

# Projetos de Automação Residencial com ESP8266

Catalin Batrinu

Packt

Novatec

Copyright © Packt Publishing 2017. First published in the English language under the title “ESP8266 Home Automation Projects – (9781787282629)

Copyright © Packt Publishing 2017. Publicação original em inglês intitulada “ESP8266 Home Automation Projects – (9781787282629)

Esta tradução é publicada e vendida com a permissão da Packt Publishing.

© Novatec Editora Ltda. [2018].

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610 de 19/02/1998. É proibida a reprodução desta obra, mesmo parcial, por qualquer processo, sem prévia autorização, por escrito, do autor e da Editora.

Editor: Rubens Prates

Tradução: Cláudio José Adas

Revisão gramatical: Smirna Cavalheiro

Editoração eletrônica: Carolina Kuwabata

ISBN: 978-85-7522-680-3

Histórico de impressões:

Junho/2018      Primeira edição

Novatec Editora Ltda.

Rua Luís Antônio dos Santos 110

02460-000 – São Paulo, SP – Brasil

Tel.: +55 11 2959-6529

Email: [novatec@novatec.com.br](mailto:novatec@novatec.com.br)

Site: [www.novatec.com.br](http://www.novatec.com.br)

Twitter: [twitter.com/novateceditora](https://twitter.com/novateceditora)

Facebook: [facebook.com/novatec](https://facebook.com/novatec)

LinkedIn: [linkedin.com/in/novatec](https://linkedin.com/in/novatec)

# Sumário

<b>Sobre o autor .....</b>	<b>9</b>
<b>Sobre o revisor .....</b>	<b>10</b>
<b>Prefácio .....</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo 1 = Introdução ao ESP8266 .....</b>	<b>16</b>
Introdução ao chip ESP8266 .....	16
Instalar o Arduino IDE.....	17
Baixar o software Arduino IDE .....	18
Configurar o Arduino IDE .....	18
Instalar o SDK para o ESP8266 .....	21
Como instalar uma biblioteca.....	25
Bibliotecas do repositório do Arduino.....	25
Biblioteca não está no repositório .....	26
Chegou a hora de seu primeiro programa.....	27
Ver os resultados.....	29
Conectar o ESP8266 ao Wi-Fi .....	31
Obter dados da Internet .....	33
Enviar dados para internet .....	41
Resumo .....	47
<b>Capítulo 2 = Construir e configurar seu próprio servidor MQTT .....</b>	<b>48</b>
MQTT (Message Queue Telemetry Transport).....	48
Qualidade de serviço .....	49
Segurança.....	49
Mensagens de retenção e último desejo.....	49
Terminologia básica .....	50
Curingas em tópicos .....	51
Introduzindo o broker Mosquitto .....	53
ESP8266 e MQTT.....	57
Publicar dados a partir do ESP8266.....	58

Receber mensagens MQTT no ESP8266 .....	60
Tornar o Mosquitto seguro.....	64
Resumo .....	68
<b>Capítulo 3 = Construir um termostato caseiro com o ESP8266.....</b>	<b>69</b>
SPIFFS.....	69
Objetos SPIFFS.....	71
Objeto Dir.....	73
Objeto File.....	74
Sensor de temperatura.....	77
Resumo .....	88
<b>Capítulo 4 = Controlar aparelhos com o ESP8266 .....</b>	<b>89</b>
Usar a biblioteca WiFiManager .....	89
Adicionar parâmetros à página do WiFiManager e salvá-los no arquivo.....	95
ESP8266 e a comunicação infravermelha .....	99
Componentes de hardware.....	100
Software e bibliotecas para este projeto.....	101
Resumo .....	105
<b>Capítulo 5 = Usar o ESP8266 para construir um sistema de segurança.....</b>	<b>106</b>
Sensor Infravermelho Passivo .....	106
Como funcionam os sensores PIR .....	106
Testar o módulo PIR .....	109
Conectar o módulo PIR à internet .....	112
Código de segurança do módulo PIR e ESP8266.....	119
Resumo .....	122
<b>Capítulo 6 = Tornar os dados seguros.....</b>	<b>123</b>
Ativar a criptografia no mosquitto .....	123
Instalar o pacote openssl.....	123
Gerar seus próprios certificados .....	124
Tornar segura uma conexão entre o ESP8266 e um broker MQTT .....	127
Trabalhar off-line .....	131
Salvar dados no cartão SD.....	136
Resumo .....	139
<b>Capítulo 7 = Comunicação em tempo real.....</b>	<b>140</b>
WebSockets .....	140
Detalhes do protocolo.....	140
Transmitir dados a partir do ESP8266 .....	141

Acelerômetro ADXL345.....	142
Conexão com o ESP8266 .....	143
Código do ESP8266 .....	143
Código do backend.....	152
Página pública da web .....	154
Resumo .....	154
<b>Capítulo 8 = Adicionar um aplicativo móvel à sua casa inteligente.....</b>	<b>156</b>
Instalar o Docker e usar contêineres .....	156
Obter a imagem de desenvolvimento .....	159
Imagens do Docker.....	160
Configurar o broker local.....	163
Especificações de código do ESP8266.....	166
Resumo .....	172