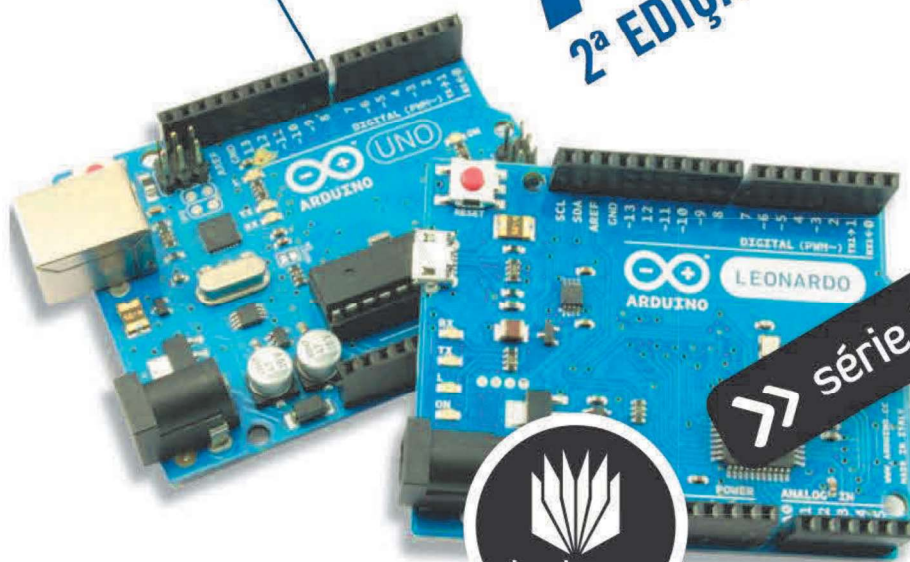


30 PROJETOS COM ARDUINO

2ª EDIÇÃO

SIMON
MONK



» série tekne



Sumário

Introdução	1
Afinal, o que é o Arduino?	1
O Arduino	1
Os projetos	3
Mãos à obra.....	3

capítulo 1

Por onde começo?	5
Alimentação elétrica.....	6
Como instalar o software.....	6
Instalação no Windows.....	7
Instalação no Mac OS X.....	10
Instalação no Linux.....	10
Configurando o ambiente do seu Arduino.....	10
Como baixar o software para os projetos	10
Projeto 1 LED piscante.....	12
Software	12
Hardware.....	14
Protoboard	16
Resumo	17

capítulo 2

Um passeio pelo Arduino.....	19
Microcontroladores.....	20
Quais são os componentes de uma placa de Arduino?	20
Fonte de alimentação	20
Conexões de alimentação elétrica	21
Entradas analógicas.....	23
Conexões digitais	23
Microcontrolador	24
Outros componentes	25
A família Arduino.....	26
A linguagem C.....	26
Um exemplo.....	27
Variáveis e tipos de dados.....	29

Aritmética	29
Strings.....	30
Comandos condicionais	31
Resumo	31

capítulo 3

Projetos com LED **33** |

Projeto 2 Sinalizador de SOS em código Morse	34
Hardware.....	34
Software	34
Juntando tudo	36
Loops	36
Arrays.....	37
Projeto 3 Tradutor de código Morse	37
Hardware.....	38
Software	38
Juntando tudo	41
Projeto 4 Tradutor de código Morse de alto brilho	42
Hardware.....	42
Software	45
Juntando tudo	45
Como construir um shield.....	45
Resumo	48

capítulo 4

Mais projetos com LED..... **49** |

Entradas e saídas digitais.....	50
Projeto 5 Modelo de sinalização para semáforo.....	50
Hardware.....	50
Software	51
Juntando tudo	51
Projeto 6 Luz estroboscópica.....	53
Hardware.....	53

Software	55
Juntando tudo	56
Construindo um shield.....	56
Projeto 7 Luz para desordem	
afetiva sazonal (SAD)	57
Hardware.....	57
Software	60
Juntando tudo	61
Projeto 8 Luz estroboscópica de	
alta potência	62
Hardware.....	62
Software	62
Juntando tudo	64
Geração de números aleatórios	64
Projeto 9 Dado com LEDs	64
Hardware.....	65
Software	66
Juntando tudo	68
Resumo	68
 capítulo 5	
Projetos com sensores	69
Projeto 10 Código secreto com	
teclado numérico.....	70
Hardware.....	70
Software	72
Juntando tudo	75
Encoders rotativos.....	76
Projeto 11 Modelo de sinalização para	
semáforo com encoder	76
Hardware.....	76
Software	77
Juntando tudo	81
Sensor luminoso	81
Projeto 12 Monitor de pulsação arterial	81
Hardware.....	82
Software	83
Juntando tudo	86
Medição de temperatura	86
Projeto 13 Registrador de	
temperatura USB	86
Hardware.....	87
Software	87
Juntando tudo	92
Resumo	94

 capítulo 6	
Projetos com LEDs multicores	95
Projeto 14 Display luminoso multicolor	96
Hardware.....	96
Software	96
Juntando tudo	100
LEDs de sete segmentos	100
Projeto 15 Dados duplos com LEDs de sete	
segmentos.....	102
Hardware.....	102
Software	103
Juntando tudo	105
Projeto 16 Array de LEDs	105
Hardware.....	106
Software	106
Displays LCD	108
Projeto 17 Painel de mensagens USB.....	109
Hardware.....	109
Software	110
Juntando tudo	112
Resumo	112

 capítulo 7	
Projetos com som.....	113
Projeto 18 Osciloscópio	114
Hardware.....	114
Software	116
Juntando tudo	117
Geração de áudio.....	117
Projeto 19 Tocador de música	119
Hardware.....	120
Software	120
Juntando tudo	123
Projeto 20 Harpa luminosa	123
Hardware.....	123
Software	123
Juntando tudo	126
Projeto 21 Medidor VU.....	126
Hardware.....	127
Software	129
Juntando tudo	129
Resumo	129

 capítulo 8	
Projetos de potência.....	131
Projeto 22 Termostato com LCD	132
Hardware.....	132

Software	133
Juntando tudo	138
Projeto 23 Ventilador controlado por computador	138
Hardware.....	139
Software	139
Juntando tudo	141
Controladores com ponte H.....	141
Projeto 24 Hipnotizador	142
Hardware.....	142
Software	143
Juntando tudo	144
Servomotores.....	146
Projeto 25 Laser controlado por servomotores.....	146
Hardware.....	147
Software	148
Juntando tudo	150
Resumo	151
capítulo 9	
Outros projetos.....	153
Projeto 26 Detector de mentira	154
Hardware.....	154
Software	155
Juntando tudo	157
Projeto 27 Fechadura magnética para porta.....	157
Hardware.....	158
Software	160
Juntando tudo	161
Projeto 28 Controle remoto com infravermelho	162
Hardware.....	163
Software	164
Juntando tudo	168
Projeto 29 Relógio com Lilypad	168
Hardware.....	169
Software	169
Juntando tudo	173
Projeto 30 Contador regressivo de tempo ...	173
Hardware.....	174
Software	174
Juntando tudo	178
Resumo	178

capítulo 10	
Projetos USB com o Leonardo	179
Projeto 31 O truque do teclado	180
Hardware.....	180
Software	180
Juntando tudo	181
Projeto 32 Digitador automático de senha.....	181
Hardware.....	182
Software	183
Juntando tudo	184
Projeto 33 Mouse com acelerômetro.....	184
Hardware.....	185
Software	186
Juntando tudo	186
Resumo	187

capítulo 11	
Seus projetos	189
Circuitos	190
Diagramas esquemáticos.....	190
Símbolos de componentes.....	190
Componentes	192
Folhas de dados de especificação	192
Resistores	193
Transistores.....	194
Outros semicondutores.....	195
Módulos e shields	195
Comprando componentes.....	196
Ferramentas	196
Caixa de componentes	197
Alicates de corte e de bico	197
Soldagem.....	198
Multímetros.....	198
Osciloscópio	200
Ideias para projetos	200

apêndice	
Componentes e fornecedores.....	203
Fornecedores	204
Fornecedores de componentes	204
Resistores	205
Semicondutores	206
Hardware e componentes diversos	209

Índice.....	211
--------------------	------------