Pesquisa

Pesquisar o que é e exemplos de uso dos componentes abaixo:

* **Módulo vs1838b ky-022**

Módulo Fotorreceptor / Receptor IR VS1838B KY-022 ideal para clonar controle remoto com Arduino, PIC, Raspberry, NodeMCU ESP8266 ou outras plataformas microcontroladas.

Descrição:

O Módulo Fotorreceptor / Receptor IR VS1838B KY-022 é um dispositivo eletrônico que funciona através de tecnologia infravermelha. Este fotorreceptor é utilizado para clonar teclas de controle remoto.

O Módulo Fotorreceptor / Receptor IR VS1838B KY-022 opera na frequência de 38KHz, que é a frequência da maioria dos controles remoto. Para o funcionamento do mesmo é necessário uma plataforma microcontrolada.

Em projetos de automação residencial com Arduino, PIC, Raspberry ou NodeMCU ESP8266 o Módulo Fotorreceptor / Receptor IR VS1838B KY-022 é bastante utilizado. Em conjunto com um LED Emissor IR e a plataforma microcontrolada, é possível substituir o controle remoto dos aparelhos (TV, DVD, BluRay, aparelho de som) e utilizar um sistema alternativo de controle através de um smartphone ou tablet com um aplicativo Android por exemplo.

Se você tem um projeto pessoal ou um projeto de tcc da sua faculdade ou curso técnico e precisa de um Módulo Fotorreceptor / Receptor IR VS1838B KY-022 de qualidade, certamente essa é sua melhor opção.

O Módulo Fotorreceptor / Receptor IR VS1838B KY-022 possui uma ótima relação custo x benefício.

Especificações:

- Tensão de operação: 2,7 a 5,5VDC

- Corrente de operação: 0,4 a 1,5mA

- Distância de recepção do sinal: 18m

- Frequência de operação: 38KHz

- Ângulo: 45º

- Peso: 2g

[Módulo Fotorreceptor / Receptor IR VS1838B KY-022 - MasterWalker Shop - Componentes Eletrônicos, Módulos, Sensores para Arduino, ESP8266, Raspberry, Robótica](https://www.masterwalkershop.com.br/modulo-fotorreceptor-receptor-ir-vs1838b-ky-022)

* **Módulo ky-008**

Módulo Laser 6mm 5mW Vermelho KY-008

O Módulo Laser LED 6mm 650nm de Alta Potência é ideal para projetos de segurança e contadores. Possui uma onda de 650nm de cor vermelha, longo alcance e alta potência. O mesmo produz um feixe de luz em formato de ponto e pode ser ajustado.

O feixe de luz produzido pelo Módulo Laser LED 6mm 650nm de Alta Potência pode ser ajustado através de uma regulagem do tipo rosca que o mesmo possui. Sua conexão ao microcontrolador é bem simples já que são apenas dois cabos de conexão.

Vale ressaltar que o laser opera na faixa de tensão 3,3V - 5VDC e quanto maior for a tensão aplicada (respeitando o limite máximo de 5V), maior será a luminosidade do feixe de luz produzido.

Este módulo é comumente utilizado em projetos com Arduino, PIC e NodeMCU ESP8266.

Se você tem um projeto pessoal ou um projeto de TCC da sua faculdade ou curso técnico e precisa de um Módulo Laser LED 6mm 650nm de Alta Potência de qualidade, certamente essa é sua melhor opção.

O Módulo Laser LED 6mm 650nm de Alta Potência possui uma ótima relação custo x benefício.

Especificações:

- Tensão de operação: 3,3 - 5VDC;

- Potência: 5mW;

- Comprimento da onda: 650nm;

- Corrente de operação: < 40mA;

- Temperatura de operação: -10°C < 40°C;

- Dimensões: 18mm(L) X 12mm(A) X 22mm(C);

- Peso: 3g.

[Módulo Laser 6mm 5mW Vermelho KY-008 (casadarobotica.com)](https://www.casadarobotica.com/modulo-laser-6mm-5mw-red-vermelho-arduino-raspberry-ky-008)

* **Sensor lm393**

Sensor De Obstáculo Reflexivo Infravermelho Ir Lm393 Arduino

Este sensor de obstáculo é baseado no sistema de reflexão de luz infravermelha. Ele possui um LED emissor de infravermelho e um fotodiodo apontando para o mesmo lado, quando algum obstáculo/objeto passa no ângulo de reflexão dentro da distância ajustada, o sensor indica tal situação colocando a saída em nível lógico BAIXO.

O circuito de filtro/controle é baseado no circuito integrado amplificador operacional LM393.

Ao detectar um obstáculo, um LED verde na placa acende e saída vai para nível lógico BAIXO (Quando a saída está em nível lógico baixo, quer dizer que o sensor detectou um obstáculo).

Este sensor possui um trimpot para ajuste da distância de detecção que pode ficar entre 2cm ~ 30cm. Esta distância, mesmo após ser ajustada pelo trimpot poderá ser diferente dependendo do tamanho e cor do obstáculo

Compatível com 3.3V e 5V, podendo ser conectado diretamente à porta do microcontrolador (Arduino, PIC e outros).

Características:

Tipo de sensor: Infravermelho reflexivo

Tensão de trabalho: 3.3V ~ 5V

Distância de detecção: 2 cm ~ 30cm

Nível lógico da saída quando obstáculo detectado: Nível lógico BAIXO

Tipo de saída: Digital, 1 ou 0

Circuito integrado controlador: LM393

Ângulo de detecção: 35º

LEDs: Verde - Sensor ativado, Vermelho - Sensor alimentado

Conexão: Conector macho header 2.54mm (VCC, GND, Saída)

Dimensões: 32mm x 14m

[Sensor De Obstáculo Reflexivo Infravermelho Ir Lm393 Arduino - Armazém da Elétrica (armazemdaeletrica.com.br)](https://www.armazemdaeletrica.com.br/sensor-de-obstaculo-reflexivo-infravermelho-ir-lm393-arduino)

* **Sensor tcrt5000**

O Sensor Óptico Reflexivo TCRT5000

O Sensor Óptico Reflexivo TCRT5000 é um componente eletrônico que funciona através de um sistema de reflexão infravermelho, onde um LED emissor IR e um fototransistor IR ficam lado a lado, separados apenas por uma parede de plástico. Quando um objeto se aproxima do sensor, a luz infravermelha emitida pelo LED emissor é refletida para o fototransistor que é ativado. Vale ressaltar que o material do objeto influencia diretamente na detecção do sensor, pois quanto mais reflexivo for o material, maior o campo de atuação do sensor.

O Sensor Óptico Reflexivo TCRT5000 é aplicado com frequência em projetos que envolva detectar obstáculos. Em projetos de robótica, este sensor é aplicado em robôs (seguidores de linha ou sumô) e carrinhos.

– Especificações e características:

– Tensão de operação: 5VDC

– Corrente máxima: 60 mA

– Comprimento de onda: 950nm

– Distância de detecção(máxima): 25mm

– Aplicações:

Projetos com Arduino ou outras plataformas microcontroladas em que seja necessário fazer detecção de obstáculos ou projetos de robótica em geral.

– Proposta da prática:

Utilizar o Sensor Óptico Reflexivo TCRT5000 em conjunto com o Arduino e quando a luz infravermelha for refletida no objeto, o LED irá acender.

– Lista dos itens necessários:

[Como usar com Arduino - Sensor Óptico Reflexivo TCRT5000 - BLOG MASTERWALKER SHOP](https://blogmasterwalkershop.com.br/arduino/arduino-utilizando-o-sensor-reflexivo-tcrt5000)

* **Sensor hw 509**

Como usar com Arduino – Sensor Infravermelho Reflexivo de Obstáculo

O Sensor Infravermelho Reflexivo de Obstáculo funciona através de um sistema de reflexão infravermelho, onde um LED emissor IR e um fototransistor IR ficam lado a lado e quando um obstáculo ou objeto atravessa dentro do raio de ação de ambos o sensor coloca a saída em nível baixo e um LED verde será aceso na placa indicando presença de um obstáculo ou objeto. Este sensor possui um potenciômetro ajustável para controle da sensibilidade da distância de detecção que pode ficar entre 2cm e 30cm. Vale ressaltar que o tamanho e cor do obstáculo ou objeto influenciam na distância de detecção.

OBS: você pode fazer o ajuste de sensibilidade de detecção do sensor, a partir do trimpot que se encontra na placa.

– Especificações e características:

– Controlador: LM393

– Tensão de operação: 3,3 a 5VDC

– Distância de detecção: 2cm até 30cm

– Faixa de detecção: 35º

– Saída Digital e Analógica

– LED indicador de sensor ativado

– LED indicador de tensão no sensor

– Sensibilidade ajustável através de trimpot

– Aplicações:

Projetos com Arduino ou outras plataformas microcontroladas em que seja necessário fazer a detecção de obstáculos.

– Proposta da prática:

Utilizar o Sensor Infravermelho Reflexivo de Obstáculo em conjunto com o Arduino e quando for detectado um objeto o LED irá acender.

[Como usar com Arduino - Sensor Infravermelho Reflexivo de Obstáculo - BLOG MASTERWALKER SHOP](https://blogmasterwalkershop.com.br/arduino/como-usar-com-arduino-sensor-infravermelho-reflexivo-de-obstaculo)

* **Sensor de Umidade do Solo Higrômetro**

Como usar com Arduino – Sensor (Medidor) de Umidade do Solo (Higrômetro)

– Descrição:

O Sensor (Medidor) de Umidade do Solo (Higrômetro) é um módulo eletrônico desenvolvido com a finalidade de detectar / medir variações de umidade do solo. Caso o solo esteja seco o sensor mantém a saída (digital) em nível alto e quando o solo estiver úmido a saída (digital) se mantém em nível baixo. Para medir a variação da umidade no solo, recomenda-se o uso do pino analógico disponível no sensor em conjunto com um microcontrolador que possua conversor analógico digital.

– Especificações e características:

– Controlador: LM393

– Tensão de operação: 3,3 – 5VDC

– Saída Digital e Analógica

– LED indicador para presença de tensão

– LED indicador para saída digital

– Sensibilidade ajustável através de trimpot

– Aplicações:

Projetos com Arduino ou outras plataformas microcontroladas em que seja necessário medir a umidade do solo em vasos de planta e no jardim, por exemplo.

– Proposta da prática:

Utilizar o Sensor (Medidor) de Umidade do Solo (Higrômetro) em conjunto com o Arduino e medir a umidade do solo em um vaso com terra. Estas medições serão exibidas no monitor serial do ambiente de programação do Arduino.

[Como usar com Arduino - Sensor (Medidor) de Umidade do Solo (Higrômetro) - BLOG MASTERWALKER SHOP](https://blogmasterwalkershop.com.br/arduino/como-usar-com-arduino-sensor-medidor-de-umidade-do-solo-higrometro)

* **módulo micro sd card**

Como usar com Arduino – Módulo Leitor de Micro SD Card

O Módulo Leitor de Micro SD Card é um componente desenvolvido com a finalidade de possibilitar que plataformas microcontroladas possam ler e escrever dados em micro cartões de memória. Este módulo opera em nível lógico de 3,3V e o mesmo já possui um divisor de tensão embutido para que a comunicação entre o módulo e plataformas microcontroladas de nível lógico 5V possa ocorrer normalmente.

A comunicação entre o módulo e a plataforma microcontrolada ocorre através de comunicação SPI e há também um sistema SCM que faz o complemento do arquivo para leitura e escrita no micro cartão de memória.

– Especificações e características:

– Nível lógico: 3,3V (divisor de tensão já embutido no módulo)

– Tensão de operação: 4,5 – 5,5VDC

– Interface de comunicação: SPI

– Cartões compatíveis: micro SD Card / SDHC

– Aplicações:

Projetos com Arduino ou outras plataformas microcontroladas em que seja necessário registrar informações obtidas de sensores, registrar ações executadas pela plataforma ou ler informações contidas no cartão de memória.

– Proposta da prática:

Utilizar o Módulo Leitor de Micro SD Card em conjunto com o Arduino para fazer a leitura das informações contidas em um arquivo de texto que está no cartão de memória. Estas informações serão exibidas no monitor serial do ambiente de programação do Arduino.

OBS: o arquivo de texto inserido no cartão deverá estar com codificação em UTF-8 para reconhecer caracteres especiais no monitor serial do ambiente de programação do Arduino. No link abaixo você pode baixar o arquivo de texto compactado. Após baixar, faça a descompactação e copie o arquivo TXT para o cartão de memória formatado em FAT32 e por fim insira o cartão no Módulo Leitor de Micro SD Card.

[Como usar com Arduino - Módulo Leitor de Micro SD Card - BLOG MASTERWALKER SHOP](https://blogmasterwalkershop.com.br/arduino/como-usar-com-arduino-modulo-leitor-de-micro-sd-card)

* **módulo sd card**

Tutorial Definitivo: Módulo SD Card

Introdução

Cartões de segurança digital, ou “Secure Digital Cards” (SD) são usados ​​em uma variedade de aplicações. Provavelmente, você tem vários deles em seus dispositivos eletrônicos, pois são usados ​​em telefones, tablets, câmeras e reprodutores de música. Onde quer que você precise de uma grande quantidade de memória não volátil e barata, um cartão SD (ou microSD) é uma boa escolha. E, como você está prestes a ver, esses cartões são muito fáceis de usar em seus projetos Arduino. E, para utilizar esta tecnologia em seus projetos, o Módulo SD Card se torna necessário, e é sobre ele que este post será baseado. Este Módulo serve para leitura e escrita em cartão SD, com suporte para a biblioteca oficial do Arduino. Ele é compatível com cartões formatados em FAT32 com capacidade de até 4GB. Pode ser utilizado para guardar histórico de valor de entradas ou data logging, valores de módulos GPS, sensores de temperaturas, distância, humidade e luminiosidade e etc.

Hardware

O Módulo SD Card é bastante básico e possui apenas um único chip, um regulador de dropout ultrabaixo integrado que converterá tensões de 3,3 V – 6 V em ~ 3,3 V, já que a tensão de operação de qualquer cartão micro SD padrão é 3,3 V.

Crédito da imagem: DroneBot Workshop

Diferentemente do Módulo Micro SD Card, o módulo acima não possui conversão de tensão para todos os sinais lógicos, portanto, na montagem do projeto, será necessário aplicar uma divisão de tensão nas entradas para convertermos a tensão de 5 V para 3,3 V.

Ele também possui uma entrada para um cartão SD formatado em FAT32.

Pinout e Especificações

O Pinout do Módulo SD Card está especificado em seus próprios pinos, e a função de cada um está descrita abaixo:

GND – deve ser conectado ao GND do Arduino.

5 V/3.3 V – pino que fornece energia para o módulo e deve ser conectado ao 5 V/3.3 V no Arduino.

SDCS – pino que é usado pelo Arduino (Master) para habilitar e desabilitar dispositivos específicos no barramento SPI.

MOSI (Master OUT Slave IN) – é a entrada SPI do Módulo SD Card.

SCK (Serial Clock) – pino que aceita pulsos de clock que sincronizam a transmissão de dados gerados pelo Arduino.

MISO (Master IN Slave OUT) – é a saída SPI do Módulo SD Card.

As especificações do Módulo estão descritas a seguir:

Comunicação SPI;

Lê e Grava em FAT32;

Tensão de Alimentação: 3,3V / 5V;

Aplicável a plataformas como Arduino / PIC / AVR / ARM;

Projeto Exemplo

O projeto realizado aqui é um exemplo simples de como o módulo SD Card funciona. Ele consiste em escrever alguns dados no cartão SD e, logo em seguido, lê-los de volta.

[Tutorial Definitivo: Módulo SD Card - Blog Eletrogate](https://blog.eletrogate.com/tutorial-definitivo-modulo-sd-card/)

* **sensor ky-020**

Como usar com Arduino – Módulo Sensor (Detector) de Inclinação KY-020

– Descrição:

O Módulo Sensor (Detector) de Inclinação KY-020 é uma placa extremamente precisa e que comumente é utilizada em alarmes e projetos de automação.

Este Módulo Sensor (Detector) de Inclinação KY-020 funciona como um sensor de inclinação para objetos, aparelhos ou pode ser utilizado para acionamento de um alarme em algum equipamento dependendo da inclinação que o mesmo atingir.

– Especificações e características:

– Tensão de operação: 3.3 a 5VDC

– Tipo de saída: digital

– Aplicações:

Projetos com Arduino ou outras plataformas microcontroladas em que seja necessário verificar a inclinação e executar uma ação correspondente.

– Proposta da prática:

Utilizar o Módulo Sensor (Detector) de Inclinação KY-020 em conjunto com o Arduino e quando o sensor alterar a inclinação, o LED irá acender.

[Como usar com Arduino - Módulo Sensor (Detector) de Inclinação KY-020 - BLOG MASTERWALKER SHOP](https://blogmasterwalkershop.com.br/arduino/como-usar-com-arduino-modulo-sensor-detector-de-inclinacao-ky-020)

* **Módulo rtc ds1307**

Como usar com Arduino – Módulo Real Time Clock RTC DS1307

– Descrição:

O Módulo Real Time Clock RTC DS1307 é um relógio em tempo real (RTC) que possui calendário completo e conta com 56 Bytes de SRAM. O mesmo é capaz de fornecer informações de hora, minutos, segundos, dia, data, mês e ano.

Para o funcionamento do Módulo Real Time Clock RTC DS1307 é necessário além da alimentação da placa, uma bateria CR2032 para poder permitir que os dados fiquem armazenados mesmo com a falta de energia. Além disso, o módulo é capaz de detectar falhas de energia e consequentemente acionando a bateria para evitar que os dados sejam perdidos. O módulo também é capaz de ajustar automaticamente o final dos meses que possuem menos de 31 dias, faz a correção de ano bissexto e trabalha tanto no formato de 12 horas quanto 24 horas. Além disso, a placa possui um local para que um Sensor de Temperatura DS18B20 seja soldado e utilizado em conjunto.

– Especificações e características:

– Controlador: DS1307

– Tensão de operação: 5VDC

– Interface: I2C

– Memória RAM não volátil: 56 bytes

– Computa horas / minutos / segundos / dias da semana / mês / meses / anos (de 2000 a 2099)

– Consome menos de 500nA no modo bateria com oscilador em funcionamento

– Armazenamento de memória: 24C32 EEPROM I2C 32K

– Possui circuito de detecção de falha de energia

– Possui espaço para um Sensor de Temperatura DS18B20

– Bateria compatível: CR2032 (inclusa)

– Temperatura de operação: -40° a 85°celsius

– Datasheet:

Datasheet DS1307

– Aplicações:

Projetos com Arduino ou outras plataformas microcontroladas em que seja necessário obter informações das horas, dia e data.

– Proposta da prática:

Utilizar o Módulo Real Time Clock RTC DS1307 em conjunto com o Arduino e obter informações de horas, dia e data atual. Estas informações serão exibidas no monitor serial do ambiente de programação do Arduino.

[Como usar com Arduino - Módulo Real Time Clock RTC DS1307 - BLOG MASTERWALKER SHOP](https://blogmasterwalkershop.com.br/arduino/como-usar-com-arduino-modulo-real-time-clock-rtc-ds1307)

** Servo motor**

Como usar com Arduino – Micro Servo Motor SG90 9g

– Descrição:

O Micro Servo Motor SG90 9g é um item essencial para projetos de robótica, mecatrônica e diversos outros projetos. Na robótica, o servo motor é responsável por movimentar braços, pernas e mãos dos robôs. No automodelismo o servo motor é utilizado para virar as rodas dianteiras dos carrinhos e no aeromodelismo é utilizado para controlar os flaps das asas dos aviões.

Ao utilizar o Micro Servo Motor SG90 9g é possível controlar o giro e a posição do mesmo através dos comandos enviados pela plataforma microcontrolada. Após o envio do comando para que o servo altere sua posição, o mesmo verifica sua posição atual e em seguida executa o comando girando até a posição indicada.

– Especificações e características:

– Modelo: SG90

– Marca do servo: Tower Pro

– Tensão de operação: 3 a 6VDC

– Posição (máxima): 180° de giro

– Material das engrenagens: nylon

– Temperatura de trabalho: -30º a 60º celsius

– Torque: 1,2 Kg/cm (4,8VDC) / 1,6 Kg/cm (6VDC)

– Aplicações:

Projetos com Arduino ou outras plataformas microcontroladas em que seja necessário movimentar partes de um robô, movimentar um braço robótico, virar as rodas dianteiras de um carrinho, controlar flaps das asas de aviões (aeromodelismo) e etc.

– Proposta da prática:

Utilizar o Micro Servo Motor SG90 9g em conjunto com o Arduino e girar o eixo do servo até 180º e em seguida retornar à 0º. Ao ligar o servo o eixo irá retornar à 0º independente da posição em que ele se encontra.

[Como usar com Arduino - Micro Servo Motor SG90 9g - BLOG MASTERWALKER SHOP](https://blogmasterwalkershop.com.br/arduino/como-usar-com-arduino-micro-servo-motor-sg90-9g)

** Shield L293D**

Motor Shield L293D Para Arduino – Motores

Em primeiro lugar, vale ressaltar que o Motor Shield L293D para Arduino facilita muito o controle simultâneo de motores. Isso significa que, essa placa permite o controle de 4 Motores DC ou 2 motores de passo e 2 servo motores ao mesmo tempo. Mas como isso funciona? Vamos entender melhor em seguida.

Antes de tudo, confira o método ARDUHACK! Aprenda Arduino da melhor forma!

A placa possui como principais componentes: dois CI’s (circuitos integrados) L293D e um 74HC595 (registrador de deslocamento). O CI L293D funciona como uma ponte H, ou seja, um circuito composto por 4 chaves cuja função é inverter o giro do motor. Cada CI desses pode controlar 2 motores (possui duas pontes H), portanto, com a Motor Shield é possível controlar até 4 motores DC ou 2 motores de passo.

Fonte: Datasheet

Sendo assim, vamos ver na imagem abaixo como funciona uma Ponte H. Quando as chaves S1 e S4 estão fechadas, e as outras duas abertas, o motor girará em um sentido. Caso contrário, com as chaves S1 e S4 abertas, e S2 e S3 fechadas, o motor inverterá seu giro.

[Motor Shield L293D para Arduino - Motores - Lobo da Robótica (lobodarobotica.com)](https://lobodarobotica.com/blog/motor-shield-l293d-para-arduino-motores/)

** Módulo Relé 5V 1**

Como usar com Arduino – Módulo Relé 5V 1 Canal

– Descrição:

Os relés são componentes eletromecânicos capazes de controlar circuitos externos de grandes correntes a partir de pequenas correntes ou tensões, ou seja, acionando um relé com uma pilha podemos controlar um motor que esteja ligado em 110 ou 220 volts, por exemplo.

O Módulo Relé 5V 1 Canal permite que a partir de uma plataforma microcontrolada seja possível controlar cargas AC (alternada) de forma simples e prática. Por ter apenas 1 canal, é possível controlar apenas uma carga AC de até 10A. Comumente é utilizado em projetos de automação residencial para controle de lâmpadas, ventiladores e outras saídas que possam ser acionadas através de relé.

– Especificações e características:

– Tensão de operação: 3,3V – 5VDC

– Corrente de operação: 15 ~ 20mA

– Capacidade do relé: 30VDC/10A e 250VAC/10A

– 1 canal

– LED indicador para presença de tensão

– LED indicador para acionamento do relé

– Tempo de resposta: 5 ~ 10ms

– Aplicações:

Projetos com Arduino ou outras plataformas microcontroladas em que seja necessário fazer o controle de cargas AC. Caso o módulo seja utilizado junto a uma plataforma que esteja conectada à internet, torna-se possível controlar cargas AC através de uma página web, smartphone ou tablet.

[Como usar com Arduino - Módulo Relé 5V 1 Canal - BLOG MASTERWALKER SHOP](https://blogmasterwalkershop.com.br/arduino/como-usar-com-arduino-modulo-rele-5v-1-canal)

** Módulo hw504**

Como usar com Arduino – Módulo Joystick KY-023

– Descrição:

O Módulo Joystick KY-023 foi desenvolvido com a finalidade de controlar dispositivos eletrônicos como uma espécie de controle de vídeo game. Muito conhecido como “botão analógico” pelos jogadores de vídeo game, o joystick permite controlar a movimentação do personagem e navegar entre menus. Em projetos eletrônicos, o mesmo possibilita controlar motores, robôs ou carrinhos.

– Especificações e características:

– Modelo: KY-023

– Tensão de operação: 3,3V – 5VDC

– Eixos analógicos: X e Y

– Botão: eixo Z

– Aplicações:

Projetos com Arduino ou outras plataformas microcontroladas em que a finalidade seja controlar um braço robótico, carrinho ou motores, por exemplo.

– Proposta da prática:

Utilizar o Módulo Joystick KY-023 em conjunto com o Arduino para acionamento dos eixos X, Y e Z (botão) através da movimentação do joystick. O eixo X (botão) é acionado quando há um pressionamento sobre o joystick. As informações de acionamento serão mostradas no monitor serial do ambiente de programação do Arduino.

[Como usar com Arduino - Módulo Joystick KY-023 - BLOG MASTERWALKER SHOP](https://blogmasterwalkershop.com.br/arduino/como-usar-com-arduino-modulo-joystick-ky-023)

** sensor HC-SR501**

O sensor PIR HC-SR501 é um dos sensores de movimento mais simples de usar do mercado, e totalmente compatível com Arduino. Alimente-o e aguarde por volta de 5 segundos para sua inicialização. Após este período, se qualquer coisa se mover em seu range de leitura, o pino de saída vai para nível lógico alto. Este nível de saída é de 3,3V, portanto pode ser facilmente entendido por uma placa Arduino em uma leitura digital.

O sensor possui dois potênciometros na parte de trás. Um deles você seleciona quanto tempo o pino de saída vai ficar ligado quando o sensor "ver" algum movimento. Este tempo pode ir de 5 segundos a 2,5 minutos. Para uso com Arduino, você pode mantê-lo em 5 segundos. O outro potenciômetro serve para ajustar a distância máxima de leitura, a qual pode variar nominalmente de 3 metros a 7 metros. Seu ângulo de abertura é de aproximadamente 120º.

Para usuários avançados, o sensor tem ainda pads na parte de baixo da placa, onde você pode selecionar o padrão de reset do mesmo após ele verificar algum movimento. Ao colocar um pingo de solda entre os pinos do meio e L, você habilita que ele não resete. Isso significa que, após ver algo se mover ele dá o pulso no pino de saída e pára de funcionar (precisando ser resetado manualmente para voltar a funcionar, ou seja, ligando a desligando o sensor da alimentação). Se você colocar um pingo de solda entre o pino do meio e o pad com a letra H você habilita o auto reset, onde ele vai colocar o pino de saída em nível lógico alto após verificar algo em sua frente, vai voltar com o sinal para nível lógico baixo depois do tempo setado no potenciômetro, e depois está pronto para fazer uma nova leitura, ou seja, o reset é feito automaticamente pelo sensor. Por padrão, o sensor trabalha no modo auto reset e não é necessário nenhuma solda para funcionar.

Especificações:

Alimentação: de 5V a 20V

Tensão de Saída: 3,3V

Potenciômetro para ajuste de tempo e sensibilidade

Ângulo de abertura: aproximadamente 120º

Dimensões: 33 x 25 x 25 mm

[Sensor de Presença PIR - HC-SR501 - Sensores para Ambientes - RoboCore](https://www.robocore.net/sensor-ambiente/sensor-de-presenca-pir-hc-sr501)