a realização da pós-graduação como documentos a partir dos quais a tese será produzida; isto é válido também para artigos submetidos ou em elaboração, planos de tese, etc.

É fácil perceber que tais documentos possuem diferentes formatos e características. Os templates permitem que estes documentos sejam convertidos para as “Normas de Elaboração de Dissertações e Teses da Comissão de Pós-Graduação da ESALQ/USP” sem maiores dificuldades.

O presente tutorial mostra como obter uma tese/dissertação dentro das normas usando o template \LaTeX . Recomendamos uma leitura atenciosa do documento antes de seu uso. Vale ressaltar que assumimos que o aluno já tem domínio do \LaTeX . Há uma vasta literatura a esse respeito que pode ser consultada para maiores detalhes.

Intencionalmente, o tutorial não apresenta normas específicas sobre vários pontos, porém maiores detalhes podem ser consultados em documento produzido pela Biblioteca.

Certamente, os alunos de pós-graduação são os maiores interessados no tema, e após o uso do template perceberão pontos para os quais não fomos eficientes em explicar o que deve ser feito. Assim sendo, sugestões para melhoria deste Tutorial são bem-vindas. Este tutorial e o template serão atualizados sempre que necessário.

Veja por exemplo <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>

Introdução

Pre-requisitos

Ao redigir este tutorial assumimos que o leitor já está familiarizado com o uso do \LaTeX e alguns conceitos importantes. Isto inclui:

1. Saber instalar o \LaTeX e seus pacotes no seu sistema operacional, seja ele Windows, Linux ou Mac
2. Conseguir compilar um arquivo .tex usando o xelatex (ao invés do comumente usado pdflatex). Isto é necessário para permitir o uso de fontes do sistema, e não apenas aquelas usadas pelo \LaTeX (Computer Modern, etc)
3. Conseguir verificar quais são as fontes (“tipos de letras”) instaladas em seu computador/sistema operacional. Saber como instalar novas fontes (caso deseje mudá-las no seu documento)
4. Entender o que é arquivo BibTex e possuir uma base de referências neste formato para inclusão no documento
5. Saber inserir referências no texto, compilando-o de forma apropriada
6. Entender as inevitáveis mensagens de erro que surgem no momento da compilação
7. Saber como indicar no arquivo .tex a localização de figuras, arquivos a inserir, etc

Caso tenha dúvidas se vale a pena aprender \LaTeX para produzir documentos, recomendamos atenta leitura de “The Beauty of LaTeX” (<http://niten.org/taraborelli/latex>)

O uso do \LaTeX é complexo e requer alguma prática. Caso você não esteja familiarizado com seu uso, não nos parece uma boa ideia aprender a usá-lo próximo ao final do prazo para entrega da tese. No entanto, se você já tem certa familiaridade com o programa, verá que a adequação de qualquer texto já escrito ao formato requerido para Teses e Dissertações é muito simples. Alias, muito mais simples do que acontece com uso de outros programas, como o MS Word.

Sobre o Template

O template inclui diversos arquivos distribuídos em vários diretórios. São eles:

1. `./figuras`: local para armazenar as figuras que serão inseridas no texto
2. `./referencias`: diretório que contém o arquivo BibTeX com as referências bibliográficas
3. `./template`: diretório que contém o arquivo `Template_Tese.sty`. Este é o arquivo com as configurações de formato seguindo as normas da ESALQ.
4. `./pre-textual`: contém os arquivos para redação da parte pré-textual. Por exemplo, capa, ficha catalográfica, agradecimentos, etc.
5. `./textual`: contém a parte mais importante do texto (Introdução, Material e Métodos, etc.)
6. `./pos-textual`: para anexos e apêndices
7. `./`: diretório raiz (principal), com os arquivos `Tese.tex` (arquivo principal a ser compilado), `Tese.pdf` (o resultado da compilação) e `Makefile` (conjunto de instruções para compilação, para o ambiente Linux).

Navegue nos diretórios para se familiarizar com seu conteúdo, mas não altere os arquivos antes de terminar a leitura do tutorial.

Compilando o documento

O principal arquivo, que está no diretório raiz, é chamado `Tese.tex`. Abra-o. Seu conteúdo é auto-explicativo. Este é o arquivo que deverá ser compilado. Não altere suas configurações, exceto onde explicitamente indicado.

O template faz uso da classe `memoir`¹, que apresenta diversas facilidades para obtenção de documentos em capítulos, como é o caso das Dissertações e Teses. Além disso, ele importa diversas configurações específicas do arquivo `Template_Tese.sty` (arquivo que deve ser alterado apenas em pontos específicos).

Em seguida, são inseridos vários arquivos com configurações e conteúdo. Muitos deles apresentam pequenos trechos de textos fictícios para exemplificar como o texto deve ser digitado.

Sem alterar nada, compile o arquivo usando o `xelatex` e `bibtex`. Isto é importante para verificar se está tudo funcionando adequadamente no seu computador. A

Não será abordado neste tutorial como incluir por exemplo códigos do R em um arquivo `.Rnw`, que pode então ser compilado com o `knitr`. Isto é utilizado apenas por alguns usuários mais avançados. Porém, o texto aqui apresentado pode ser facilmente adaptado para essa situação.

Mais detalhes:

Yihui Xie. *Dynamic Documents with R and knitr*, Second Edition. Chapman & Hall/CRC, 2nd edition, 2015. ISBN 1498716962

¹ Peter Wilson. *The Memoir Class for Configurable Typesetting - User Guide*. The Herries Press, Normandy Park, WA, 18 edition, 2015

forma como isso será feito depende do sistema operacional que você utiliza. No caso do Linux (que é a melhor opção), digite no terminal:

```
xelatex Tese.tex
bibtex Tese
xelatex Tese.tex
xelatex Tese.tex
```

Será produzido um arquivo `Tese.pdf`, que será enviado à biblioteca para verificação do cumprimento as normas. Se nada for alterado nas configurações, seu documento já estará pronto para ser encaminhado ao Serviço de Pós-graduação.

Usuários mais avançados de Linux podem compilar o documento usando também o arquivo `Makefile`, disponível no diretório raiz. Abra-o e edite sempre que necessário. Caso opte por utilizá-lo (assume-se neste tutorial que você sabe o que esta fazendo), a compilação no terminal é muito simples:

```
make
```

Alteração das fontes

O documento obtido acima já estará dentro das normas, porém a escolha das fontes não é necessariamente a melhor. Como o documento será compilado usando o `xelatex`, a inclusão no template do pacote `fontspec` permite que as fontes instaladas no seu computador sejam também utilizadas no \LaTeX .

Isto é apenas uma questão estética, já que as normas permitem o uso de qualquer fonte (incluindo Computer Modern, default no \LaTeX). Porém, há um risco: usuários não familiarizados com conceitos de tipografia podem obter documentos com problemas estéticos. De qualquer forma, a boa escolha de fontes torna a leitura do documento mais agradável.

Caso deseje alterar as fontes, abra o arquivo `Template_Tese.sty`, que está no diretório `template`. Localize as linhas que permitem especificar as fontes:

```
\setromanfont{}
\setsansfont{}
\setmonofont{}
```

Estas funções permitem definir as famílias de fontes com características roman, sans serif e monospace. O template irá automaticamente usar cada uma destes tipos nas partes apropriadas, sem necessidade de intervenção do usuário, que deve apenas escolher cada um dos tipos.

Sugerimos algumas escolhas que seguem conceitos de tipografia. Usuários do MS Windows podem selecionar a fonte Garamond para roman, Calibri para sans e Consolas para mono, da seguinte forma:

```
\setromanfont{Garamond}
\setsansfont{Calibri}
\setmonofont{Consolas}
```

EXEMPLOS DE FONTES DO MS WINDOWS

Roman font – Garamond
 Roman font – Times New Roman
 Roman font – Cambria
 Roman font – Georgia
 Sans serif – Calibri
 Sans serif – Arial
 Sans serif – Corbel
 Sans serif – Tahoma
 Monospace – Consolas
 Monospace – Courier New

Figura 2: Alguns exemplos de fontes do Windows que podem ser usadas no seu documento.

Obviamente, isto só funcionará se as fontes Garamond, Calibri e Consolas estiverem instaladas em seu computador. Outras opções que podem ser consideradas no Windows:

- Roman: Times New Roman, Cambria, Georgia
- Sans: Arial, Corbel, Tahoma
- Mono: Courier New

Usuários Linux podem facilmente instalar algumas fontes da Microsoft disponibilizadas gratuitamente na internet, mas têm instaladas excelentes opções, como por exemplo:

- Roman: Gentium, Linux Libertine, FreeSerif
- Sans: Cantarell, FreeSans, Latin Modern Sans
- Mono: FreeMono, Liberation Mono

MacOS: computadores com sistema operacional da Apple são famosos pela disponibilidade de fontes de alta qualidade. Algumas opções são:

- Roman: Palatino, Hoefler Text, Athelas
- Sans: Helvetica, Avenir, Gill Sans, Optima
- Mono: Monaco, PT Monaco

Parte Textual (Conteúdo)

Inserindo os capítulos

Vamos iniciar a modificação do documento pelas partes mais importantes. Possivelmente, você já deve ter alguns textos digitados que deseja modificar para atender as normas. No presente tutorial, assumimos que seu trabalho conterà os capítulos Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão e Referências. Caso seu trabalho tenha estrutura diferente, edite o arquivo `Tese.tex` para alterar (na parte textual) os arquivos que serão incluídos no documento (isto é feito com o comando `\input`).

A cada um destes capítulos corresponde um arquivo `.tex` correspondente, no diretório `textual`. Abra cada um deles para verificar seu conteúdo. Examinando-os, será possível notar que a inserção de conteúdo segue o padrão usual do \LaTeX que você já está familiarizado. Isso inclui a possibilidade de incluir citações bibliográficas, criação de legendas para tabelas e figuras, etc. Você pode substituir o conteúdo com seu próprio texto.

Possivelmente você também necessitará de pacotes do \LaTeX para atender suas necessidades específicas. Neste caso, edite o arquivo `Tese.tex` incluindo os pacotes que necessita na parte indicada no próprio arquivo.

Uma opção interessante consiste na instalação de fontes disponibilizadas pelo Google Fonts para qualquer sistema operacional. Veja www.google.com/fonts.

EXEMPLOS DE FONTES DO LINUX

Roman font – Gentium

Roman font – Linux Libertine

Roman font – FreeSerif

Sans serif – Cantarell

Sans serif – FreeSans

Sans serif – Latin Modern Sans

Monospace – FreeMono

Monospace – Liberation Mono

Figura 3: Usuários Linux têm ótimas opções de fontes para usar no documento.

Roman Font - Palatino

Roman Font - Hoefler Text

Roman Font - Athelas

Sans serif - Helvetica

Sans serif - Avenir

Sans serif - Gill Sans

Sans serif - Optima

Monospace - Monaco

Monospace - PT Mono

Figura 4: Exemplos de fontes disponíveis nos computadores Mac.

Citações Bibliográficas

Outro ponto importante refere-se as citações. Obviamente é necessário preparar um arquivo com as citações que serão usadas. Isto deve ser feito usando um formato padrão chamado BibTex. Há um arquivo de exemplo no diretório `referencias`, chamado `bibliografia.tex`. Edite-o de acordo com suas necessidades.

Vale ressaltar que as novas normas não especificam um formato específico para citação das referências. Assim sendo, você pode escolher o mais adequado para suas necessidades. A única exigência é que a formatação seja consistente, ou seja, que o mesmo formato seja usado tanto na citação no texto como na lista de referências. No caso do \LaTeX basta usar o BibTex que esta exigência será automaticamente atendida.

Note que no diretório `referencias` há um arquivo chamado `genetics.bst`. Tal arquivo é usado para atender as normas do periódico *Genetics* e esta sendo usado aqui apenas como um exemplo. Nada impede contudo que você decida usá-lo para sua tese/dissertação. Caso deseje usar algum outro formato, procure na internet o arquivo `.bst` correspondente e adicione a este diretório. Normalmente, os periódicos que aceitam submissão usando o \LaTeX fornecem tal arquivo. Não tente editar arquivos `.bst`, já que seu entendimento não é trivial.

Caso outra formatação seja utilizada, localize no arquivo `Tese.tex` a seguinte linha:

```
\bibliographystyle{./referencias/genetics}
```

A última palavra é o nome do arquivo de configuração, sem indicar a extensão `.bst`. Altere para indicar o nome do seu próprio arquivo.

Parte Pré-textual

Dadas as características do \LaTeX a preparação da parte pré-textual é muito simples (especialmente quando comparada com o uso do MS Word).

Arquivo com informações

No diretório `pre-textual`, localize e abra o arquivo `TodasInformações.tex`. Ele deve ser alterado com muita atenção. Há nele indicações de como isto deve ser feito.

Por exemplo, o título do trabalho deve ser inserido na seguinte parte do documento:

```
%% Título da tese/dissertação
```

```
\newcommand{\TituloDoTrabalho}{%
```

```
  Título do trabalho apenas com a primeira letra em maiúsculo,  
  com exceção de nomes próprios e científicos (em itálico),  
  sem ponto final
```

```
}
```

É interessante usar algum programa para organizar suas referências, como por exemplo o Mendeley (<https://www.mendeley.com/>) e o Endnote (<http://endnote.com/>). Há algo a esse respeito em <http://augusto-garcia.github.io/Gerenciamento-Referencias>.

De acordo com as normas, é possível apresentar a tese no formato de capítulos, sendo que cada um deles pode seguir formatação própria para as referências. Além disso, a lista de referências pode ser diferente em cada capítulo. Imagine por exemplo que cada capítulo será um artigo publicado em uma revista diferente: a lista de referências e o formato das citações será obviamente diferente. No \LaTeX isto pode ser feito com o uso do ótimo pacote `bibtopic`, que deve ser incluído no preâmbulo do documento. Não faz parte do escopo deste tutorial mostrar como usar tal pacote; recomenda-se assim consulta as páginas <https://www.ctan.org/pkg/bibtopic> e <https://www.overleaf.com/latex/examples/multiple-bibliographies-with-the-bibtopic-package/dhjvnmkqxcf>, dentre outras.

Altere apenas a parte correspondente ao título do seu trabalho. A linha indicando `\newcommand` cria um nome para este título que é referenciado em várias outras partes do documento. Assim, não altere o nome do comando.

Após a edição, esta parte do seu arquivo ficará por exemplo como indicado abaixo:

```
%% Título da tese/dissertação
\newcommand{\TítuloDoTrabalho}{%
  Mudei aqui apenas, nada acima ou abaixo.
  Nao coloquei ponto final, como indicado
}
```

Siga as instruções no próprio artigo para as demais partes. Salve o arquivo e compile o documento (claro, sempre a partir do arquivo `Tese.tex`).

Arquivos com conteúdo

Altere agora os seguintes arquivos, seguindo as instruções neles contidas:

- `Abstract.tex` e `Resumo.tex`: modifique o conteúdo no local indicado
- `ListaAbreviaturas.tex`, `ListaSimbolos.tex`: se for incluir estas listas em seu documento, altere o conteúdo dos arquivos; caso contrário, apenas comente as linhas que inserem tais arquivos em `Tese.tex`
- `Agradecimentos.tex`, `Biografia.tex`, `Dedicatoria.tex`, `Epigrafe.tex`: idem.

Arquivos que produzem partes do texto automaticamente

Os arquivos abaixo não devem ser alterados (produzem conteúdo automaticamente):

- `Capa.tex`
- `Ficha.tex`

AS VANTAGENS DE USAR O \LaTeX são evidentes. Uma vez inseridas as informações necessárias, o documento será obtido automaticamente seguindo o formato pré-estabelecido, sem trabalho adicional para o usuário.

Parte Pós-textual

Anexos e Apêndices

Proceda de forma análoga, editando os arquivos `Anexos.tex` e `Apêndices.tex`, caso decida pela inclusão destes capítulos em seu trabalho.

Referências

Peter Wilson. The Memoir Class for Configurable Typesetting - User Guide. The Herries Press, Normandy Park, WA, 18 edition, 2015.

Yihui Xie. Dynamic Documents with R and knitr, Second Edition. Chapman & Hall/CRC, 2nd edition, 2015. ISBN 1498716962.