



Licenciatura Engenharia Informática e Multimédia
Instituto Superior de Engenharia de Lisboa
Ano letivo 2022/2023

Sensores e Atuadores

Relatório: Trabalho Prático Lab03

Turma:	11N	Grupo:	0
Nome:	Diogo Rodrigues	Número:	50776
Nome:	Rodrigo Coelho	Número:	50251
Nome:	Tatiana Damaya	Número:	50299

Data: 27 de outubro 2022

Resistência	teórico (k Ω)	prático (k Ω)	Erro Relativo (%)
R1	22.000	21.998	0.009
R2	10.000	9.721	2.790
R3 / LDR	1.000	1.099	9.900
R4	100.000	99.882	0.118
R5	100.000	99.923	0.077
R6	220.000	219.446	0.252

Sombra	Resistencia do LDR
100.000	98.688

No cálculo da resistência de R3/LDR presente na tabela foi para quando este é o mínimo (sombra), sendo que este para o seu máximo será de 100k Ω , cujo na prática rondava os valores de 98k Ω , que estava dentro do esperado. O mesmo se aplica para os potenciômetros R1 e R6.

Tensão	teórico (V)	prático (V)	Erro Relativo (%)
R1	5.000	4.994	0.120
R2	5.000	5.003	0.060
R5	5.000	4.992	0.160
R6	2.300	2.275	1.087
Corrente	teórico (mA)	prático (mA)	Erro Relativo (%)
R1	10.000	9.389	6.108
R2	0.500	0.509	1.800
R5	10.000	9.7981	2.019
R6	8.500	8.501	0.012

Aqui não foram detetados nenhuns valores fora do normal. De novo na tabela os potenciômetros R1 e R6 foram calculados para quando estes estavam no seu máximo. Contudo em R2 quando a o botão S.1. está fechado verificamos que tanto a sua corrente e tensão seria 0, seja esta na prática ou em teórica.

Luz (Tensão)			
R4(max)	teórico (V)	prático (V)	Erro Relativo (%)
LDR/R3	0	0.0001	█ #DIV/0!
N5	0	0.0001	█ #DIV/0!
Sombra (Tensão)			
R4(max)	teórico (V)	prático (V)	Erro Relativo (%)
LDR/R3	3.000	2.832	5.600
N5	2.000	1.899	5.050

Luz (Corrente)			
R4(max)	teórico (mA)	prático (mA)	Erro Relativo (%)
LDR/R3	0.052	0.046	11.538
N5	0.006	0.005	16.667
Sombra (Corrente)			
R4(max)	teórico (mA)	prático (mA)	Erro Relativo (%)
LDR/R3	0	0.000001	█ #DIV/0!
N5	0.05	0.045	10.000

Nestas duas tabelas tanto para quando o LDR está no estado luz então a sua corrente deveria aumentar que é o que acontece versus o estado sombra que teoricamente é 0, contudo na prática encontramos que o valor é realmente um algarismo muitíssimo baixo e deixamos o resultado para ver apesar de dar erro no Erro Relativo.

No caso da tensão o oposto verifica-se, quando em estado de luz o valor deverá ser muitíssimo baixo em questões praticas e o contrário em sombra.

Potencial	teórico (W)	prático (W)	Erro Relativo (%)
R1	0.050	0.046	8.000
R2	0.003	0.003	1.861
R3(Luz)	0.000056	0.000046	17.857
R3(Sombra)	0.000	0.000028	#DIV/0!
R5	0.050	0.048	4.000
R6	0.020	0.019	2.813

Para aqui o potencial teórico e pratico mostram e valida a diferença no mundo real em que existem mais variáveis em jogo do que no teórico que é um contexto isolado.