

Índice

Índice de Figuras	6
Índice de Diagramas	9
Índice de Tabelas	10
Lista de acrónimos	11
1. Introdução	13
1.1. Enquadramento	13
1.2. Estado do projeto	13
1.3. Especificação dos melhoramentos	14
1.4. Organização do relatório	15
2. Descrição do estado do projeto	17
2.1. Mecânica	17
2.2. Hardware	18
2.2.1. Interface com o utilizador	19
2.2.2. Motores	20
2.2.3. Driver Motor	21
2.2.4. Sensores	22
2.2.5. Fonte de alimentação	24
2.2.6. Módulo RFID	26
2.2.7. Problemas detetados	26
3. Alterações ao Hardware	28
3.1. Hardware Utilizado	29
3.1.1. Interface com o utilizador	29
3.1.2. Raspberry Pi 3	29
3.1.3. Arduíno	30
3.1.4. Motores	31
3.1.5. Driver dos motores	33
3.1.6. Sensores	34
3.1.7. Conversor USB/RS485	36
3.1.8. RGB Led Strip	36
3.2. MainModule PCB	37
3.2.1. Esquema Elétrico	38
3.2.2. Pinout do microcontrolador	39

Upgrade de uma máquina dispensadora de batas hospitalares

3.2.3.	Software da PCB	40
3.3.	ModuleN PCB	45
3.3.1.	Esquema Elétrico	46
3.3.2.	Pinout do microcontrolador	49
3.3.3.	Software da PCB	49
4.	Interface com utilizador	59
4.1.	Software	59
4.1.1.	Visual Studio	59
4.1.2.	Arduíno IDE	59
4.1.3.	DB Browser	60
4.1.4.	Windows 10 IOT Core Dashboard	61
4.2.	Comunicação com Módulos do Sistema	61
4.2.1.	Padrão RS-485	61
4.2.2.	Protocolo utilizado	63
4.2.3.	Funções de comunicação	63
4.3.	Bases de dados	64
4.3.1.	SQLite	64
4.3.2.	Utilizadores	65
4.3.3.	Registo	65
4.3.4.	Eventos	66
4.3.5.	Módulos	67
4.3.6.	Colunas	67
4.3.7.	Tamanhos	67
4.4.	Plataforma UWP	68
4.5.	Linguagem XAML	69
4.6.	Estrutura da Aplicação	70
4.6.1.	Página de acesso	71
4.6.2.	Página de login manual	71
4.6.3.	Página de seleção de produto	72
4.6.4.	Página de reposição operador	72
4.6.5.	Página de reposição de serviço	73
4.6.6.	Menu de Administrador	73
4.6.7.	Página de administração de utilizadores	74
4.6.8.	Página de administração de tamanhos	74

Upgrade de uma máquina dispensadora de batas hospitalares

4.6.9.	Página de menu de serviço	74
4.6.10.	Página de ajuste de parâmetros.....	75
4.6.11.	Página de registo de eventos	75
4.6.12.	Página de controlo de motores	76
4.6.13.	Página de consulta de estado dos sensores.....	76
4.6.14.	Desenho de botões	77
4.7.	Processos da aplicação.....	80
4.7.1.	Instalação do Sistema Operativo.....	80
4.7.2.	Comunicação Serie.....	81
4.7.3.	Processos das bases de dados.....	82
4.7.4.	Enviar Email	85
4.7.5.	Setup da Aplicação	86
5.	Conclusão	88
	Bibliografia	89