

Índice

1	<i>Introdução</i>	1
2	<i>Objetivos do trabalho</i>	3
2.1	Características da central MC4 SP	3
2.2	Novas funcionalidades requeridas para a central MC4 SP	5
2.3	Características do controlador por Bluetooth	6
3	<i>Metodologia</i>	7
3.1	Recetor GW-R5D229	7
3.2	Modulação	9
3.3	Rolling Code	11
3.4	Microcontroladores	26
3.5	Bluetooth	28
3.6	Ponte H L293D	30
3.7	CI 7432	30
3.8	NE555	31
3.9	Central MC4 SP	37
3.9.1	Softwares utilizados	37
3.10	Controlador Bluetooth	38
3.10.1	Softwares utilizados	38
4	<i>Possíveis soluções</i>	41
4.1	Central MC4 SP	41
5	<i>Soluções Finais</i>	45
5.1	Central MC4 SP	45
5.2	Controlador Bluetooth	48
5.2.1	Leds	49
5.2.2	Fins de curso	49

5.2.3	Motor	50
5.2.4	Código final <i>arduino</i>	50
5.3	Aplicação <i>android</i>.....	52
5.3.1	Excertos relevantes do código	54
6	<i>Conclusões</i>	59
Anexo 1	– <i>Galeria de imagens</i>.....	61
1.1	Maquete final.....	61
1.2	Maquete inicial e circuito	63
1.3	PCI.....	64