

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PATRICK THIERRY LORUSSO EL OMAIRI

**DESENVOLVIMENTO DE UMA SOLUÇÃO IOT PARA MEDIDA
REMOTA DE TEMPERATURA, UMIDADE DO AR E DO SOLO COM
BAIXO CUSTO E BAIXO CONSUMO DE ENERGIA**

CURITIBA

2018

PATRICK THIERRY LORUSSO EL OMAIRI

**DESENVOLVIMENTO DE UMA SOLUÇÃO IOT PARA MEDIDA
REMOTA DE TEMPERATURA, UMIDADE DO AR E DO SOLO COM
BAIXO CUSTO E BAIXO CONSUMO DE ENERGIA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial
para a obtenção do grau de engenheiro
eletricista, no programa de graduação
em engenharia elétrica da Universidade
Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Márlcio José do Couto
Bonfim

CURITIBA

2018

AGRADECIMENTOS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE SIGLAS

IoT

Internet das coisas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Objetivos	9
1.1.1	Objetivo Geral	9
1.1.2	Objetivos Específicos	9
1.1.3	Normas e padrões utilizados	9
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
3	METODOLOGIA	11
4	PROJETO	12
5	CONCLUSÃO	13
6	CRONOGRAMA	14
6.1	Etapas	14
6.2	Cronograma Semestral das Etapas de Desenvolvimento de Trabalho . .	15
	BIBLIOGRAFIA	16

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Desenvolver um dispositivo eletrônico capaz de medir temperatura, umidade do ar e do solo, e enviar os dados por uma rede *IoT LoRa*. Todos os sensores integrados numa placa de baixo custo e baixo consumo de energia. O sensor de umidade do solo será capacitivo para que ele tenha uma longa duração e será integrado dentro da placa de circuito impresso. Usando a rede LoRa, seria teoricamente possível de ligar várias placas na rede facilmente, sendo possível de monitorar um grande espaço com vários sensores. Além disso será necessário dimensionar a bateria (que deverá durar por meses ou até anos) e a antena para a rede LoRa.

1.1.2 Objetivos Específicos

-

1.1.3 Normas e padrões utilizados

- Norma ABNT.

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

CAPÍTULO 4

PROJETO

CAPÍTULO 5

CONCLUSÃO

CAPÍTULO 6

CRONOGRAMA

6.1 Etapas

6.2 Cronograma Semestral das Etapas de Desenvolvimento de Trabalho

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS