



NOVA SCHOOL OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

MEEC/MIEEC

ELETRÓNICA PARA MICRO-SISTEMAS

Laboratório 1 Sensor de Temperatura [PT]

Authors:

Martim Duarte Agostinho (70392)

Lorem Ipsum ($\text{ISTID} \in \mathbb{Z}^+$)

Lorem Ipsum ($\text{ISTID} \in \mathbb{Z}^+$)

md.agostinho@campus.fct.unl.pt

lorem.ipsum@campus.fct.unl.pt

lorem.ipsum@campus.fct.unl.pt

2023/2024 – 2nd Semester, P4

Contents

1	Dimensionamento	3
1.1	NTC	3
1.2	LM35	3
1.3	DS18B20 ??(Este tem Dimensionamento?)	3
1.4	Relé de saída	3
2	Simulação	3
3	Implementação	3

List of Figures

1	Logo da Nova FCT	3
---	------------------	---

1 Dimensionamento

1.1 NTC

Para poder dimensionar o AFE do NTC primeiro é necessario definir o intervalo de temperaturas em que o circuito irá operar. Foi então decidido que seria adequado um temperatura $T \in [10^\circ; 40^\circ]$. E pelo datasheet do NTC foi obtido o intervalo da sua resistencia $R_{NTC} \in [5,282k ; 19,98k]$

Para usar equacao Steinhart-Hart $\frac{1}{T} = A + B \cdot \ln(R) + C \cdot [\ln(R)]^3$, precisamos de usar 3 pontos para encontrar as constantes A , B e C . $R(T) = R_{NTC}$ onde T é a temperatura em kelvin e R_{NTC} é o valor da resistencia do thermistor NTC

$$\begin{cases} R(283,15) = 1,998 \cdot 10^4 \Omega \\ R(298,15) = 10^4 \Omega \\ R(313,15) = 0,5282 \cdot 10^4 \Omega \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} A = 1,2 \cdot 10^{-3} \\ B = 2,1 \cdot 10^{-4} \\ C = 1,3 \cdot 10^{-7} \end{cases} \quad (2)$$

1.2 LM35

1.3 DS18B20 ??(Este tem Dimensionamento?)

1.4 Relé de saída

2 Simulação

3 Implementação



Figure 1: Logo da Nova FCT