

# Sumário

<b>Capítulo I: Metodologia de desenvolvimento .....</b>	<b>7</b>
1. Introdução .....	7
<b>Capítulo II: Conversor Analógico Digital.....</b>	<b>8</b>
1. Introdução .....	8
2. Esquema elétrico .....	12
3. Programando o Arduino .....	13
<b>Capítulo III: DFT no Arduino.....</b>	<b>14</b>
1. Análise no tempo e frequência .....	14
2. Frequência de Nyquist .....	16
3. DFT - Transformada de Fourier Discreta.....	17
4. Análise de frequência .....	23
5. Esforço computacional .....	25
6. Hardware de testes.....	27
7. Esquema elétrico .....	29
8. Fluxograma simplificado.....	30
9. Código fonte .....	30
<b>Capítulo IV: DFT no PC.....</b>	<b>33</b>
1. Introdução .....	33
2. Esquema elétrico .....	34
3. Fluxograma do Arduino .....	34
4. Código fonte do Arduino .....	35
5. Fluxograma do PC .....	36
6. Código fonte em Delphi.....	37
<b>Capítulo V: FFT.....</b>	<b>49</b>
1. Transformada Rápida de Fourier (FFT).....	49
2. DFT de Números Reais.....	52
3. DFT de Números Complexos.....	53
4. Transformada Inversa Rápida de Fourier (IFFT).....	54

5. Decimação no tempo.....	56
6. Radix .....	62
7. Butterfly.....	63
8. Função FFT em Pascal .....	66
9. Simulação DFTxFFT .....	71
<b>Capítulo VI: FFT no Arduino .....</b>	<b>78</b>
1. Introdução .....	78
2. Função FFT em C.....	78
3. Fluxograma Simplificado.....	83
4. Código Fonte.....	84
<b>Capítulo VII: FFT no PC .....</b>	<b>88</b>
1. Introdução .....	88
2. Fluxograma do PIC .....	88
3. Código Fonte do PIC.....	89
4. Fluxograma do PC.....	91
5. Código Fonte em Delphi .....	92
<b>Referências.....</b>	<b>95</b>