

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CÂMPUS CORNÉLIO PROCÓPIO  
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELÉTRICA  
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

GABRIEL TEIXEIRA GRAZIANO DE OLIVEIRA

**SISTEMA DE MONITORAMENTO DE VARIAÇÕES DE TENSÃO DE  
CURTA DURAÇÃO EM REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA**

PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**CORNÉLIO PROCÓPIO**

**2017**

**GABRIEL TEIXEIRA GRAZIANO DE OLIVEIRA**

**SISTEMA DE MONITORAMENTO DE VARIAÇÕES DE TENSÃO DE  
CURTA DURAÇÃO EM REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA**

Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação do curso de Engenharia de Controle e Automação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel.

Orientadora: Prof<sup>o</sup>.Dr.Andre Sanches Fonseca  
Sobrinho

**CORNÉLIO PROCÓPIO**

**2017**

## **RESUMO**

OLIVEIRA, Gabriel T. G. de. Sistema de monitoramento de variações de tensão de curta duração em redes de distribuição de energia. 12 f. Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso – Engenharia de Controle e Automação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Cornélio Procópio, 2017.

ESCREVER RESUMO

**Palavras-chave:**

## **ABSTRACT**

OLIVEIRA, Gabriel T. G. de. . 12 f. Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso – Engenharia de Controle e Automação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Cornélio Procópio, 2017.

WRITE ABSTRACT

**Keywords:**

## **LISTA DE FIGURAS**

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1	–	Cronograma de Execução .....	11
----------	---	------------------------------	----

## **LISTA DE SIGLAS**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
1.1	PROBLEMA .....	8
1.2	JUSTIFICATIVA .....	8
1.3	OBJETIVOS .....	8
1.4	ORGANIZAÇÃO DO TEXTO .....	8
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>9</b>
2.1	INTRO .....	9
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>CRONOGRAMA .....</b>	<b>11</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>12</b>



## **1 INTRODUÇÃO**

### **1.1 PROBLEMA**

### **1.2 JUSTIFICATIVA**

### **1.3 OBJETIVOS**

O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um sistema de detecção de variações de tensão de curta duração em redes de distribuição de energia elétrica, mantendo as informações relativas a cada ocorrência disponíveis para consulta por concessionárias de energia. Definido o objetivo geral do trabalho, pode-se destacar os seguintes pontos como objetivos específicos:

- Configurar o microcontrolador PIC32MX795F512L para realizar a comunicação com o circuito integrado ADE7758;
- Programar o circuito integrado ADE7758 para realizar a detecção dos diferentes tipos de variações de tensão de curta duração;
- Configurar o microcontrolador PIC32MX795F512L para funcionar como um servidor, salvando as informações das ocorrências em tempo real.

### **1.4 ORGANIZAÇÃO DO TEXTO**

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 INTRO**

### **3 METODOLOGIA**

#### 4 CRONOGRAMA

**Tabela 1: Cronograma de Execução**

<b>Etapas</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Maiο</b>	<b>Junho</b>	<b>Agosto</b>	<b>Setembro</b>	<b>Outubro</b>	<b>Novembro</b>
<b>1</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>2</b>	x	x							
<b>3</b>		x	x	x					
<b>4</b>			x	x	x				
<b>5</b>			x	x					
<b>6</b>						x	x	x	
<b>7</b>							x	x	x

1. Revisão Bibliográfica: Em andamento
2. Escolha do Tema: Concluído
3. Escrita da Proposta:
4. Correções da Propostas:

## REFERÊNCIAS

KASABOV, N. **Foundations of Neural Networks, Fuzzy Systems, and Knowledge Engineering**. MIT Press, 1996. (A Bradford book). ISBN 9780262112123. Disponível em: <<https://books.google.com.py/books?id=9bdwtUQLchIC>>.

KHALIL, H. **Nonlinear Systems**. Pearson Education, Limited, 2013. (Always learning). ISBN 9781292039213. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=VZ72nQEACAAJ>>.

NIKU, S. **Introduction to Robotics**. John Wiley & Sons, 2010. ISBN 9780470604465. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=2V4aGvlGt7IC>>.

NISE, N. **Engenharia de sistemas de controle**. LTC, 2002. ISBN 9788521613015. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=uWG5AAAACAAJ>>.

PAGALLO, U. **The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts**. Springer Netherlands, 2013. (Law, Governance and Technology Series). ISBN 9789400765641. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=ZJhB7KHuo\\_UC](https://books.google.com.br/books?id=ZJhB7KHuo_UC)>.

REZENDE, S. **Sistemas inteligentes: fundamentos e aplicações**. Manole, 2003. ISBN 9788520416839. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=UsJe\\_PlbnWcC](https://books.google.com.br/books?id=UsJe_PlbnWcC)>.

SILER, W.; BUCKLEY, J. **Fuzzy Expert Systems and Fuzzy Reasoning**. Wiley, 2005. ISBN 9780471698494. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=MQNtBFmVfswC>>.

SILVA, I. D.; SPATTI, D.; FLAUZINO, R. **REDES NEURAIS ARTIFICIAIS PARA ENGENHARIA E: CIENCIAS APLICADAS - CURSO PRATICO**. [s.n.], 2010. ISBN 9788588098534. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=w2VHbwAACAAJ>>.

SYSTEMS, I. O. for S. T. C. A.; ROBOTS integration. S.; DEVICES robotic. **ISO 8373: Robots and Robotic Devices - Vocabulary**. ISO, 2012. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=8SWdjwEACAAJ>>.