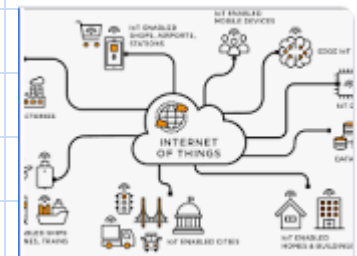


Banco de dados - IOT/Web



IOT – Internet das coisas

- Internet das coisas é um conceito que se refere à interconexão digital de objetos cotidianos com a internet, conexão dos objetos mais do que das pessoas. Em outras palavras, a internet das coisas nada mais é que uma rede de objetos físicos capaz de reunir e de transmitir dados. Wikipédia



Objetivos:
Enviar dados do Esp8266 para o servidor Web

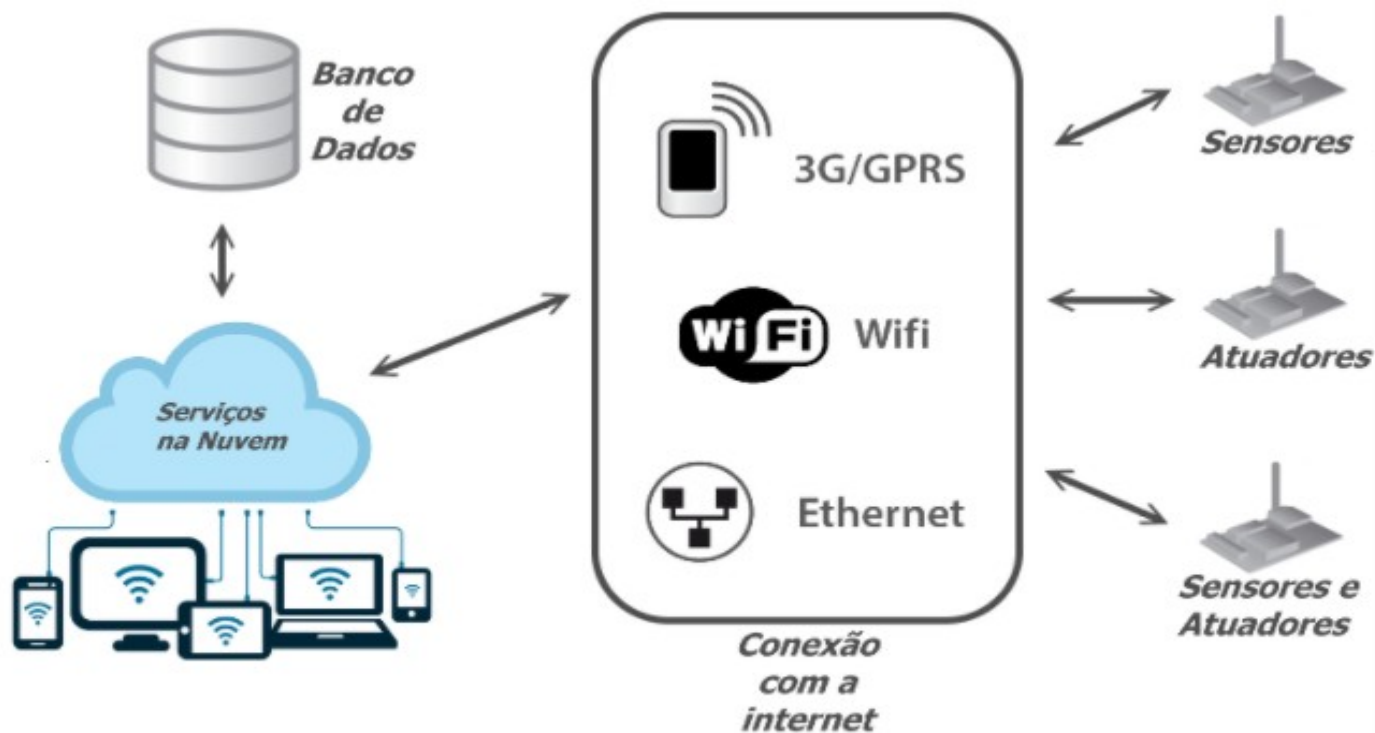
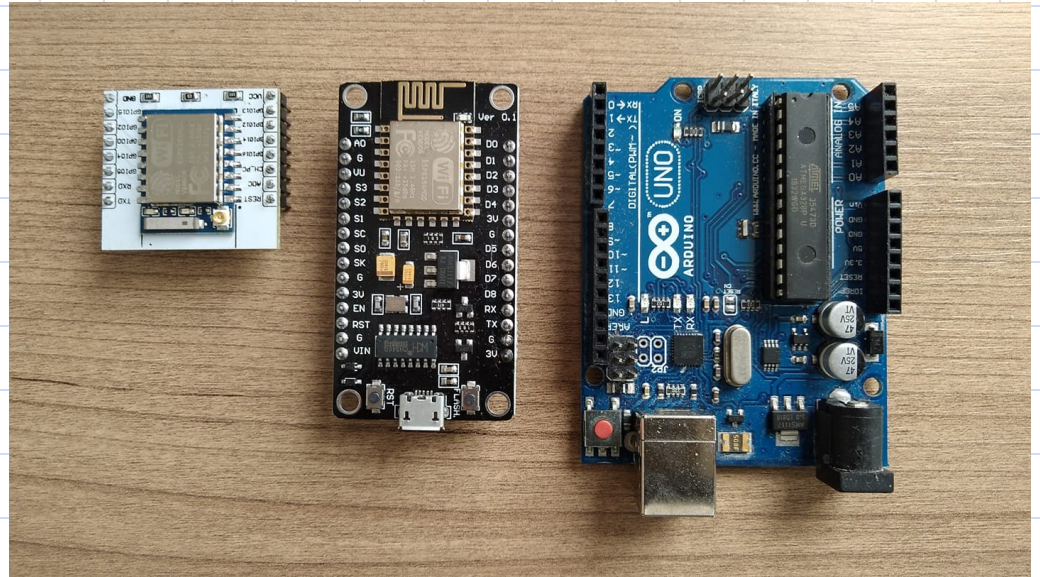


Figura 1 – Diagrama dos itens presentes em um sistema IoT.

Plataforma ESP8266



Instruções para adicionar a placa Esp8266(NodeMcu) à plataforma Arduino.

<https://www.robocore.net/tutoriais/como-programar-nodemcu-arduino-ide>

Procure pelo campo URLs adicionais de Gerenciadores de Placas: e insira o link abaixo:

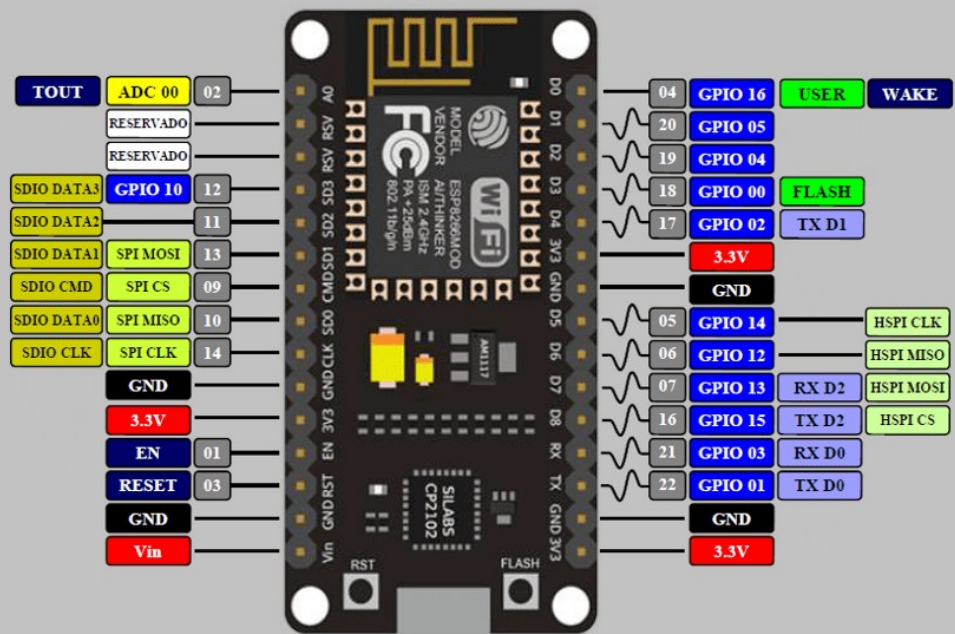
http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json

- O ESP8266 é um microcontrolador do fabricante chinês Espressif que inclui capacidade de comunicação por Wi-Fi. O chip chegou a cultura maker em agosto de 2014, com a ESP-01. Esta pequena placa permite que microcontroladores se conectem a uma rede sem fio fazendo conexões TCP/IP.

Variantes

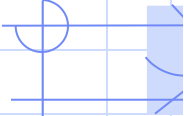
- Os módulos ESP8266 são fornecidos numa ampla variedade de modelos, com diferenças perceptíveis principalmente no que tange à quantidade de I/Os disponíveis para acesso externo, e no tamanho do módulo.
- Até o presente momento, “oficialmente” existem módulos numerados de ESP-01 até ESP-12. Os modelos ESP-01 até o ESP-11, com suas respectivas legendas indicadoras, são mostrados na Figura 2, em comparação com uma moeda no centro da imagem.





Conectando ao wifi

Bibliotecas de funções;
Configurações de acesso ao WiFi;



```
1 #include <ESP8266WiFi.h>
2 #include <WiFiClient.h>
3 #include <ESP8266WebServer.h>
4 #include <ESP8266HTTPClient.h>
5 const char *ssid = "IFSC";
6 const char *password = "campuschapeco";
7 const int http_port = 8080;
8 WiFiClient client;
```


Ativa modo WIFI_STA;

Conecta com a rede:

while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {...}

Exibe as credenciais da rede:

Serial.print ("Conectado a ");Serial.println (ssid);

Serial.print ("Endereço IP: ");Serial.println (WiFi.localIP ());

Serial.print("MAC: ");Serial.println(WiFi.macAddress());

```
10 void setup() {
11     delay(1000);
12     Serial.begin(115200);
13     WiFi.mode(WIFI_OFF);
14     delay(1000);
15     WiFi.mode(WIFI_STA);
16     WiFi.begin(ssid, password);Serial.println(".");
17     Serial.print("Conectando...");
18     while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
19         delay(500);Serial.print(".");}
20     Serial.println("");
21     Serial.print ("Conectado a ");Serial.println (ssid);
22     Serial.print ("Endereço IP: ");Serial.println (WiFi.localIP ());
23     Serial.print("MAC: ");    Serial.println(WiFi.macAddress());
24 }
```

Envio de dados para o servidor. O princípio é o mesmo do formulário <form html> envia para o insertleitura.php porém os dados serão gerados pelos sensores no ESP8266.



```
HTTPClient http;
```

```
http.begin(client,"http://modulo4.migueldebarba.com.br/miguelmiguel/insertleitura.php");
```

```
http.addHeader("Content-Type", "application/x-www-form-urlencoded");
```

```
int httpCode = http.POST(postData);
```



Ajuste de horário no servidor pelo envio
de dados do ESP8266

Verifica SE dataleitura(enviado pelo <form html>)

```
if (($_POST['dataleitura'])!=NULL){
```

```
...
```


```
else "pega horário do servidor"
```

```
...
```

```
...
```

```
...
```

```
** Este ajuste é realizado no insertleitura.php **
```



```
17 if (($_POST['dataleitura'])!=NULL){
18     $dataleitura = $_POST['dataleitura'];
19     $horaleitura = $_POST['horaleitura'];
20 }else{
21     $h = "3"; //HORAS DO FUSO ((BRASÍLIA = -3) COLOCA-SE SEM O SINAL -).
22     $hm = $h * 60;
23     $ms = $hm * 60;
24     //COLOCA-SE O SINAL DO FUSO ((BRASÍLIA = -3) SINAL -) ANTES DO ($ms). DATA
25     $dataleitura = gmdate("Y/m/d", time()-($ms));
26     $horaleitura = gmdate("H:i:s", time()-($ms));
27
28 }
```