

Índice

Agradecimentos	v
Resumo.....	vii
Índice de figuras	xi
Índice de tabelas	xv
Lista de acrónimos	xvii
1. Introdução	1
1.1. Enquadramento.....	1
1.2. Apresentação do Estágio.....	3
1.3. Tecnologias Usadas	15
1.4. Apresentação da Organização.....	17
1.5. Contributos do Estágio	19
1.6. Organização do Relatório	19
2. Estado de Arte	21
2.1. Indústria 1.0 à Indústria 4.0	21
2.2. Automação Industrial	25
2.3. Interface Homem-Máquina.....	27
2.4. Robôs na Indústria.....	29
2.4.1. Definição de Robô	29
2.4.2. História da Robótica Industrial.....	30
2.4.3. Tipos de Robôs Industriais.....	33
2.4.4. Parâmetros dos Robôs Industriais.....	34
2.4.5. Programação do Robô	35
2.4.6. Vantagens da Robótica na Automação Industrial	36
2.5. Rede de Comunicação Industrial.....	37
2.5.1. Conceito de Rede de Comunicação.....	37
2.5.2. Vantagens das Redes de Comunicação	37

2.5.3. Tipos de Redes de Comunicação.....	38
3. Desenvolvimento das Tarefas	39
3.1. Descrição das Células Robóticas	39
3.1.1. Comunicação entre os robôs e o PLC.....	40
3.1.2. Robô da Entrada.....	43
3.1.3. Robô da Saída.....	55
3.1.4. Segurança dos Robôs	63
3.1.5. Automático-Externo dos Robôs	64
3.2. Interface Homem-Máquina.....	65
4. Resultados	73
5. Conclusão	75
5.1. Apreciação Final	75
6. Bibliografia	77