



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

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

Problema

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

Definições, abreviações e outros termos do domínio do problema

- Controle Alcoólico

Interessados

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

Usuários

- Policiais
- Fiscais de Transito

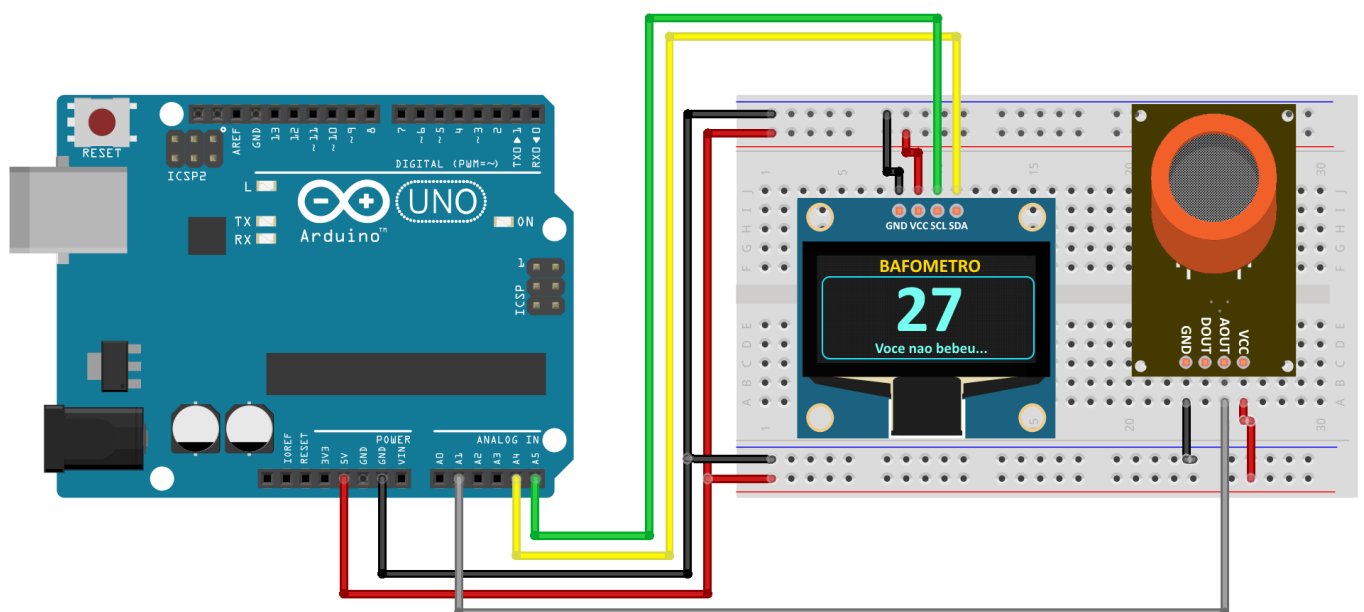
Funcionalidades do produto

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

Restrições do projeto

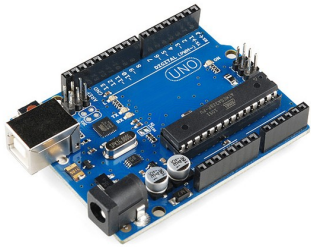
- Produto não terá base de dados para armazenar os dados.

Protótipo Do Produto (circuito)



Hardware

- **Arduino uno**



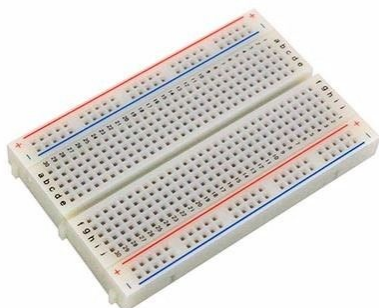
- **Sensor alcoolico MQ-3 Álcool**



- **Display Oled 0.96**



- **Protoboard 400 pontos**

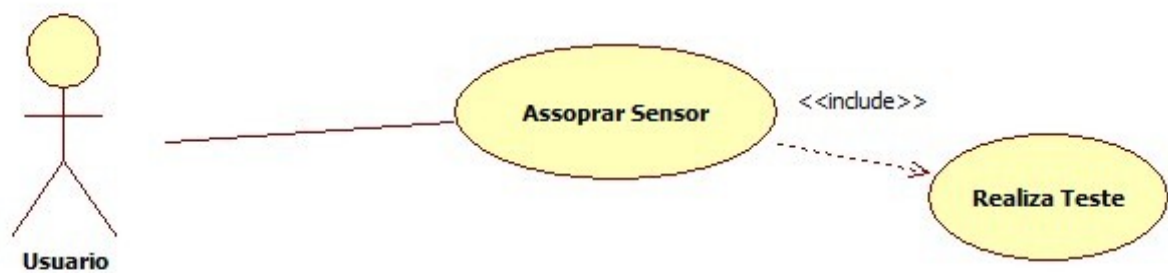


- jumpers macho-macho x40 unidades



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
Fluxo Principal	
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.	

Código

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

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 linha = 0;
int LABEL = 1;
int valor = 0;

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);
    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)
{
    Serial.begin(9600);
    Serial.println("CLEARDATA");
    Serial.println("LABEL,Hora,valor,linha");
    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);
    }
}

void loop(void)
{
    // Leitura do valor do sensor
    valor_sensor = analogRead(A1);
    linha++;
    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 (valor_sensor >= 0 and valor_sensor <= 180)
    {
        estado = "Voce nao bebeu...";
        Serial.print("DATA,TIME,");
        Serial.print(valor_sensor);
        Serial.print(",");
        Serial.println(linha);
        delay(3000);
    }
    else if (valor_sensor >= 181 and valor_sensor <= 250)
    {
        estado = "Bebeu 1 Cerveja";
    }
}

```



```

    Serial.print("DATA,TIME,");
    Serial.print(valor_sensor);
    Serial.print(",");
    Serial.println(linha);
    delay(3000);
}
else if (valor_sensor >= 251 and valor_sensor <= 400)
{
    estado = "Bebeu 2 Cerrvejas";
    Serial.print("DATA,TIME,");
    Serial.print(valor_sensor);
    Serial.print(",");
    Serial.println(linha);
    delay(3000);
}
else if (valor_sensor >= 401 and valor_sensor <= 600)
{
    estado = "Bebeu 3 Cervejas";
    Serial.print("DATA,TIME,");
    Serial.print(valor_sensor);
    Serial.print(",");
    Serial.println(linha);
    delay(3000);
}
else if (valor_sensor >= 601)
{
    estado = "Bebeu Muito!!!";
    Serial.print("DATA,TIME,");
    Serial.print(valor_sensor);
    Serial.print(",");
    Serial.println(linha);
    delay(3000);
}
if (linha>100)
{
    linha=0;
    Serial.println("ROW,SET,2");
}

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

delay(50);

}

```

Protocolo camada de aplicação

- HTTP

Protocolo de comunicação

- Blybk
- USB

O aplicativo apresenta de forma simples um teste do bafômetro, onde apenas o usuário precisa informar os dados, assoprar e ter seu resultado.

Interfaces

Wireframe of the Bafometro app home screen. The screen has a title bar labeled "Bafometro". Below the title bar, there is a large rectangular button labeled "Iniciar teste".

Wireframe of the Bafometro app data entry screen. The screen has a title bar labeled "Bafometro". Below the title bar, there are two text input fields labeled "Nome" and "Idade". Below these fields, there are two radio buttons labeled "Feminino" and "Masculino". Below the radio buttons, there is a checkbox labeled "Começar".

Wireframe of the Bafometro app result screen. The screen has a title bar labeled "Bafometro". Below the title bar, there is a large circular area containing a text input field labeled "resultado".

