

Mini-arduino

Anny Caroline
Vitória Martins
Leonardo Lima

Radar de velocidade

- Leitura da velocidade máxima permitida em cm/s
- Leitura do momento em que um objeto cruza o sensor 1
- Leitura do momento em que um objeto cruza o sensor 2
- Cálculo da velocidade
- Verificar se a velocidade está dentro do permitido
- Emitir a mensagem para o usuário

Estrutura

```
loop do
  emit PIN_02(HIGH); //azul

  // Leitura da velocidade máxima permitida em cm/s

  emit PIN_02(LOW); //azul
  emit PIN_03(HIGH); //vermelho

  _Serial.println("Radar ligado");

  // Leitura do momento em que um objeto cruza o sensor 1
  // Leitura do momento em que um objeto cruza o sensor 2

  emit PIN_03(LOW); //v

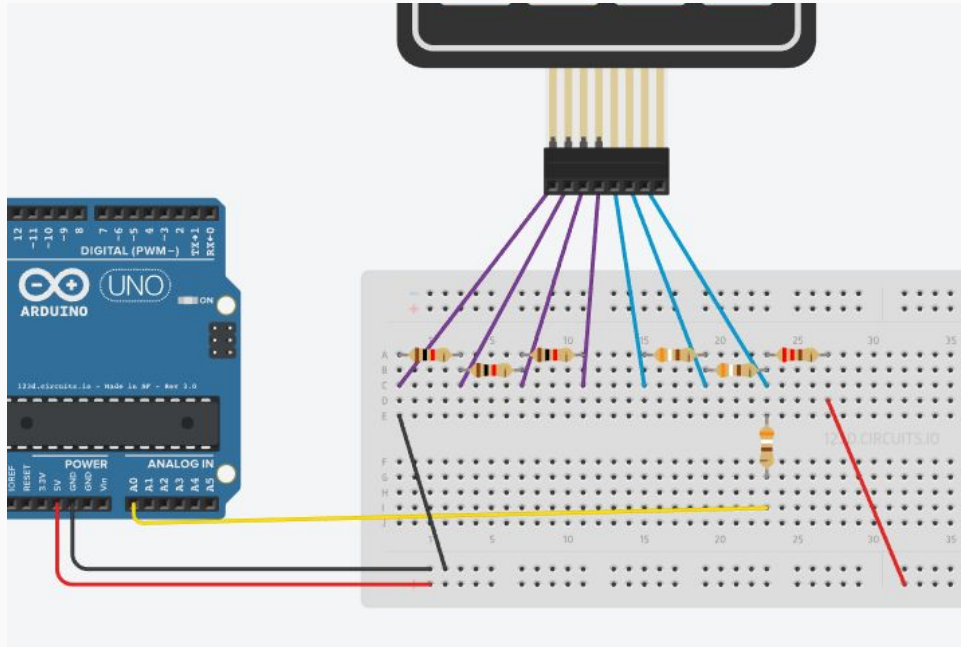
  // Cálculo da velocidade

  // Verificar se a velocidade está dentro do permitido
  // Emitir a mensagem para o usuário
```

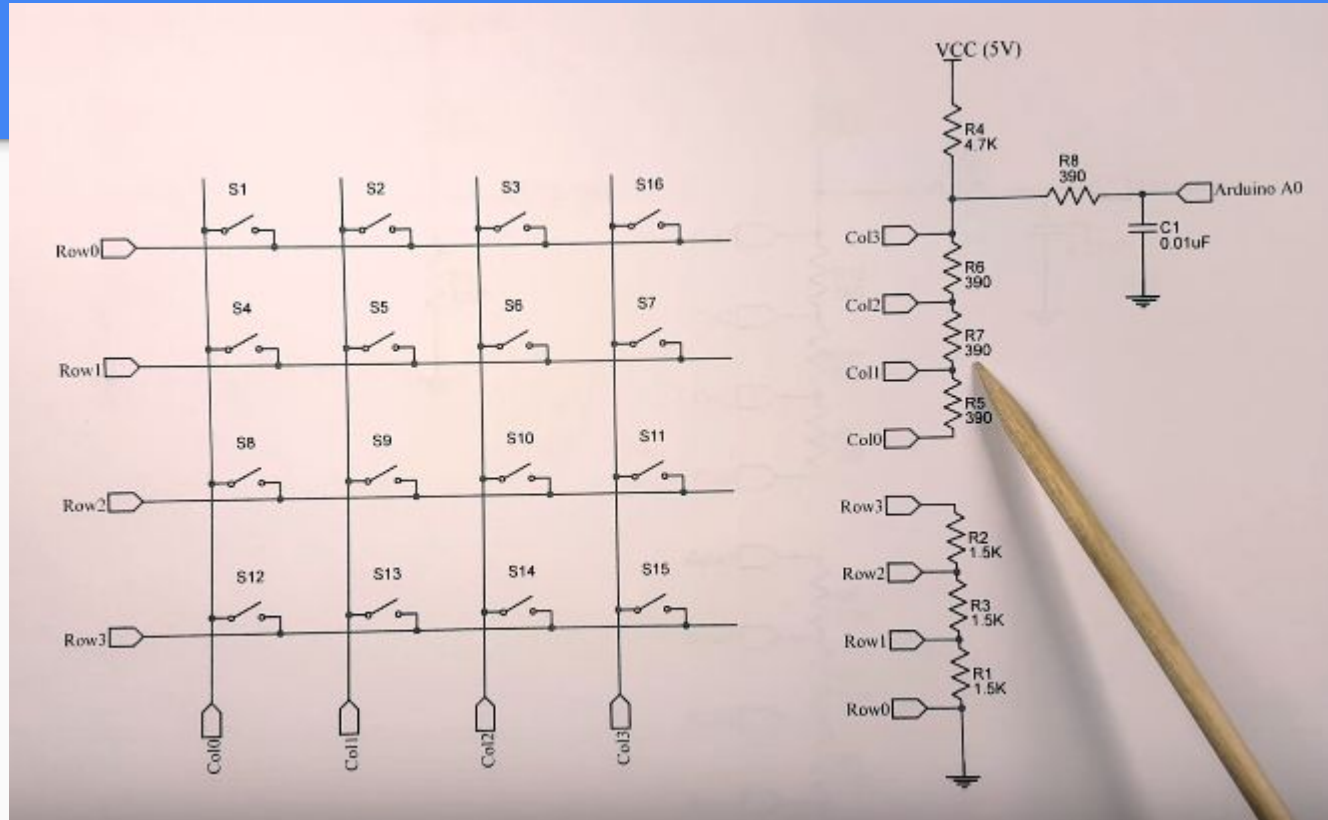
```
// Reinicia
par/or do
  every 1s do
    _bip();
  end
with
  await 3s;
end

//receta variáveis e apaga os leds
end
```

Leitura da velocidade máxima permitida



Leitura da velocidade máxima permitida



- Divisor de voltagem

<https://youtu.be/G14tREsVqz0>

```

vector[12] int tecla = [1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,0,12]; //11=*, 12=#
vector[12] int corrente_tecla = [242, 143, 18, 441, 387, 325, 558, 524, 487, 637, 615, 590];
loop do
    _Serial.println("Digite os valores");
    emit PIN_02(HIGH);
    var int j;
    loop j do
        valueTeclado = _analogRead(A0);
        await 50ms;
        if (valueTeclado < 800) then
            if (aguardandoLeitura) then
                var int i;
                loop i in [0 -> 12[ do
                    if (_abs(valueTeclado - corrente_tecla[i]) < 5) then
                        aguardandoLeitura=false;
                        //tratamento das teclas
                    end
                end
            end
        else
            aguardandoLeitura=true;
        end
    end
end
end

```

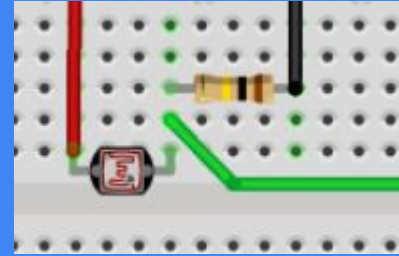
O estado inicial do teclado é *aguardandoLeitura = TRUE*. A partir do momento em que clicamos em uma tecla, esse estado muda para *FALSE*, e só volta para *TRUE* quando soltamos a tecla. Isso evita que mais de um número seja lido enquanto um usuário pressiona uma tecla.

```

if (tecla[i]==12) then //12=# enviar
    _musicaEnviar();
    break/j;
else/if (tecla[i]==11) then //11=* apagar
    velocidadeLimite=0;
    _musicaApagar();
else/if (velocidadeLimite * 10 + tecla[i] < 0) then //estouro
    _musicaTamanho();
else
    velocidadeLimite = velocidadeLimite * 10 + tecla[i];
    _musicaInserirNumero();
    _Serial.println(velocidadeLimite);
    break/i;
end

```

LDRs



```
loop do
  valueLdr1 = _analogRead(A2);
  _Serial.println(valueLdr1);
  if (valueLdr1 < 100)then
    _tempoLdr1 = {millis()};
    break;
  end
end
```

Cálculo da velocidade

```
velocidade = { DIST * 1000.0 / (float)(tempoLdr2 - tempoLdr1) };

if (velocidade <= velocidadeLimite) then
    _Serial.println("velocidade < limite");
    emit PIN_04(HIGH); //led verde
    _musicaVelocidadeOk();
else/if (velocidade <= 1.20*velocidadeLimite) then
    _Serial.println("Até 20% do limite permitido é de R$ 130,16 - 4 pontos - média");
    emit PIN_05(HIGH); //led amarelo
    _musicaVelocidadeMaior();
else/if (velocidade <= 1.50*velocidadeLimite) then
    _Serial.println("De 20% até 50% do limite permitido é de R$ 195,23 - 5 pontos - grave");
    emit PIN_06(HIGH); //led laranja
    _musicaVelocidadeMaior();
else
    _Serial.println("Acima de 50% do limite permitido é de R$ 880,41 - 7 pontos - gravíssima");
    emit PIN_07(HIGH); //led vermelho
    _musicaVelocidadeMaior();
end
```


Mensagem para o usuário

- Velocidade dentro do limite permitido
- Até 20% do limite permitido é de R\$ 130,16 - 4 pontos - média
- De 20% até 50% do limite permitido é de R\$ 195,23 - 5 pontos - grave
- Acima de 50% do limite permitido é de R\$ 880,41 - 7 pontos - gravíssima