

## Resumo das diferenças entre Arduino e Raspberry Pi

### *Raspberry Pi*

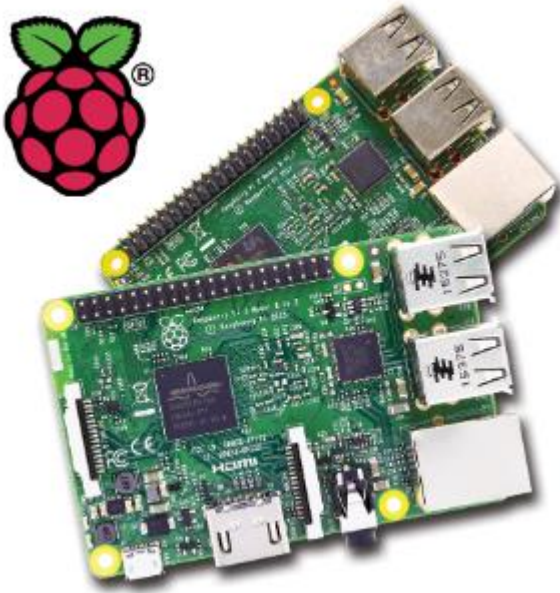


Imagem: A plataforma “Raspberry Pi”. Reprodução.

O **Raspberry Pi** é, na verdade, um sistema “on-in-chip”, ou SOC. Ele executa uma versão completa do Linux e é projetado para ajudar a ensinar você como desenvolver suas ideias.

Efetivamente, o Raspberry Pi é um mini computador em uma placa. Ele vem com um processador dedicado, memória, driver gráfico e entradas e saídas como *HDMI*. As placas Raspberry Pi também executam uma versão especialmente projetada do sistema operacional Linux.

Devido a isso, o software Linux é muito fácil de instalar e, com um pouco de esforço, você pode usá-lo como um emulador de streaming de mídia ou de videogames . O *Pi* não possui armazenamento interno, mas você pode usar cartões SD para este propósito. Isso lhe dá muita flexibilidade para testar diferentes sistemas operacionais ou atualizações, especialmente para fins de depuração e, em alguns casos, instalar até mesmo o Windows.

Com o Pi, você pode executar vários programas ao mesmo tempo e até mesmo usar a [API](#) do [Linux](#) . O **Raspberry Pi** permite que você interaja com seus programas usando um teclado e mouse e veja o que está acontecendo com a utilização de um monitor.

O Raspberry Pi pode ser configurado para acesso via SSH ou transferência de arquivos por FTP devido à sua conectividade de rede independente. Você pode até usá-lo como uma ponte de rede.

## Arduino

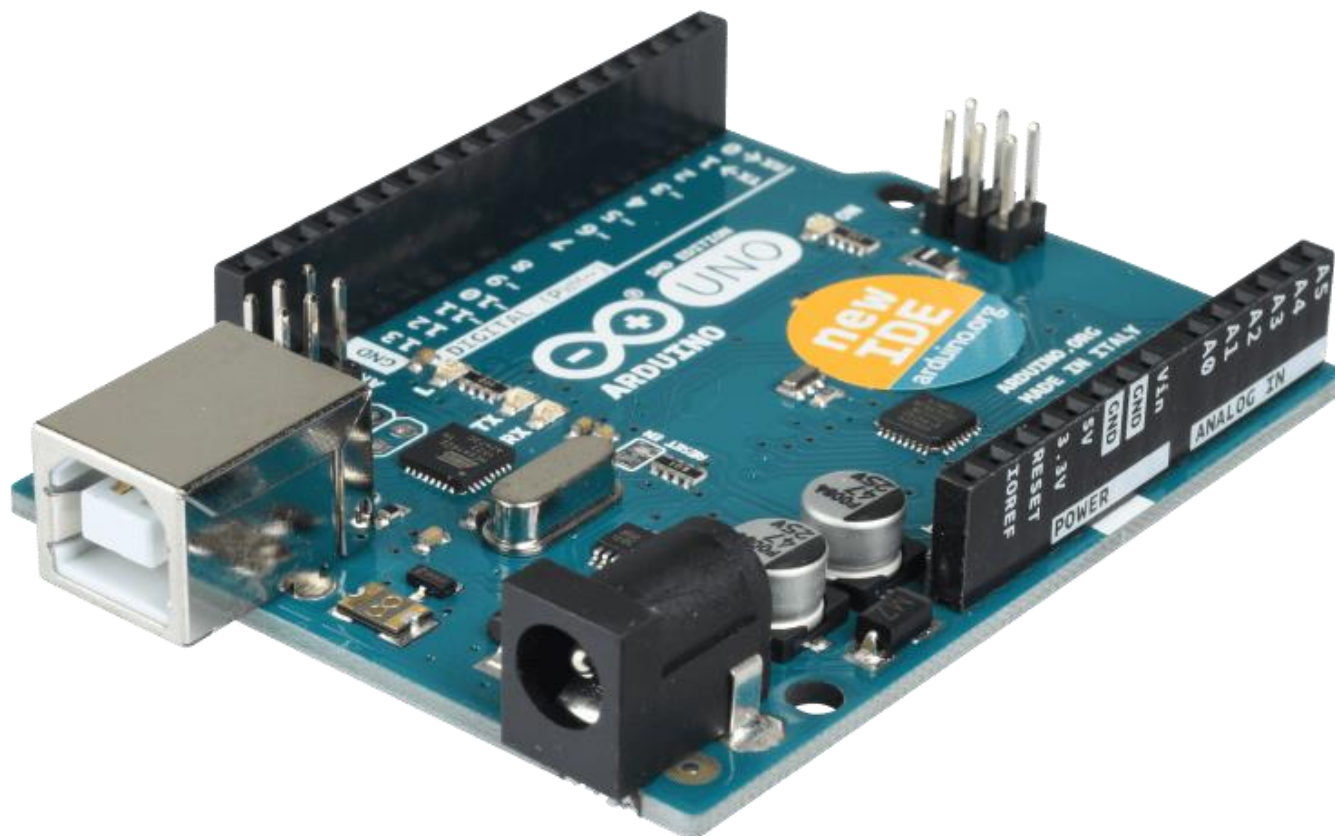


Imagem: A plataforma mais utilizada no mercado para prototipagem. Reprodução/Arduino.

Por outro lado, o Arduino é mais um microcontrolador do que um computador e tem uma comunidade de suporte enorme, bem como centenas de opções de expansão e periféricos compatíveis.

Ao contrário do Raspberry Pi, as placas **Arduino** são, na verdade, microcontroladores em vez de computadores como o Raspberry Pi. O Arduino não possui um sistema operacional completo, mas pode executar o código escrito que é interpretado pelo firmware.

Por isso, você perde o acesso às ferramentas básicas que um sistema operacional forneceria, mas você ganha a flexibilidade de executar o código diretamente sem nenhuma sobrecarga do sistema operacional.

Ao contrário do Raspberry Pi, o Arduino não tem API e não pode fornecer interatividade do usuário, pois não há nenhum sistema operacional. Ele basicamente executa código em C e C++.

O Arduino é realmente mais adequado como uma interface para sensores e outros dispositivos. Nesta capacidade, ele é brilhante para projetos de hardware onde você quer que algo responda as leituras dos sensores ou outras entradas.

À primeira vista, pode não parecer muito impressionante, mas é realmente um sistema muito sofisticado que permite um excelente gerenciamento de dispositivos. Por exemplo, é

excelente para a interface com outros dispositivos e atuadores, onde um sistema operacional completo seria superado para tarefas relativamente simples.

Quando o Raspberry Pi foi lançado pela primeira vez, dizia-se que Arduino poderia ficar obsoleto. Isso, no entanto, não aconteceu, pois as plataformas realizam tarefas diferentes.

Se o Raspberry Pi ou o Arduino é sua escolha, o fato é que cada um tem vantagens e desvantagens distintas entre si.

## Prós e contras do Raspberry Pi e Arduino

### Prós do Raspberry Pi

1. Raspberry Pi se conecta facilmente à Internet e independe de módulos para tal.;
2. O Pi possui toda extensão e suporte de software Linux disponível;
3. O Raspberry Pi pode ser programado usando uma variedade de idiomas

### Prós de Arduino

1. Arduino é mais fácil para usuários leigos e iniciantes de programação e hardware;
2. O melhor para aplicações em tempo real de hardware, software e IDE, e de código aberto;
3. Você não precisa de muitos conhecimentos de programação para aplicações básicas;
4. Muito fácil de estender e tem muitas bibliotecas.

### Contras do Raspberry Pi

- O hardware de acesso muitas vezes não trabalha em tempo real. Se a CPU estiver atolada, a interface de hardware pode atrasar;
- Falta energia suficiente para conduzir cargas indutivas;
- O Pi não possui conversor analógico e digital incorporado;
- O Hardware não tem código aberto, causando certas limitações.

### Contras de Arduino

- Não é tão poderoso quanto o Raspberry Pi em questão de hardware;
- Ele só pode ser programado usando a linguagem de programação C ou C ++;
- A conexão com a internet é mais complicada que o Pi, mas é possível. Para este caso, será necessário a utilização de módulos externos e programação.

Levando em consideração as informações acima, se o seu projeto precisar que você interaja com muitos dispositivos de hardware (sensores, módulos relê, leds, etc...) o Arduino provavelmente é a melhor opção.

Se, por outro lado você precisa executar um grande número de softwares complexos, provavelmente você vai querer optar pelo Raspberry Pi.