

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CÂMPUS CORNÉLIO PROCÓPIO  
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO  
ENGENHARIA DE SOFTWARE

LUIZ GUILHERME DEVIDE SPIRITO

**APLICAÇÃO PWA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**CORNÉLIO PROCÓPIO**

**2018**

**LUIZ GUILHERME DEVIDE SPIRITO**

## **APLICAÇÃO PWA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ... da  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná como  
requisito parcial para obtenção do grau de ... em ....

Orientador: Diogo Cezar Teixeira Batista

**CORNÉLIO PROCÓPIO**

**2018**



---

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

Aplicação PWA

por

Luiz Guilherme Devidé Spirito

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “... em ...” e aprovado em sua forma final pelo Programa de Graduação em Engenharia de Software da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Cornélio Procópio, XX/XX/XXXX

---

Prof. Titulação, Nome Professor Orientador  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Prof. Titulação, Nome professor membro da  
banca  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Prof. Titulação, Nome professor membro da  
banca  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## RESUMO

DEVIDE SPIRITO, Luiz Guilherme. Aplicação PWA. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Engenharia de Software, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Cornélio Procópio, 2018.

Texto do resumo (máximo de 500 palavras).

**Palavras-chave:** Palavra-chave 1, Palavra-chave 2, XXXXXXXX, teste de software

## **ABSTRACT**

DEVIDE SPIRITO, Luiz Guilherme. Title in English. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Engenharia de Software, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Cornélio Procópio, 2018.

Abstract ... (maximum of 500 words).

**Keywords:** Keyword 1, Keyword 2, ...

## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 8	– Exemplo de uma figura .....	10
FIGURA 9	– Exemplo de uma figura .....	11

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 8	– Exemplo de uma tabela .....	11
----------	-------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CONTEXTO</b>	<b>8</b>
1.1	MOTIVAÇÃO	8
1.2	OBJETIVOS	9
1.2.1	Objetivo Geral	9
1.2.2	Objetivos Específicos	9
1.3	ORGANIZAÇÃO DO TEXTO	9
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>10</b>
2.1	FIGURAS	10
2.2	TABELAS	11
2.3	EQUAÇÕES	11
2.4	SIGLAS E SÍMBOLOS	12
<b>3</b>	<b>DESENVOLVIMENTO</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>15</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>16</b>
	Apêndice A – NOME DO APÊNDICE A	17
	Apêndice B – NOME DO APÊNDICE B	18
	Anexo A – NOME DO ANEXO	19



## 1 CONTEXTO

Durante as últimas décadas .... . Dessa forma, .... . Por isso, .... (??).

O presente documento é um exemplo de uso do estilo de formatação  $\text{\LaTeX}$  elaborado para atender às Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos da UTFPR. O estilo de formatação `normas-utf-tex.cls` tem por base o pacote  $\text{ABN}\text{\TeX}$  – cuja leitura da documentação (??) é fortemente sugerida – e o estilo de formatação  $\text{\LaTeX}$  da UFPR.

Para melhor entendimento do uso do estilo de formatação `normas-utf-tex.cls`, aconselha-se que o potencial usuário analise os comandos existentes no arquivo  $\text{\TeX}$  (`modelo_*.tex`) e os resultados obtidos no arquivo PDF (`modelo_*.pdf`) depois do processamento pelo software  $\text{\LaTeX}$  +  $\text{BIB}\text{\TeX}$  (????). Recomenda-se a consulta ao material de referência do software para a sua correta utilização (????????).

Para melhor entendimento do uso do estilo de formatação `normas-utf-tex.cls`, aconselha-se que o potencial usuário analise os comandos existentes no arquivo  $\text{\TeX}$  (`modelo_*.tex`) e os resultados obtidos no arquivo PDF (`modelo_*.pdf`) depois do processamento pelo software  $\text{\LaTeX}$  +  $\text{BIB}\text{\TeX}$  (????). Recomenda-se a consulta ao material de referência do software para a sua correta utilização (????????).

### 1.1 MOTIVAÇÃO

Uma das principais vantagens do uso do estilo de formatação `normas-utf-tex.cls` para  $\text{\LaTeX}$  é a formatação *automática* dos elementos que compõem um documento acadêmico, tais como capa, folha de rosto, dedicatória, agradecimentos, epígrafe, resumo, abstract, listas de figuras, tabelas, siglas e símbolos, sumário, capítulos, referências, etc. Outras grandes vantagens do uso do  $\text{\LaTeX}$  para formatação de documentos acadêmicos dizem respeito à facilidade de gerenciamento de referências cruzadas e bibliográficas, além da formatação – inclusive de equações matemáticas – correta e esteticamente perfeita.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 OBJETIVO GERAL

### 1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Item 1

2. Item 2

- Obter documentos acadêmicos automaticamente formatados com correção e perfeição estética.
- Desonerar autores da tediosa tarefa de formatar documentos acadêmicos, permitindo sua concentração no conteúdo do mesmo.
- Desonerar orientadores e examinadores da tediosa tarefa de conferir a formatação de documentos acadêmicos, permitindo sua concentração no conteúdo do mesmo.

## 1.3 ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

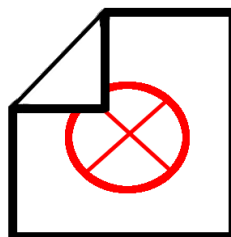
O capítulo de Fundamentação Teórica deve definir os principais conceitos do trabalho e apontar os trabalhos relacionados. Contém a exposição ordenada e pormenorizada do assunto. É composta de revisão de literatura, dividida em seções e subseções descritas detalhadamente. Cada seção ou subseção deverá ter um título apropriado ao conteúdo.

A seguir ilustra-se a forma de incluir figuras, tabelas, equações, siglas e símbolos no documento, obtendo indexação automática em suas respectivas listas. A numeração sequencial de figuras, tabelas e equações ocorre de modo automático. Referências cruzadas são obtidas através dos comandos `\label{}` e `\ref{}`. Por exemplo, não é necessário saber que o número deste capítulo é ?? para colocar o seu número no texto. Isto facilita muito a inserção, remoção ou relocação de elementos numerados no texto (fato corriqueiro na escrita e correção de um documento acadêmico) sem a necessidade de renumerá-los todos.

### 2.1 FIGURAS

Na figura 8 é apresentado um exemplo de gráfico flutuante. Esta figura aparece automaticamente na lista de figuras. Para uso avançado de gráficos no  $\text{\LaTeX}$ , recomenda-se a consulta de literatura especializada (??).

Na Figura 9, .....



**Figura 8: Exemplo de uma figura onde aparece uma imagem sem nenhum significado especial.**

**Fonte: (??)**

Na figura 9 é apresentado um outro exemplo o logo da universidade.



**Figura 9: Logo da UTFPR.**

**Fonte: (??)**

## 2.2 TABELAS

Também é apresentado o exemplo da tabela 8, que aparece automaticamente na lista de tabelas. Informações sobre a construção de tabelas no  $\text{\LaTeX}$  podem ser encontradas na literatura especializada (?????????).

**Tabela 8: Exemplo de uma tabela mostrando a correlação entre x e y.**

x	y
1	2 <sup>1</sup>
3	4
5	6
7	8

**Fonte: Mittelbach2004**

## 2.3 EQUAÇÕES

A transformada de Laplace é dada na equação (8), enquanto a equação (9) apresenta a formulação da transformada discreta de Fourier bidimensional<sup>2</sup>.

$$X(s) = \int_{t=-\infty}^{\infty} x(t) e^{-st} dt \quad (8)$$

$$F(u, v) = \sum_{m=0}^{M-1} \sum_{n=0}^{N-1} f(m, n) \exp \left[ -j2\pi \left( \frac{um}{M} + \frac{vn}{N} \right) \right] \quad (9)$$

---

<sup>2</sup>Deve-se reparar na formatação esteticamente perfeita destas equações!

## 2.4 SIGLAS E SÍMBOLOS

O pacote `ABNTEX` permite ainda a definição de siglas e símbolos com indexação automática através dos comandos `\sigla{ }{ }` e `\simbolo{ }{ }`. Por exemplo, o significado das siglas `CPGEI`, `DAELN` e `UTFPR` aparecem automaticamente na lista de siglas, bem como o significado dos símbolos  $\lambda$ ,  $v$  e  $f$  aparecem automaticamente na lista de símbolos. Mais detalhes sobre o uso destes e outros comandos do `ABNTEX` são encontrados na sua documentação específica (??).

### **3    DESENVOLVIMENTO**

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

## 5 CONCLUSÃO

Espera-se que o uso do estilo de formatação  $\text{\LaTeX}$  adequado às Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos da UTFPR (`normas-utf-tex.cls`) facilite a escrita de documentos no âmbito desta instituição e aumente a produtividade de seus autores. Para usuários iniciantes em  $\text{\LaTeX}$ , além da bibliografia especializada já citada, existe ainda uma série de recursos (??) e fontes de informação (????) disponíveis na Internet.

Recomenda-se o editor de textos Kile como ferramenta de composição de documentos em  $\text{\LaTeX}$  para usuários Linux. Para usuários Windows recomenda-se o editor  $\text{\TeX}$ nicCenter (??). O  $\text{\LaTeX}$  normalmente já faz parte da maioria das distribuições Linux, mas no sistema operacional Windows é necessário instalar o software  $\text{\MiKTeX}$  (??).

Além disso, recomenda-se o uso de um gerenciador de referências como o JabRef (??) ou Mendeley (??) para a catalogação bibliográfica em um arquivo  $\text{\BIBTeX}$ , de forma a facilitar citações através do comando `\cite{}` e outros comandos correlatos do pacote  $\text{\ABNTTeX}$ . A lista de referências deste documento foi gerada automaticamente pelo software  $\text{\LaTeX}$  +  $\text{\BIBTeX}$  a partir do arquivo `reflatex.bib`, que por sua vez foi composto com o gerenciador de referências JabRef.

O estilo de formatação  $\text{\LaTeX}$  da UTFPR e este exemplo de utilização foram elaborados por Diogo Rosa Kuiaski ([diogo.kuiaski@gmail.com](mailto:diogo.kuiaski@gmail.com)) e Hugo Vieira Neto ([hvieir@utfpr.edu.br](mailto:hvieir@utfpr.edu.br)), com contribuições de César Vargas Benitez. Sugestões de melhorias são bem-vindas.



## **REFERÊNCIAS**

## **APÊNDICE A – NOME DO APÊNDICE A**

Use o comando `\appendice` e depois comandos `\chapter{}` para gerar títulos de apên-dices.

## **APÊNDICE B – NOME DO APÊNDICE B**

Use o comando `\appendice` e depois comandos `\chapter{}` para gerar títulos de apên-dices.

## **ANEXO A – NOME DO ANEXO**

Use o comando `\anexo` e depois comandos `\chapter{}` para gerar títulos de anexos.