

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**

**JOÃO DA SILVA**

**UM EXEMPLO DE TRABALHO EM  
ACORDO ÀS NORMAS DA UNIPAMPA**

**Bagé  
2017**

**JOÃO DA SILVA**

**UM EXEMPLO DE TRABALHO EM  
ACORDO ÀS NORMAS DA UNIPAMPA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado em Engenharia de Computação como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Computação.

Orientadora: Ana Paula Lüdtke Ferreira  
Co-orientador: Albert Einstein

**Bagé  
2017**

AB8Cx5 Silva, João da

Um exemplo de trabalho em acordo às normas da UNIPAMPA / João da Silva. – abril, 2017.

23 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé, Engenharia de Computação, 2017.

“Orientação: Ana Paula Lüdtke Ferreira; Co-orientação: Albert Einstein”.

1. Formatação eletrônica de documentos. 2.  $\text{\LaTeX}$ . 3. ABNT. 4. UNIPAMPA. I. Título.

**JOÃO DA SILVA**

**UM EXEMPLO DE TRABALHO EM  
ACORDO ÀS NORMAS DA UNIPAMPA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao curso de Bacharelado em Engenharia de  
Computação como requisito parcial para a  
obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de  
Computação.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 30 de setembro de  
2016.

Banca examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Paula Lüdtke Ferreira  
Orientadora

---

Prof. Dr. Leonardo Bidese de Pinho  
Universidade Federal do Pampa

---

Prof. Dr. Sandro da Silva Camargo  
Universidade Federal do Pampa

---

Dr. Naylor Perez  
EMBRAPA Pecuária Sul

Dedico este trabalho ao meu gato, ao meu  
cachorro e ao meu papagaio.

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço à Antarctica pelas Brahminhas que eles mandaram.

“If I have seen farther than others, it is because I stood on the shoulders of giants.”

— Sir Isaac Newton

## RESUMO

Este documento é um exemplo de como formatar documentos para os cursos de graduação e pós-graduação da UNIPAMPA usando as classes  $\text{\LaTeX}$  disponibilizadas pelo UTUG e modificadas pela Prof. Ana Paula Lüdtke Ferreira, para atender às exigências expressas no manual de normalização da UNIPAMPA. Ao mesmo tempo, pode servir de consulta para comandos mais genéricos. *O texto do resumo não deve conter mais do que 500 palavras, mas também não deve ser tão curto quanto esse.*

**Palavras-chave:** Formatação eletrônica de documentos.  $\text{\LaTeX}$ . ABNT. UNIPAMPA.



## ABSTRACT

This document is an example on how to prepare documents at UNIPAMPA using the L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X classes provided. At the same time, it may serve as a guide for general-purpose commands. *The text in the abstract should not contain more than 500 words although it must not be as short as this one.*

**Keywords:** Electronic document preparation, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, ABNT, UNIPAMPA.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Descrição da Figura deve ir no topo .....	16
Figura 1.2	Exemplo de figura importada de um arquivo e também exemplo de caption muito grande que ocupa mais de uma linha na Lista de Figuras .....	16
Figura 1.3	Exemplo de figura desenhada com o environment <code>picture</code> , que aparece sozinha numa página. ....	20

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 Isto é uma tabela .....	16
Tabela 1.2 Uma tabela de Exemplo.....	17

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACM	Association for Computing Machinery
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IP	Internet Protocol
RTP	Real-Time Protocol
RSSF	Rede de Sensores sem Fio
SIMD	Single Instruction Multiple Data
UNIPAMPA	Universidade Federal do Pampa
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## LISTA DE SÍMBOLOS

$\sum \frac{a}{b}$  Somatório do produtório

$\alpha\beta\pi\omega$  Fator de inconstância do resultado

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Figuras e tabelas.....</b>	<b>15</b>
1.1.1 Formato de Figuras .....	16
1.1.2 Classificação dos etc. ....	17
<b>1.2 Equações matemáticas.....</b>	<b>17</b>
<b>1.3 Sobre as referências bibliográficas .....</b>	<b>18</b>
<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>21</b>
<b>APÊNDICE A — NOME DO APÊNDICE .....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO A — NOME DO ANEXO .....</b>	<b>23</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No início dos tempos, Donald E. Knuth criou o  $\text{\TeX}$ . Algum tempo depois, Leslie Lamport criou o  $\text{\LaTeX}$  (??) . Graças a eles, não somos obrigados a usar o Word nem o LibreOffice<sup>1</sup>.

A única intenção deste texto é mostrar como algumas coisas podem ser feitas. Existem muitos outros livros, manuais e tutoriais completos e muito melhores. Para o pessoal que quer começar a fazer e a apresentar os seus trabalhos de um jeito melhor, no entanto, pode começar por copiar este arquivo e editar sobre ele.

Algumas razões para você usar  $\text{\LaTeX}$ :

1. Tabelas e figuras são colocadas no texto automaticamente. Você pode dar diretivas, ou pode deixar tudo com o  $\text{\LaTeX}$ . Não precisa ficar cuidando se vai ficar meia página em branco embaixo de uma figura. Em geral, as figuras e tabelas são colocadas o mais perto possível das referências a elas, mas no lugar que fica melhor, do ponto de vista estético.
2. Referências cruzadas são feitas por meio de rótulos, ou *labels*. Você pode rotular o que quiser, capítulos, seções, figuras, tabelas, equações. Rótulos são criados com o comando `\label{nome-do-rotulo}`. Quando você quiser referenciar um rótulo, use o comando `\ref{nome-do-rotulo}`. Assim: o rótulo nome-do-rótulo está no item 2 desta lista e na página 14 deste documento. Também está localizado na Seção 1.1 do Capítulo 1 deste texto. Referências às páginas são feitas com o comando `\pageref{nome-do-rotulo}`.
3. Todas as numerações (de capítulos, seções, subseções, figuras, equações e páginas) são geradas automaticamente. Assim, você não precisa se preocupar, caso troque uma figura de lugar ou passe uma seção inteira para um outro capítulo, de ter que verificar se as numerações e referências estão ou não corretas.
4. A bibliografia, assim como todas as citações bibliográficas, também podem ser gerada automaticamente.

Em  $\text{\LaTeX}$ , o número de espaços em branco no arquivo fonte não conta. Assim, colocar uma quantidade maior de espaços entre os caracteres não influi no resultado final.

Parágrafos são criados por meio de uma linha em branco no arquivo `.tex`.

O formato final (gerado como um arquivo com extensão `.dvi`) se for usado o

---

<sup>1</sup>Notas de rodapé também podem ser úteis.

compilador `latex`, é determinado pelo arquivo de formatação usado, indicado com o comando `\documentclass`. Este arquivo, por exemplo, usa o formato *unipampa*, que formata trabalhos acadêmicos para apresentação na Universidade. O compilador correto para usar neste caso é o `pdflatex`, que gera os arquivos diretamente em formato PDF (*portable document format*). Outros podem ser construídos ou usados. O texto não precisa ser alterado, somente o arquivo de formatação usado.

## Figuras e tabelas

Esta sessão faz referência às Figuras 1.1, 1.2 e 1.3, a título de exemplo. A primeira figura apresenta a estrutura de uma figura. A *descrição* (ou *caption*) deve aparecer **acima** da figura. Abaixo da figura, deve ser indicado a origem da imagem, mesmo se essa for apenas os autores do texto. Note que ambos os ambientes são “flutuantes”. Ou seja, são colocados no texto na melhor posição possível, a partir das dicas fornecidas (ou não) pelo usuário. Veja que ao lado do início do ambiente encontra-se o texto `[htbp]`. `h` significa *here* e indica que a figura deve, preferencialmente, ser colocada no ponto do texto onde a definição aparece; `t` significa *top* e indica que a figura deve ser colocada no topo da página; `b` significa *bottom* e indica que a figura deve ser colocada ao final da página; e `p` significa *page* e indica que a figura deve aparecer sozinha em outra página. Usualmente o arquivo de formatação define como as figuras devem ser colocadas. Use somente se você não gostar do resultado, mas lembre que o  $\text{\LaTeX}$  entende mais de formatação do que você...

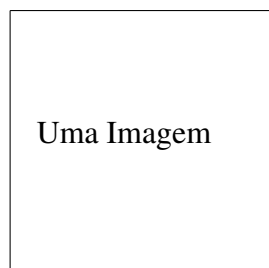
Note como as referências cruzadas são feitas em  $\text{\LaTeX}$ : cada estrutura a ser referenciada (figuras, tabelas, equações, itens de listas, capítulos, seções, etc.) pode ser rotulada com o comando `\label{nome do rótulo}`, em qualquer ambiente numerado. O número capturado é o do ambiente numerado mais próximo (neste caso aqui, seria o número da Seção Figuras e Tabelas). Quando o rótulo está dentro de um ambiente `figure`, por exemplo, o número é o nome da figura gerada por este ambiente. Toda a numeração é gerada automaticamente pelo compilador: se você mudar uma figura de lugar, os cálculos serão refeitos e toda a numeração será gerada corretamente. Compile o texto duas vezes seguidas para que todas as referências sejam calculadas corretamente.

A Figura 1.2 representa o caso mais comum, onde a figura propriamente dita é importada de um arquivo (neste exemplo em formato `eps` ou `pdf`. Veja a Seção 1.1.1). A Figura 1.3 exemplifica o uso do environment `picture`, para desenhar usando o pró-



prio L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (??????).

Figura 1.1: Descrição da Figura deve ir no topo



Fonte: Os autores

Tabelas são construídas com praticamente os mesmos comandos. Ver as Tabelas 1.1 e 1.2. No exemplo as tabelas estão com posicionamento forçado, mas é melhor não usar. Deixar com o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X é sempre uma melhor política, esteticamente falando.

Tabela 1.1: Isto é uma tabela

Texto	Texto	Texto
este texto é posicionado à direita	este texto é posicionado no centro	este texto é posicionado à esquerda

Fonte: A autora

## Formato de Figuras

O L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X permite utilizar vários formatos de figuras, entre eles *eps*, *pdf*, *jpeg* e *png*. Programas de diagramação como Inkscape (e mesmo LibreOffice) permitem gerar arquivos de imagens vetoriais que podem ser utilizados pelo LaTeX sem dificuldade. Pacotes externos permitem utilizar SVG e outros formatos.

Figura 1.2: Exemplo de figura importada de um arquivo e também exemplo de caption muito grande que ocupa mais de uma linha na Lista de Figuras



Fonte: <http://www.unipampa.edu.br>

Tabela 1.2: Uma tabela de Exemplo

<i>Col 1</i>	<i>Col 2</i>	<i>Col 3</i>
Val 1	Val 2	Esta coluna funciona como um parágrafo, tendo uma margem definida em 5cm. Quebras de linha funcionam como em qualquer parágrafo do documento.
Valor Longo	Val 2	Val 3

Fonte: Os autores

### Classificação dos etc.

O formato adotado pela ABNT prevê apenas três níveis (capítulo, seção e subseção). Assim, `subsubsection` não deve ser usado. Não só pela recomendação como pela feiúra do estilo. Aliás, evite usar subseções. A quebra em níveis torna a leitura menos fluente e dois níveis, com raríssimas exceções, são suficientes para trabalhos acadêmicos em geral.

Citações têm um formato específico também. Use quando a citação possuir mais do que 3 linhas. Em citações é sempre obrigatório colocar a fonte e o número da página (e não como está aqui...).

Uma citação é um texto copiado *ipsis literis* de algum outro lugar. Usa-se somente quando se quer apresentar a ideia do autor exatamente como foi produzida, para analisá-la em detalhe.

### Equações matemáticas

No corpo do texto para escreve-se equações e expressões matemáticas entre dois símbolos \$. Subscritos são feitos com um *underscore* e superscritos com um acento circunflexo. Por exemplo faz-se um  $x^2$  com a expressão `$x^2$`.

Outras maneiras de se fazer equações são com os comandos `\[ e \]`, que geram uma expressão centralizada. Por exemplo, a expressão `\[\Delta=b^2-4ac\]` gera a seguinte saída:

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

Expressões mais complicadas também podem ser feitas, em modo texto, e geram saídas bonitinhas. Por exemplo:

$$\Phi(x, y, z) = \sqrt[3]{\frac{x^2 + y^2 + z^2}{(x + y + z)^{1/3}}}$$

Matrizes também podem ser geradas facilmente:

$$M_{m \times n} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

Se você precisar numerar equações ou expressões, use o ambiente `equation`:

$$\Theta(\vec{x}) = \frac{\partial \nabla^2}{\partial t} \quad (1.1)$$

Ele faz o mesmo que `\[ \]`, mas gera um número que permite referências cruzadas. Por exemplo, a Equação 1.1 é bem fácil de fazer, e a Equação 1.2 também.

$$\Theta(\vec{x}) = \begin{cases} \frac{x^2 + y^2}{x - y} & x \geq y \\ 0 & x = y \\ \frac{x^2 + y^2}{y - x} & x \leq y \end{cases} \quad (1.2)$$

## Sobre as referências bibliográficas

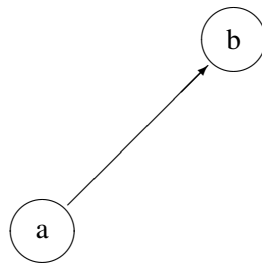
A classe *unipampa* faz uso do pacote *abnTeX2* com algumas alterações feitas por Sandro Rama Fiorini. Culpe ele se algo der errado. Agradeça a ele pelo que der certo. As modificações dão uma camada de tinta NATBIB-style, já que o *abntex2* usa uns comandos de citação feitos para alienígenas de 5 braços. Exemplos de citação diferentes para a mesma obra ((??)):

- *cite*: Unicórnios são verdes (??);
- *citep*:Unicórnios são verdes (??);
- *citet*: Segundo ??), unicórnios são verdes.
- *citen or citenum*: Segundo ??), unicórnios são verdes.

- *citeauthor e citeyearpar*: Segundo artigos de ??, unicórnios são verdes (??).

As referências bibliográficas devem ser todas colocadas em um arquivo .bib. Junto com esse pacote também vai um exemplo. Somente as referências citadas no texto com o comando \cite ou forçadas a aparecer com o comando \nocite aparecerão na lista de referências produzida. Isso permite que você tenha um único arquivo de referências bibliográficas que pode ser usado em qualquer trabalho e incrementado ao longo do tempo. As referências são usadas para qualquer modelo de bibliografia, então podem ser usadas para artigos, apresentações, etc.

Figura 1.3: Exemplo de figura desenhada com o environment `picture`, que aparece sozinha numa página.



Fonte: Os autores

## **GLOSSÁRIO**

O glossário é opcional. Se precisar, consulte o manual sobre o seu formato adequado.

## **APÊNDICE A — NOME DO APÊNDICE**

Depois do termo “appendix”, qualquer capítulo aparecerá na forma correta, com o termo “Apêndice”. Use apêndices quando houver material produzido pelo autor que ajuda no entendimento do trabalho mas que não faz parte do texto principal. Modelos de questionários utilizados, código fonte de programas, partituras completas, provas de teoremas acessórias, etc.

## **ANEXO A — NOME DO ANEXO**

Depois do termo “annex”, qualquer capítulo aparecerá na forma correta, com o termo “Anexo” no título. Use anexos quando se tratar de material não produzido pelo autor, mas necessário no entendimento do trabalho. Por exemplo, definições matemáticas, sintaxe formal de linguagens de programação, trechos de manuais, etc.