

Vitor Amadeu Souza

Implementando um Web Server com

Firewall

para monitoramento de

Célula de carga

No ESP8266 programado em Arduino

© 2018 by Cerne Tecnologia e Treinamento Ltda.

© 2018 by Vitor Amadeu Souza

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida sem autorização prévia e escrita de **Cerne Tecnologia e Treinamento Ltda.** Este livro publica nomes comerciais e marcas registradas de produtos pertencentes a diversas companhias. O editor utiliza as marcas somente para fins editoriais e em benefício dos proprietários das marcas, sem nenhuma intenção de atingir seus direitos.

Abril de 2018

Direitos reservados por:

Cerne Tecnologia e Treinamento Ltda

Produção: Cerne Tecnologia e Treinamento

E-mail da Empresa: cerne@cerne-tec.com.br

Home Page: www.cerne-tec.com.br.com.br

Atendimento ao Consumidor: sac@cerne-tec.com.br

Contato com o Autor: vitor@cerne-tec.com.br



FEITO NO BRASIL

Dedicatória

Como nos meus outros livros, dedico este livro a minha querida esposa Renata Leal.

“A cólera é um cavalo feroso; se lhe largamos o freio, o seu ardor exagerado em breve a deixa esgotada.”

William Shakespeare

Kits Didáticos e Gravadores da Cerne Tecnologia

A Cerne tecnologia têm uma linha completa de aprendizado para os microcontroladores da família PIC, 8051, Holtek, dsPIC, ARM etc. Veja os detalhes de cada um nas figuras abaixo:



Kit Cerne PIC12F

- Microcontrolador PIC12F629
- Botões
- Leds
- Gravação ICSP
- E muito mais!

Uma linha completa de componentes para o desenvolvimento de seus projetos eletrônicos como displays, PICs, botões, leds, cristais etc.

Visite a nossa página na Internet, no endereço www.cerne-tec.com.br e conheça melhor nossos serviços e produtos.



www.cerne-tec.com.br

Sumário

Introdução	7
Capítulo I – Conhecendo a NodeMCU	8
1. Introdução	8
2. O Arduino IDE	9
3. Interface do NodeMCU	12
Capítulo II – HTML.....	14
1. Introdução	14
2. Alterando o título	16
3. Apresentando textos	17
4. Textos pré-formatados	20
5. Alterando a cor e tamanho do texto	22
6. Mostrando imagens ao fundo	26
7. Criando links	27
8. Enviando e-mails	29
9. Tabelas	30
10. Caixas de texto	33
11. Caixas de texto de múltiplas linhas	34
12. ComboBox	35
13. CheckBox	36
14. Radio Button	38
15. Listas ordenadas.....	39
16. Listas não ordenadas.....	41

Capítulo III – Célula de carga	43
1. Introdução	43
2. Célula de carga FX1901-0001-100L	45
3. Amplificador de instrumentação INA125	46
4. Conversão de ADC para kg	48
5. Esquema elétrico	50
6. Fluxograma	51
7. Código fonte	52
Capítulo IV – Programação no ESP8266	53
1. Fluxograma	53
2. Código fonte	54
Capítulo V – Firewall	59
1. Código fonte	59

Introdução

A proposta desta literatura é apresentar a conexão via WiFi entre o computador e um módulo ESP8266, de modo a permitir a leitura de uma Célula de carga. Desta forma, uma variável analógica poderá ser monitorada remotamente, desde que conectada a uma mesma rede local.

Após a etapa acima será implementado um firewall, permitindo que apenas um IP definido possa comunicar com a placa.

A programação no ESP8266 foi feita usando-se o Arduino, no qual o módulo NodeMCU foi utilizado.

É fundamental que o leitor utilize como referência ou possua experiência dos assuntos abordados na literatura *Programando o ESP8266 no Arduino (2016)* do mesmo autor e editora.

Capítulo I

Conhecendo o NodeMCU

1. Introdução

A placa NodeMCU vem equipada com o circuito integrado ESP8266, possibilitando desta forma a conexão com a rede WiFi, sendo ideal para aplicações voltadas a IoT (Internet das Coisas). Ela pode ser programada em diversas linguagens, porém nesta literatura o foco será a sua manipulação através do ambiente Arduino. A próxima figura mostra o aspecto deste módulo.



Fonte: <https://en.wikipedia.org/wiki/NodeMCU>

Este modelo disponibiliza 11 pinos de I/O (entrada e saída), PWM, uma entrada analógica (ADC) com resolução de 10 bits dentre outros.

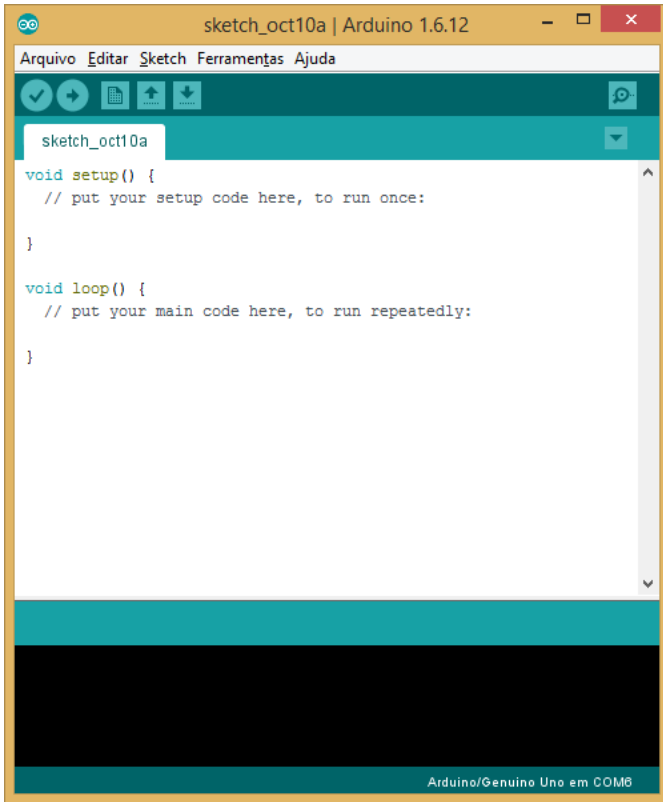
No entanto, é importante frisar a tensão máxima de entrada dos pinos digitais é de 3,3V enquanto que do analógico é de 1V. Da mesma forma, quando configurado como saída o pino pode fornecer 3,3V como tensão máxima.

2. O Arduino IDE

Baixe a versão mais recente do Arduino através do link abaixo.

<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

A versão utilizada nesta literatura foi a 1.6.12, porém versões mais recentes podem ser utilizadas. Após o download e instalação, inicialize o programa, no qual a seguinte tela será apresentada.



Por default o módulo NodeMCU não vem disponível na ferramenta. Para habilitá-la, vá ao menu Arquivo-> Preferências. Adicione o link a seguir no campo marcado abaixo e pressione o botão ok.

http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json