

# Sumário

<b>I. Metodologia de desenvolvimento</b>	<b>7</b>
1. Introdução	7
<b>II. Comunicação MODBUS</b>	<b>8</b>
1. Protocolo MODBUS	8
2. Tipos de quadros	9
3. Modos de transmissão	10
4. Comunicação RS-485	12
5. Software de comunicação MODBUS	15
6. Protocolo de comunicação	17
7. Programa para o Arduino	21
8. Calculando o CRC	26
9. Ajustando o MODBUS Test Pro	27
10. Programa para o Arduino	30
<b>III. Comunicação LIN</b>	<b>36</b>
1. Protocolo LIN	36
2. Aspectos do Barramento	36
3. Conexões Elétricas	37
4. Protocolo de Byte	39
5. Protocolo de Mensagem	39
6. Campo de Sincronismo	40

7. Campo de Identificação	41
8. Hardware do Exemplo	42
9. Software do Mestre e Escravo – Exemplo 1	43
10. Software do Mestre e Escravo – Exemplo 2	46
11. Software do Mestre e Escravo – Exemplo 3	49
<b>IV. Amperímetro</b>	<b>53</b>
1. Amperímetro	53
2. Esquema elétrico	58
3. Fluxograma	60
4. Código fonte	61
<b>Referências</b>	<b>63</b>