

```

#include <Servo.h>           //Inclui a biblioteca do Servo
Servo ServoHori;            //Inclui um objeto Servo para controlar o
ServoMotor
Servo ServoVert;

//Pinos analógicos dos LDRS
int LSD = 0;                //Valor do LDR superior Direito
int LSE = 1;                //Valor do LDR superior Esquerdo
int LID = 2;                //Valor do LDR inferior Direito
int LIE = 3;                //Valor do LDR inferior Esquerdo
int MLE;                    //Média do lado Esquerdo
int MLD;                    //Média do lado direito
int MLS;                    //Média do lado Superior
int MLI;                    //Média do lado Inferior
int tolerancia;            //Valor da tolerância do Servo Motor da placa
int pos = 0;                //Variavel para guarda posicao do Servo
int servo_inf = 90;         //Variável para movimentação do Servo
int servo_sup = 90;         //Variável para movimentação do Servo
//Limites dos valores
//lim_high_hori = 180;
//lim_low_hori = 0;
//lim_high_vert = 135;
//lim_low_vert = 45;

//Inicialização do sistema

void setup() {
  ServoHori.attach(9);
  ServoVert.attach(10);
  pinMode(13, OUTPUT); // Pino do LED de confirmação
  Serial.begin(9600);   //Estabelece comunicação serial entre placa e IDE
}

void loop() {
  //Ler os valores dos LDRS

INICIALIZACAO:

//Servo horizontal
for (pos = 0; pos <= 90; pos += 1) { // goes from 0 degrees to 90 degrees
  // in steps of 1 degree
  ServoHori.write(pos);                // tell servo to go to position in variable
'pos'

```

```

    delay(20);
}

//Servo Vertical
for (pos = 0; pos <= 90; pos += 1) { // goes from 0 degrees to 90 degrees
    // in steps of 1 degree
    ServoVert.write(pos);           // tell servo to go to position in variable
    'pos'
    delay(20);
}

digitalWrite(13, HIGH);           //Indicação de que acabou a inicialização

LEITURA:
int  VLSD = analogRead(LSD);
int  VLSE = analogRead(LSE);
int  VLID = analogRead(LID);
int  VLIE = analogRead(LIE);

//Visualização dos valores
Serial.println(VLSD);
Serial.println(VLSE);
Serial.println(VLID);
Serial.println(VLIE);

//Média dos quatros conjuntos

MLE = (VLSE + VLIE) / 2;
MLD = (VLSD + VLID) / 2;
MLS = (VLSE + VLSD) / 2;
MLI = (VLIE + VLID) / 2;

//Calculo da diferençça entre os valores
int dif_E_D = MLE - MLD;           //Diferença entre lado esquerdo e direito;
int dif_S_I = MLS - MLI;           //Diferença entre lado Superior e Inferior;

//*****Movimentação do motor do Disco(horizontal)*****
//Caso em que o lado esquerdo é menor, ou seja, tem mais luz sobre ele
//Placa deve ir pra esquerda-> motor deve gira horario com limite em zero

if (dif_E_D < 0) {                  //Se for negativa
    dif_E_D = dif_E_D * (-1);       //Torna positivo
    if (dif_E_D > tolerancia && servo_inf>0) { // Deve estar acima da tolerância e
acima de zero
        //***colocar código d movimentação do motor aqui
        servo_inf = servo_inf - 1;

```

```

    ServoHori.write(servo_inf);
    delay(50);

}

else if (dif_E_D <= tolerancia) {
    goto MOTOR2; /**Voltar ao programa principal
}

}

//Caso em que o lado direito é menor, ou seja, tem mais luz sobre ele
//Placa deve ir pra esquerda-> motor deve gira anti- horario com limite em 180
else //Se for positiva
    if (dif_E_D > tolerancia && servo_inf<90) { //Compara com tolerancia do
Disco
    /**colocar código do movimentação do Servo motor Horizontal aqui
    servo_inf = servo_inf + 1;
    ServoHori.write(servo_inf);
    delay(50);
    //Vai para o motor 2
    goto MOTOR2;
}
else if (dif_E_D <= tolerancia) {
    goto MOTOR2;/**Vai para o motor vertical
}

//*****Movimentação do Motor da Placa(vertical)*****

MOTOR2:
//Se diferença for Negativa
//Caso em que o lado superior é menor, ou seja, tem mais luz sobre ele
//Placa deve ir girar para trás-> motor deve gira horario com limite em 45 graus
if (dif_S_I < 0) {
    dif_S_I = dif_S_I * (-1);
    if (dif_S_I > tolerancia && servo_sup > 45) { // Compara com tolerancia do
Disco e verifica limite Inferior
    /**colocar código d movimentação do motor aqui
    servo_sup = servo_sup - 1;
    ServoVert.write(servo_sup);
    delay(50);
    goto LEITURA;
}
else if (dif_S_I <= tolerancia) {
    goto LEITURA;
}
}
}

```

```
//Se diferença for positiva
//Caso em que o lado inferior é menor, ou seja, tem mais luz sobre ele
//Placa deve ir girar para Frente-> motor deve gira anti-horario com limite em 135
graus

    else if (dif_S_I > tolerancia && servo_sup < 135) {          // Compara com
tolerancia do Disco e verifica limite superior
        /**colocar código do movimentação do Servomotor Vertical aqui
        servo_sup = servo_sup + 1;
        ServoVert.write(servo_sup);
        delay(50);
        goto LEITURA;

    }
    else if (dif_S_I <= tolerancia) {
        goto LEITURA;/**Voltar ao programa principal
    }
}
```