

Sumário

1 – Metodologia de desenvolvimento.....	7
1. Introdução	7
2 – Transmissão Serial	8
1. Introdução	8
2. Montando o Hardware	8
3. Programando o Arduino	8
3 – Recepção Serial	12
1. Introdução	12
2. Programando o Arduino	12
4 – Display LCD	14
1. Introdução	14
2. Código fonte	15
5 – Conversor Analógico Digital	16
1. Introdução	16
2. Montando o Hardware	16
3. Programando o Arduino	17
6 – Comunicação ZigBee	19
1. Introdução	19
2. Tipos de redes sem fio	19
3. ZigBee Alliance	20
4. Aplicações do ZigBee	21
5. Módulos XBee	21
6. Exemplo: Acionando um Led	26
7. Comandos do Módulo ZigBee	29
8. Programa de Configuração	32
9. Exemplo: Medindo a tensão analógica	33

7 – Medição de corrente de 4 a 20 mA	37
8 – Medindo Álcool em ppm.....	45
9 – Medindo a concentração de Amônia.....	56
10 – Amperímetro	71
11 – Anemômetro.....	82
12 – Barômetro.....	90
13 – Medindo a concentração de Benzeno	97
14 – Célula de carga.....	111
15 – Medição de Monóxido de Carbono	123
16 – Medição de Dióxido de Carbono	140
17 – Contador Geiger.....	157
18 – Decibelímetro	178
19 – Dinamômetro.....	195
20 – Medindo o fluxo de massa	203
21 – Gaussímetro.....	215
22 – Medindo a concentração de GLP	228
23 – Medindo a concentração de H ₂	241
24 – Medição de umidade	255
25 – Luxímetro.....	262
26 – Odômetro	272
27 – Medindo a concentração de Ozônio.....	283
28 – Medição de pH.....	297
29 – Termômetro com NTC.....	310
30 – Medindo a radiação ultravioleta	318
31 – Medição de vazão	334
32 – Voltímetro	344