



Universidade Presbiteriana Mackenzie

Objetos inteligentes Conectados

Luydson Phillipe – 31546625  
Renato Ogata - 31551238

5k12

## Documento de Visão do Projeto "Teste de Nível Alcoólico"

Este documento apresenta uma solução de software para o projeto "Teste de Nível Alcoólico", Será um dispositivo capaz de fazer a medição do nível alcoólico que uma pessoa ingeriu.

### Objetivos

---

- ⑩ Detectar quanto de porcentagem alcoólica que uma pessoa ingeriu.
- ⑩ Ver se uma pessoa está apta a dirigir.
- ⑩ Manter o trânsito mais seguro.

### Problema

---

- ⑩ Descrição do problema: Muitas pessoas ingerem bebidas alcoólicas e dirigem para casa depois ocasionando acidentes
- ⑩ Quem é afetado pelo problema: Pedestres e o próprio motorista/passageiro.
- ⑩ Benefícios de uma boa solução: Diminuir o índice de acidentes por ingestão de bebida alcoólica

### Definições, abreviações e outros termos do domínio do problema

---

- ⑩ Controle Alcoólico

### Interessados

---

- ⑩ Pedestres (principalmente Noturnos)
- ⑩ Policiais
- ⑩ População em geral

### Usuários

---

- ⑩ Policiais
- ⑩ Fiscais de Trânsito

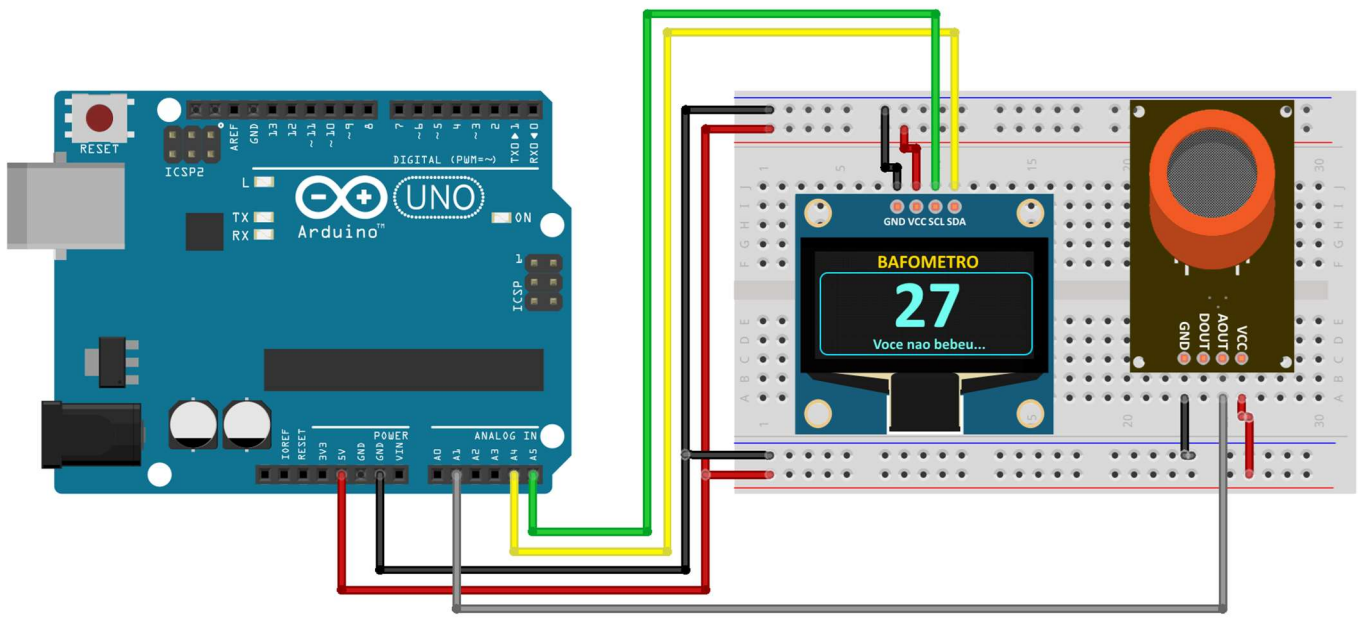
## Funcionalidades do produto

- ⑩ Medir o nível de álcool.
- ⑩ De acordo com o nível de álcool especificar o que ele ingeriu na pratica.

## Restrições do projeto

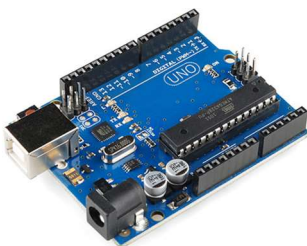
- ⑩ Produto não terá base de dados para armazenar os dados.

## Protótipo Do Produto (circuito)



## Hardware

- ⑩ Arduino uno



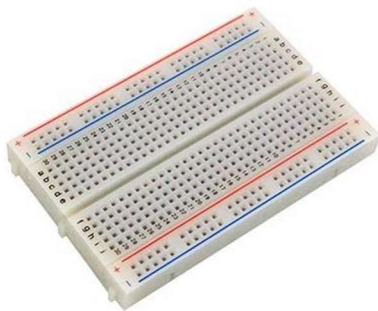
- ⑩ Sensor alcoólico MQ-3 Álcool



⑩ Display Oled 0.96



⑩ Protoboard 400 pontos

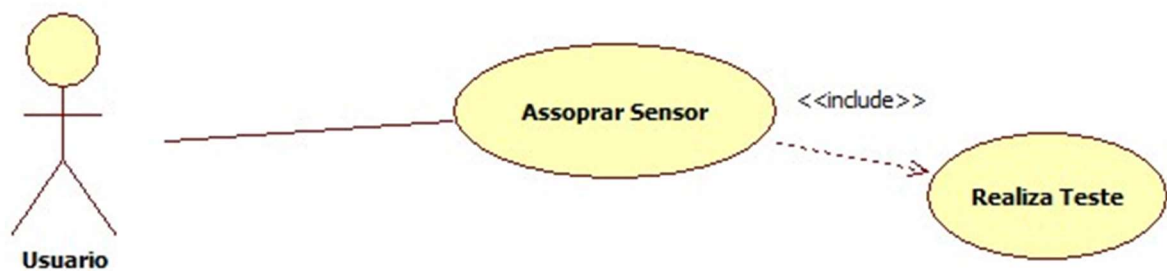


⑩ jumpers macho-macho x40 unidades



## Casos de uso

### 1. Diagrama de casos de uso



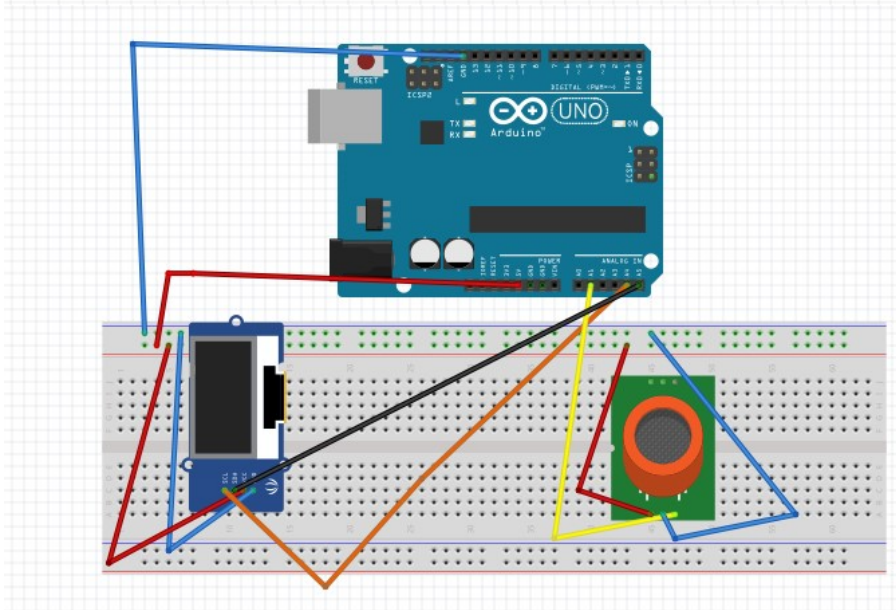
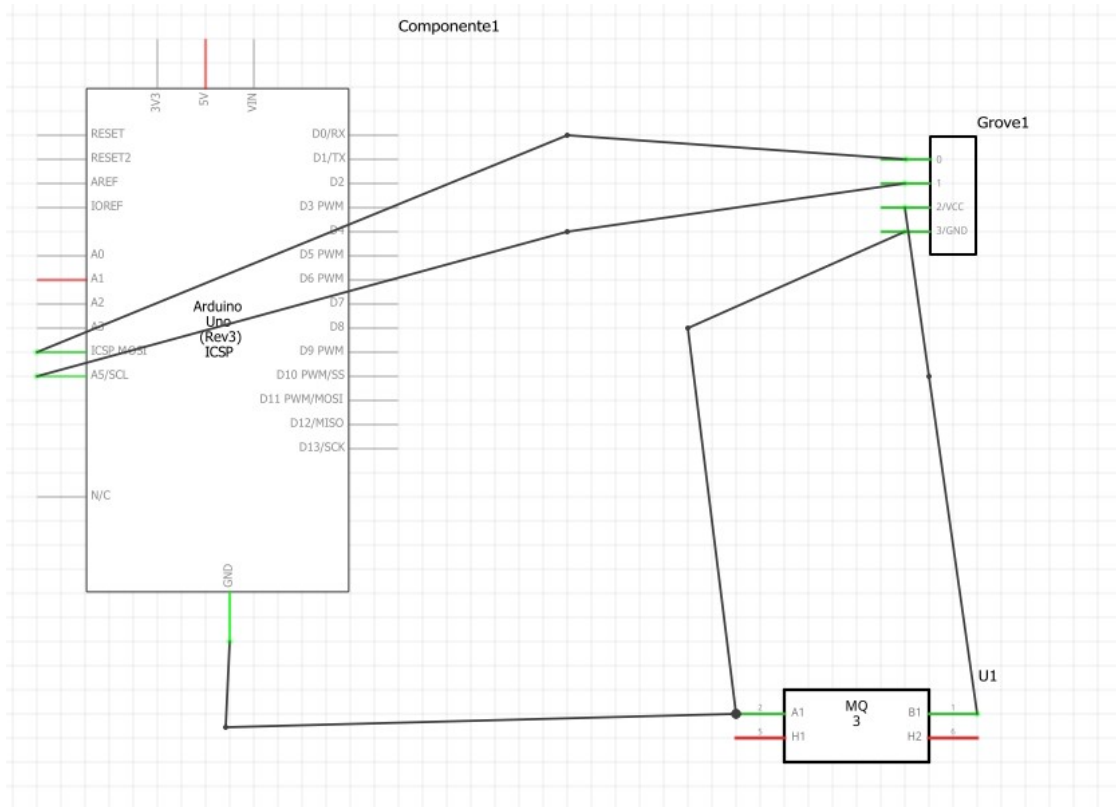
### 2. Especificação dos casos de uso

#### 2.1. Caso de uso Usar Dispositivo

Campo	Informação
Identificador:	UC01
Nome:	Usar Dispositivo
Atores:	Pessoa submetida ao teste
Sumário:	Faz o uso do dispositivo para gerar resultado

<b>Fluxo Principal</b>
1) O Fiscal de Transito ou policial pede para o individuo realizar o teste.
2) O individuo realiza o teste.
3) Sistema calcula o Nivel de teor alcoolico.
4) O sistema retorna a condição e o indiviuo está.

# Circuito



## Código

```
// Programa: Bafometro com Arduino
#include "U8glib.h"

/* Comment this out to disable prints and save space */
#define BLYNK_PRINT DebugSerial

// You could use a spare Hardware Serial on boards that have it (like Mega)
#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial DebugSerial(2, 3); // RX, TX

#include <BlynkSimpleStream.h>

// You should get Auth Token in the Blynk App.
// Go to the Project Settings (nut icon).
char auth[] = "9c0503710c704dc1810f0181a1e6acde";

U8GLIB_SSD1306_128X64 u8g(U8G_I2C_OPT_NO_ACK);

// Tempo de aquecimento
int tempo_aquecimento = 300;
int valor_sensor = 0;
unsigned long time;
int status = 1;
String estado;
int posicao1;

int pinValue;

void draw()
{
  // Comandos graficos para o display devem ser colocados aqui
  // Seleciona a fonte de texto
  u8g.setFont(u8g_font_8x13B);
  // Mensagens iniciais
  u8g.drawRFrame(0, 18, 128, 46, 4);
  u8g.drawStr( 30, 15, "BAFOMETRO");
  u8g.drawStr( 10, 37, "Aguarde!");

  // Animacao caneca
```



```

if (status == 1)
{
    u8g.drawBox(80, 25, 20, 30);
    u8g.drawHLine(77, 24, 26);
    u8g.drawRFrame(78, 25 , 24, 32, 0);
    u8g.drawRFrame(77, 25 , 26, 32, 0);
    u8g.drawHLine(76, 57, 28);
    u8g.drawHLine(76, 58, 28);
    u8g.drawRFrame(102, 30 , 7, 20, 2);
    u8g.drawRFrame(102, 28 , 9, 24, 2);
    u8g.setColorIndex(0);
    if (time == 0)
    {
        time = 1;
    }
    u8g.drawBox(79, 25, 22, time);
    u8g.setColorIndex(1);
}

// Apos o aquecimento, exibe dados do sensor
if (status == 0)
{
    u8g.setFont(u8g_font_fub20);
    u8g.setColorIndex(0);
    u8g.drawBox(10, 25, 110, 33);
    u8g.setColorIndex(1);
    // Centraliza o valor na tela
    if (valor_sensor <= 99)
    {
        posicao1 = 50;
    }
    else
    {
        posicao1 = 43;
    }
    // Mostra valor do sensor
    u8g.setPrintPos(posicao1, 45);
    if(pinValue == 0){
        u8g.print("");
    }
    else if(pinValue == 1){
        u8g.print(valor_sensor);
    }
    u8g.setFont(u8g_font_ncenB08);
    // Imprime mensagem no rodape

```

```

    int tamanho = estado.length();
    int posicao = (128 / 2 - 3) - ((tamanho * 5) / 2);
    u8g.setPrintPos(posicao, 60);
    u8g.print(estado);
  }
}

void setup(void)
{
  // Debug console
  DebugSerial.begin(9600);

  // Blynk will work through Serial
  // Do not read or write this serial manually in your sketch
  Serial.begin(9600);
  Blynk.begin(Serial, auth);

  //Serial.begin(9600);
  pinMode(A1, INPUT);
  if ( u8g.getMode() == U8G_MODE_R3G3B2 ) {
    u8g.setColorIndex(255);    // white
  }
  else if ( u8g.getMode() == U8G_MODE_GRAY2BIT ) {
    u8g.setColorIndex(3);      // max intensity
  }
  else if ( u8g.getMode() == U8G_MODE_BW ) {
    u8g.setColorIndex(1);      // pixel on
  }
  else if ( u8g.getMode() == U8G_MODE_HICOLOR ) {
    u8g.setHiColorByRGB(255, 255, 255);
  }
}

BLYNK_WRITE(V3){
  pinValue = param.asInt();
}

void loop(void)
{
  Blynk.run();
  // Leitura do valor do sensor
  valor_sensor = analogRead(A1);
  time = millis() / 1000;
  u8g.firstPage();
  // Tempo de aquecimento

```

```

if (time <= tempo_aquecimento)
{
  time = map(time, 0, tempo_aquecimento, 0, 30);
  status = 1;
}
else
{
  status = 0;
}
// Mensagem rodape

if(pinValue == 0){
  estado = "Espere!";

}
else if (valor_sensor >= 0 and valor_sensor <= 180 and pinValue == 1)
{
  delay(2000);
  estado = "Voce nao bebeu...";
  Blynk.virtualWrite(V1, valor_sensor);
}
else if (valor_sensor >= 181 and valor_sensor <= 250 and pinValue == 1)
{
  delay(2000);
  estado = "Bebeu 1 Cerveja";
  Blynk.virtualWrite(V1, valor_sensor);
}
else if (valor_sensor >= 251 and valor_sensor <= 400 and pinValue == 1)
{
  delay(2000);
  estado = "Bebeu 2 Cervejas";
  Blynk.virtualWrite(V1, valor_sensor);
}
else if (valor_sensor >= 401 and valor_sensor <= 600 and pinValue == 1)
{
  delay(2000);
  estado = "Bebeu 3 Cervejas";
  Blynk.virtualWrite(V1, valor_sensor);
}
else if (valor_sensor >= 601 and pinValue == 1)
{
  delay(2000);
  estado = "Bebeu Muito!!!";
  Blynk.virtualWrite(V1, valor_sensor);
}

```

```
// Chama a rotina de desenho na tela
do
{
  draw();
}
while ( u8g.nextPage() );

delay(50);
}
```

## Interface

