

# Sumário

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| <b>I. Metodologia de desenvolvimento</b> | <b>7</b>  |
| 1. Introdução                            | 7         |
| <br>                                     |           |
| <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        | 16        |
| 6. Protocolo de comunicação              | 18        |
| 7. Programa para o PIC18                 | 22        |
| 8. Calculando o CRC                      | 27        |
| 9. Ajustando o MODBUS Test Pro           | 28        |
| 10. Programa para o PIC18                | 31        |
| <br>                                     |           |
| <b>III. Fonte de corrente</b>            | <b>37</b> |
| 1. O que é uma fonte de corrente         | 37        |
| 2. Resistor shunt                        | 38        |
| 3. FET como fonte de corrente            | 43        |
| 4. Exemplo proposto                      | 49        |
| 5. Fluxograma                            | 50        |
| 6. Código fonte                          | 52        |

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>IV. Fonte de corrente com interface MODBUS</b> | <b>55</b> |
| 1. Introdução                                     | 55        |
| 2. Esquema elétrico                               | 56        |
| 3. Função MODBUS 06                               | 56        |
| 4. Código fonte                                   | 57        |
| <b>Referências</b>                                | <b>60</b> |