

# Sumário

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. Características do PIC18F1220</b>            | <b>7</b>  |
| 1. Introdução                                      | 7         |
| 2. Principais Características                      | 7         |
| 3. A Arquitetura do PIC                            | 8         |
| 4. Ciclos de Máquina                               | 10        |
| 5. A Pinagem do Microcontrolador                   | 10        |
| 6. Entendendo a nomenclatura utilizada             | 11        |
| 7. Características Elétricas                       | 12        |
| 8. Memória de Programa                             | 12        |
| 9. Memória EEPROM                                  | 13        |
| 10. Vetor de Reset                                 | 13        |
| <b>II. Ferramentas de Hardware e Software</b>      | <b>14</b> |
| 1. Baixando e Instalando as ferramentas utilizadas | 14        |
| 2. O Hardware utilizado                            | 14        |
| 3. Criando um projeto                              | 16        |
| <b>III. Declaração de Variáveis</b>                | <b>26</b> |
| 1. Tipos de dados                                  | 26        |
| 2. Base binária, decimal e hexadecimal             | 27        |
| <b>IV. Operadores da linguagem</b>                 | <b>28</b> |
| 1. Operador de Atribuição                          | 28        |
| 2. Operadores Aritméticos                          | 28        |
| 3. Operadores Relacionais                          | 29        |
| 4. Operadores Lógicos                              | 29        |

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>V. Controle de Fluxo</b>                   | <b>31</b> |
| 1. Comando de decisão IF                      | 31        |
| 2. Comando de decisão IF-ELSE                 | 32        |
| 3. O comando de decisão SWITCH-CASE           | 33        |
| 4. O comando de loop FOR                      | 35        |
| 5. O comando de loop WHILE                    | 36        |
| 6. O comando de loop DO-WHILE                 | 37        |
| <b>VI. Exemplo: Acionando Saídas</b>          | <b>38</b> |
| 1. Introdução                                 | 38        |
| 2. Esquema elétrico                           | 41        |
| 3. Código fonte                               | 42        |
| <b>VII. Exemplo: Pisca-Pisca</b>              | <b>44</b> |
| 1. Introdução                                 | 44        |
| 2. Esquema elétrico                           | 45        |
| 3. Código fonte                               | 46        |
| <b>VIII. Exemplo: Shift register</b>          | <b>47</b> |
| 1. 74HC164                                    | 47        |
| 2. Esquema elétrico                           | 52        |
| 3. Fluxograma do exemplo I                    | 53        |
| 4. Código fonte do exemplo I                  | 53        |
| 5. Fluxograma do exemplo II                   | 62        |
| 6. Código fonte do exemplo II                 | 63        |
| <b>IX. Exemplo: Shift register em cascata</b> | <b>69</b> |
| 1. Obtendo mais saídas                        | 69        |
| 2. Esquema elétrico                           | 71        |
| 3. Código fonte                               | 72        |
| <b>Referências</b>                            | <b>77</b> |