

Ionic + IoT + Firebase

Flash liga/desliga

Temperatura e Umidade do Ar








JUNIOR ABRANCHES

I9 Desenvolvimento

- Analista/Desenvolvedor mobile há 7 anos
- Instrutor/Professor dev mobile
- Palestrante
- Autor de artigos e tutoriais pela web
- Professor de Cursos em plataformas na web

Instrutores mais populares em "Aplicativos Móveis"

 Nataniel Paiva 8.434 alunos 7 cursos	 Gabriel Ferrari Android Development 20.846 alunos 6 cursos	 Gabriel Ferrari Android Development 20.846 alunos 6 cursos	 Tito Petri ARKit, SpriteKit 37.349 alunos 31 cursos	 Junior Abranches App Development, Dart, Programming Language 590 alunos 2 cursos
---	--	--	---	--



Junior Abranches

Desenvolvedor de Aplicativos há cerca de 6 anos, apaixonado por tecnologia e autor de artigos e tutoriais em sites e blogs para desenvolvimento mobile. Além de canal no Youtube, também ministra aulas de Desenvolvimento Mobile em Cuiabá-MT e aulas via Skype. Eventualmente, ministra palestras em eventos de tecnologia. Possui alguns aplicativos publicados nas lojas do Google e Apple, alguns viraram matérias em Jornais e TV local.



www.gazetadigital.com.br/conteudo/show/secao/9/og/1/materia/511499/t/cuiabano-cna-aplicativo-para-portadores-de-hiv

Cidades

 Curtir 252

 Compartilhar

 Compartilhar

 Tweetar

Segunda, 29 de maio de 2017, 17h09

Cuiabano cria aplicativo para portadores de HIV

Silvana Ribas, repórter do GD

Cuiabano está entre os criadores do aplicativo Positividades que vem para ajudar portadores do HIV e será lançado em junho, em São Paulo. Já em fase de testes, conta com a participação de Júnior Abranches, 28, analista desenvolvedor de sistemas, que mora em Cuiabá.





JUNIOR ABRANCHES

I9 Desenvolvimento

- Analista/Desenvolvedor mobile há 7 anos
- Instrutor/Professor dev mobile
- Palestrante
- Autor de artigos e tutoriais pela web
- Professor de Cursos em plataformas na web



<https://medium.com/@alvaroviebrantz/sensoriamento-realtime-com-firebase-e-esp8266-6e54b9bff1c1>



IoT (Internet of Things OU Internet das Coisas)

É uma rede de objetos físicos, e outros que possuem tecnologia embarcada, sensores e conexão com a rede e é capaz de coletar e transmitir dados.

Ionic Framework

O Ionic é um SDK de software livre completo para desenvolvimento de aplicativos móveis híbridos

Firebase

O *Firebase* é uma plataforma móvel do Google que ajuda você a expandir seu negócio e desenvolver rapidamente apps de alta qualidade. Ele nos fornece uma plataforma de ferramentas e serviços



0 projeto

<https://github.com/juniorabranches/brazilJS-BH-ionic-iot-firebase>

01 Ligar / Desligar um LED

02 Medir a Temperatura e Umidade do Ar

03 Controlar e Visualizar os dados através de aplicativo

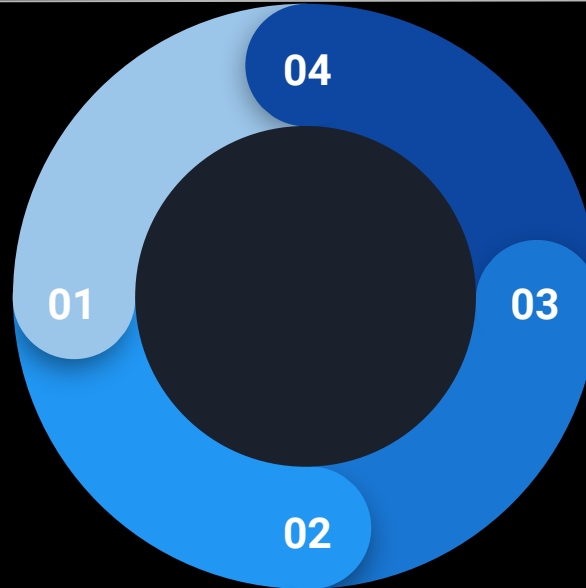
Ciclo do Projeto

Firestore

Criar o banco de dados

Configurar a IDE Arduino

Codar o arduino (C++)



Montar o Hardware

Juntar os componentes e fazer as ligações

Criar o App

App para manipular e visualizar os dados

Firestore

O *Firestore* é uma plataforma móvel do Google que ajuda você a expandir seu negócio e desenvolver rapidamente apps de alta qualidade. Ele nos fornece uma plataforma de ferramentas e serviços



Criar o Banco

Guardar as
Informações geradas

Arduino IDE

Codificar o que
queremos, compilar e
mandar para o ESP8266

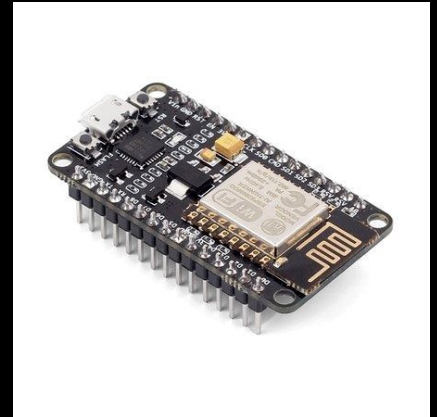
O ESP8266 conectado à Wifi,
respeita o nosso código e executa
os comandos



Hardware

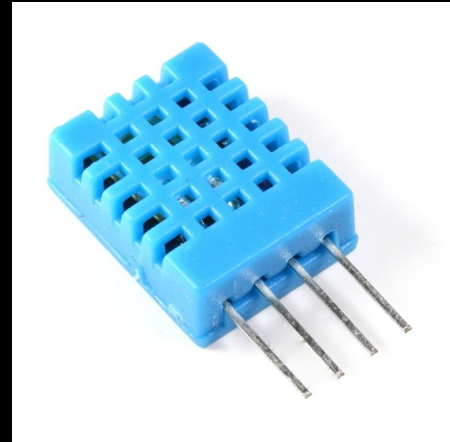
- Algum modelo de ESP8266 (No caso usei um NodeMCU)

Um chip que revolucionou o movimento maker por seu baixo custo e rápida disseminação. O que mais chama atenção é que ele **possui WiFi** possibilitando a conexão de diversos dispositivos a internet (ou rede local) como sensores, atuadores e etc



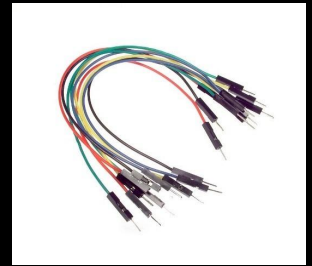
Hardware

- Sensor de Temperatura e Umidade DHT11 ou DHT22



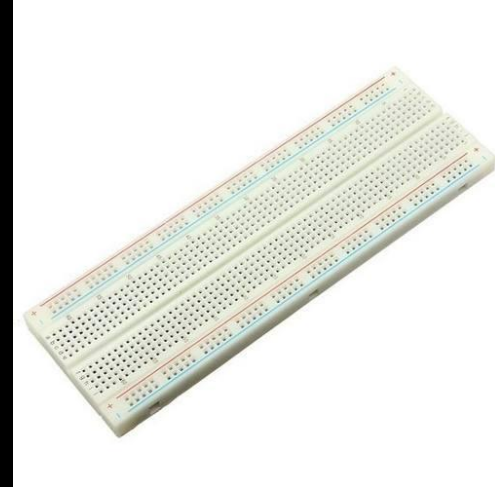
Hardware

- LED
- Resistor
- Jumpers

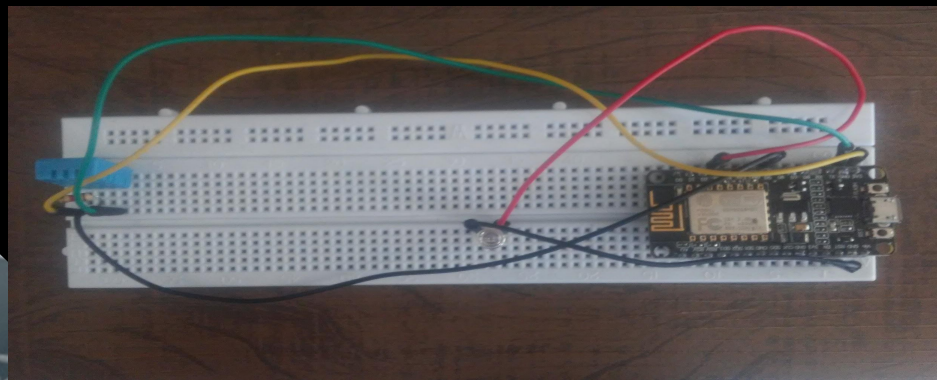
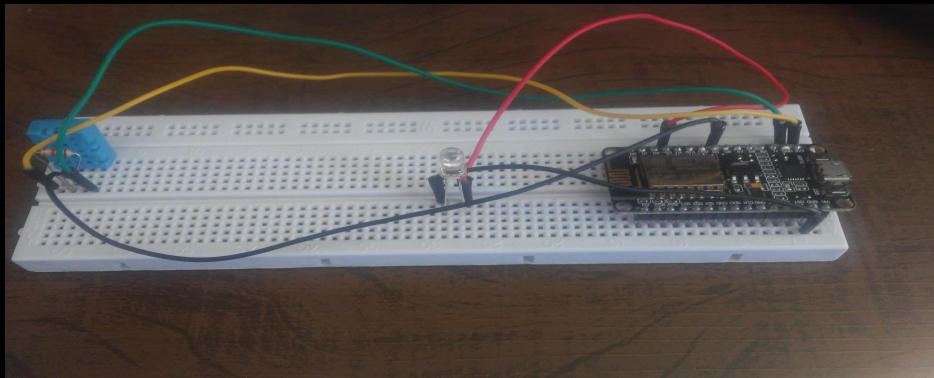


Hardware

- Protoboard



Junção do Hardware



0 Aplicativo



SHOW ME THE CODE!!

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <FirebaseArduino.h>
#include <Ticker.h>
#include "DHT.h"

// Set these to run example.
#define FIREBASE_HOST "ionic-iot-18a78.firebaseio.com"
#define FIREBASE_AUTH "XSuRYEjtQjtL0DyzlEgg3J5kREMt5bF18OSGGYSW"
#define WIFI_SSID "SKY_A2137E"
#define WIFI_PASSWORD "6cl59f6e"

#define LAMP_PIN D3
#define DHT_PIN D5
#define DHTTYPE DHT11
// Publique a cada 5 min
#define PUBLISH_INTERVAL 1000*60*10

DHT dht(DHT_PIN, DHTTYPE);
Ticker ticker;
bool publishNewState = true;
```

```
void publish(){
  publishNewState = true;
}

void setupPins(){

  pinMode(LAMP_PIN, OUTPUT);
  digitalWrite(LAMP_PIN, LOW);

  dht.begin();
}

void setupWifi(){
  WiFi.begin(WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
  Serial.print("connecting");
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    Serial.print(".");
    delay(500);
  }
  Serial.println();
  Serial.print("connected: ");
  Serial.println(WiFi.localIP());
}
```



SHOW ME TE CODE!!

```
void setupFirebase(){
  Firebase.begin(FIREBASE_HOST, FIREBASE_AUTH);
  Firebase.setBool("lamp", false);
}

void setup() {
  Serial.begin(9600);

  setupPins();
  setupWifi();

  setupFirebase();

  // Registra o ticker para publicar de tempos em tempos
  ticker.attach_ms(PUBLISH_INTERVAL, publish);
}
```

```
void loop() {

  // Apenas publique quando passar o tempo determinado
  if(publishNewState){
    Serial.println("Publish new State");
    // Obtem os dados do sensor DHT
    float humidity = dht.readHumidity();
    float temperature = dht.readTemperature();

    if (isnan(temperature) || isnan(humidity))
    {
      Serial.println("Failed to read from DHT");
    }
    else
    {
      Firebase.pushFloat("temperature", temperature);
      Firebase.pushFloat("humidity", humidity);
      publishNewState = false;
    }
  }

  // Verifica o valor da lampada no firebase
  bool lampValue = Firebase.getBool("lamp");
  digitalWrite(LAMP_PIN, lampValue ? HIGH : LOW);

  delay(200);
}
```



SHOW ME THE CODE!!

```
export const firebaseConfig = {
  apiKey: "AIzaSyBdDsYvvKuH0hssBnAKl7vy6pd01V9UIkA",
  authDomain: "ionic-iot-18a78.firebaseio.com",
  databaseURL: "https://ionic-iot-18a78.firebaseio.com",
  projectId: "ionic-iot-18a78",
  storageBucket: "ionic-iot-18a78.appspot.com",
  messagingSenderId: "545079860532"
}
```

```
export class HomePage {
  db = firebase.database();

  umidRef = this.db.ref('humidity');
  tempRef = this.db.ref('temperature');

  constructor(
    public loadingCtrl: LoadingController,
    public alertCtrl: AlertController,
    public app: App, public fire: FireService
  ) {
    var lampRef = this.db.ref('lamp');
    var currentLampValue = false;
    this.umidRef.on('value', this.onNewData('currentUmid', 'umidLineChart', 'Umidade', '%'));
    this.tempRef.on('value', this.onNewData('currentTemp', 'tempLineChart', 'Temperatura', 'C°'));
    lampRef.on('value', function(snapshot){
      var value = snapshot.val();
      var el = document.getElementById('currentLamp');
      if(value){
        el.classList.add('amber-text');
      }else{
        el.classList.remove('amber-text');
      }
      currentLampValue = !!value;
    });

    setTimeout(() => {
      var btnLamp = document.getElementById('btn-lamp');
      btnLamp.addEventListener('click', function(evt){
        lampRef.set(!currentLampValue);
      });
    }, 3000)
  }
}
```



SHOW ME THE CODE!!

```
buildLineChart(el, label, data){
  var elNode = document.getElementById(el);
  new Chart(elNode, {
    type: 'line',
    data: {
      labels: new Array(data.length).fill(""),
      datasets: [{
        label: label,
        data: data,
        borderWidth: 1,
        fill: false,
        spanGaps: false,
        lineTension: 0.1,
        backgroundColor: "#F9A825",
        borderColor: "#F9A825"
      }]
    }
  });
}
```

```
onNewData(currentValueEl, chartEl, label, metric){
  return function(snapshot){
    var readings = snapshot.val();
    if(readings){
      var currentValue;
      var data = [];
      for(var key in readings){
        currentValue = readings[key]
        data.push(currentValue);
      }

      document.getElementById(currentValueEl).innerText = currentValue + ' ' + metric;
      var elNode = document.getElementById(chartEl);
      new Chart(elNode, {
        type: 'line',
        data: {
          labels: new Array(data.length).fill(""),
          datasets: [{
            label: label,
            data: data,
            borderWidth: 1,
            fill: false,
            spanGaps: false,
            lineTension: 0.1,
            backgroundColor: "#ffee00",
            borderColor: "#ffee00"
          }]
        }
      });
    }
  }
}
```



SHOW ME THE CODE!!

```
<div class="card-reveal">
  <span class="card-title grey-text text-darken-4">
    Histórico
    <i class="material-icons right">close</i>
  </span>
  <canvas id="tempLineChart"></canvas>
</div>
</div>
<div class="col s12 m6">
  <div class="card">
    <div class="card-image center">
      <span id="currentUmid" class="statistic"></span>
    </div>
    <div class="card-content activator">
      <span class="card-title grey-text text-darken-4">
        Umidade
        <i class="material-icons right">more_vert</i>
      </span>
      Clique para ver histórico
    </div>
    <div class="card-reveal">
      <span class="card-title grey-text text-darken-4">
        Histórico
        <i class="material-icons right">close</i>
      </span>
      <canvas id="umidLineChart"></canvas>
    </div>
  </div>
</div>
```

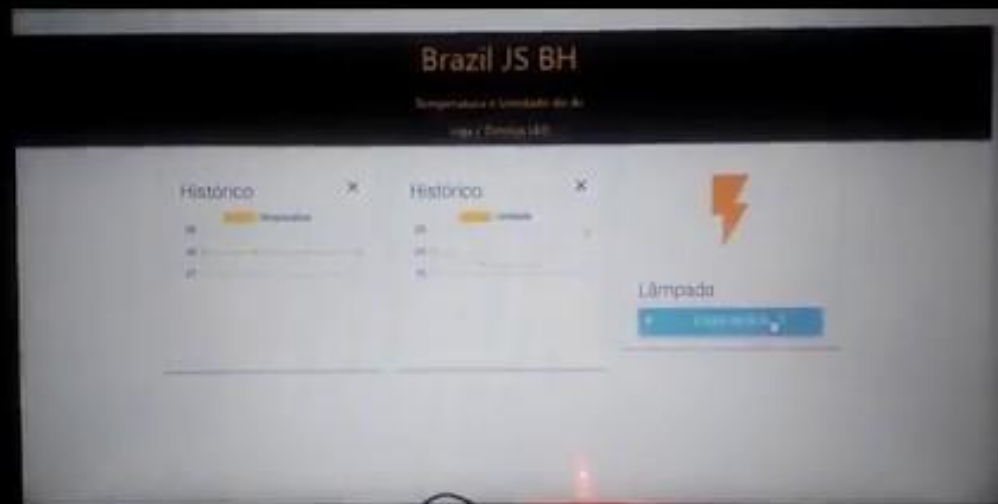
```
ion-content">
  <div class="navbar-fixed">
    <nav class="nav-extended">
      <div class="nav-wrapper">
        <a href="#" class="brand-logo center">Brazil JS BH</a>
      </div>
      <div class="nav-content center">
        <h6>Temperatura e Umidade do Ar</h6>
        <h6>Liga / Desliga LED</h6>
      </div>
    </nav>
  </div>
  <br>
  <br>
  <div class="container content">
    <br>
    <div class="row">
      <div class="col s12 m6">
        <div class="card">
          <div class="card-image center">
            <span id="currentTemp" class="statistic"></span>
          </div>
          <div class="card-content">
            <span class="card-title activator grey-text text-darken-4">
              Temperatura
              <i class="material-icons right">more_vert</i>
            </span>
            Clique para ver histórico
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
```





Resultado App

Resultado Web





JUNIOR ABRANCHES

I9 Desenvolvimento
@juniorabranches

Muito
obrigado!



<https://page.mxcursos.com/especial-brazil-js-2018/>