

# Sumário

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO .....</b> | <b>7</b>  |
| <b>I. CARACTERÍSTICAS DO ATMEGA8 .....</b>  | <b>9</b>  |
| 1. INTRODUÇÃO .....                         | 9         |
| 2. A ARQUITETURA DO AVR.....                | 10        |
| 3. PINAGEM DO ATMEGA8.....                  | 12        |
| 4. DESCRIÇÃO DA PINAGEM .....               | 14        |
| 5. CICLOS DE MÁQUINA .....                  | 14        |
| <b>II. O AMBIENTE MIKROC.....</b>           | <b>15</b> |
| 1. INTRODUÇÃO .....                         | 15        |
| 2. CRIANDO UM PROJETO.....                  | 15        |
| <b>III. DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS .....</b>   | <b>19</b> |
| 1. INTRODUÇÃO .....                         | 19        |
| 2. BASE BINÁRIA, DECIMAL E HEXADECIMAL..... | 20        |
| <b>IV. OPERADORES DA LINGUAGEM .....</b>    | <b>21</b> |
| 1. OPERADORES DA LINGUAGEM .....            | 21        |
| 2. OPERADORES ARITMÉTICOS .....             | 21        |
| 3. OPERADORES RELACIONAIS .....             | 21        |
| 4. OPERADORES LÓGICOS.....                  | 22        |

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>V. CONTROLE DE FLUXO.....</b>                   | <b>24</b> |
| 1. COMANDO DE DECISÃO IF .....                     | 24        |
| 2. COMANDO DE DECISÃO IF-ELSE.....                 | 24        |
| 3. O COMANDO DE DECISÃO SWITCH-CASE.....           | 25        |
| 4. O COMANDO DE LOOP FOR .....                     | 27        |
| 5. O COMANDO DE LOOP WHILE .....                   | 28        |
| 6. O COMANDO DE LOOP DO-WHILE.....                 | 28        |
| <b>VI. ACIONANDO UMA SAÍDA.....</b>                | <b>30</b> |
| <b>VII. BOTÃO E LED.....</b>                       | <b>33</b> |
| <b>VIII. PISCA PISCA .....</b>                     | <b>36</b> |
| <b>IX. PWM .....</b>                               | <b>38</b> |
| 1. CONCEITO DE PWM.....                            | 38        |
| 2. OBTENDO GRÁFICOS .....                          | 39        |
| 3. ESQUEMA ELÉTRICO.....                           | 42        |
| 4. CÓDIGO FONTE .....                              | 43        |
| <b>X. CONVERSOR MONOFÁSICO-&gt;TRIFÁSICO .....</b> | <b>44</b> |
| 1. CONVERSOR .....                                 | 44        |
| 2. ESQUEMA ELÉTRICO.....                           | 46        |
| 3. SAÍDA COM ONDA QUADRADA (SQUARE WAVE).....      | 51        |
| 4. SAÍDA COM ONDA SENOIDAL (SINE WAVE) .....       | 55        |