

# Live 13: Raspberry Pi Plataforma e Versões

Ricardo Amorim Ribeiro da Silva  
[ricardo.amorim@etec.sp.gov.br](mailto:ricardo.amorim@etec.sp.gov.br)

## O que exatamente é um Raspberry Pi?

Raspberry Pi é a marca de um computador de placa reduzida, também chamado de computador de placa única ou computador de placa simples (SBC - *Single Board Computers*), caracterizado por ser bem pequeno e ter um baixo custo.

Segundo o site [raspberrypi.org](http://raspberrypi.org) (adaptado)

- “Um computador do tamanho de um cartão de crédito, que pode ser plugado em uma TV e faz a maioria das coisas que um desktop faz.”
- “Queremos que as crianças ao redor do mundo aprendam a programar usando dessa plataforma”



## Um pouco de história

A história destes computadores de placa simples remonta ao ano de 2009, quando a Fundação Raspberry Pi se propôs a encorajar as crianças a aprender programação e informática nas escolas.

Em vez de distribuir computadores tradicionais, portáteis ou tablets, optaram pelas placas-mães, com o objetivo de estimular a experimentação e aproveitar a sua versatilidade.

## Um pouco de história

Depois que o Raspberry Pi 1 B foi lançado, a fundação criou a Raspberry Pi Trading, com Eben Upton como CEO, para desenvolver o terceiro modelo, o Raspberry Pi 1 B+.

A Raspberry Pi Trading é responsável por desenvolver a tecnologia, enquanto a fundação original é uma organização educativa, cujo fim é promover o ensino de informática nos países em desenvolvimento.

## Origem do nome

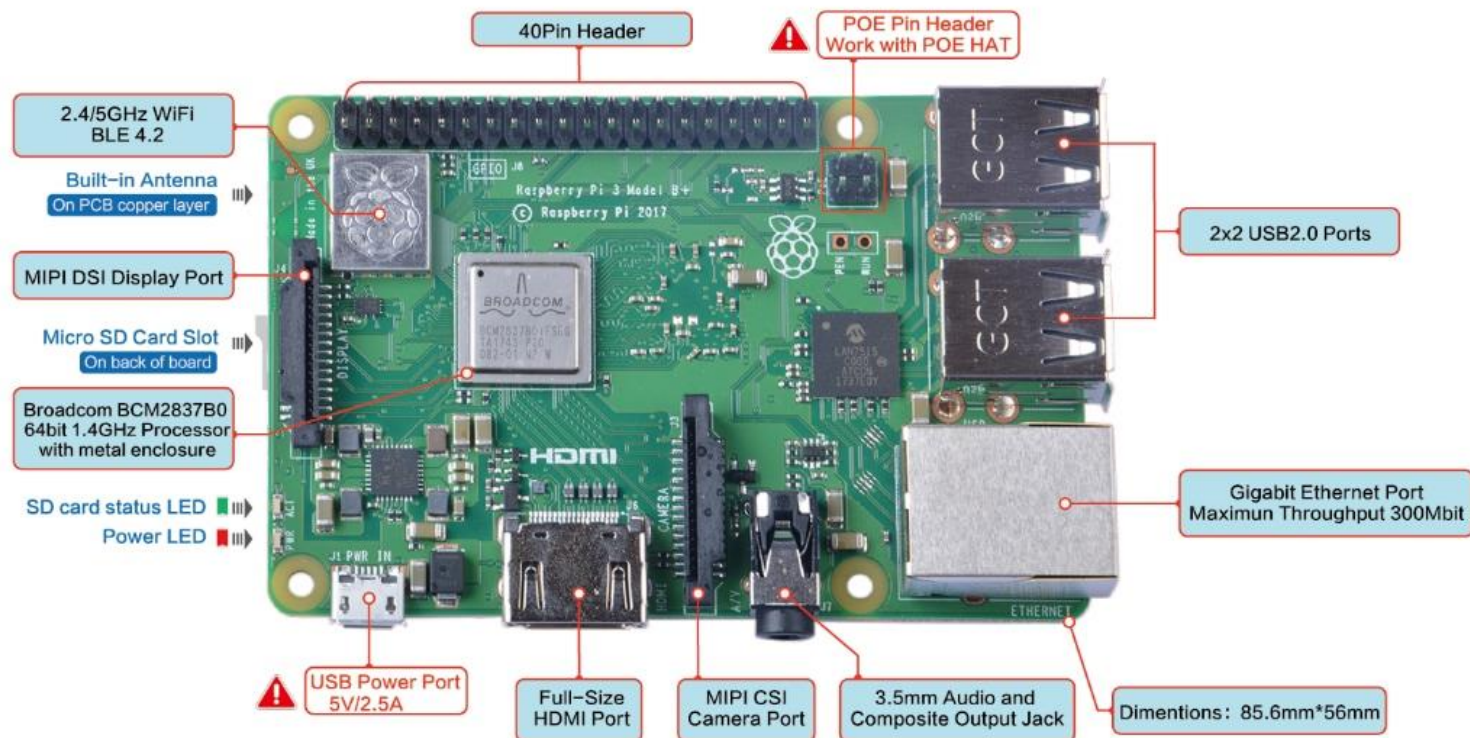
**Raspberry** = Fruta comum  
em países com clima  
temperado

+

**Pi** = Python

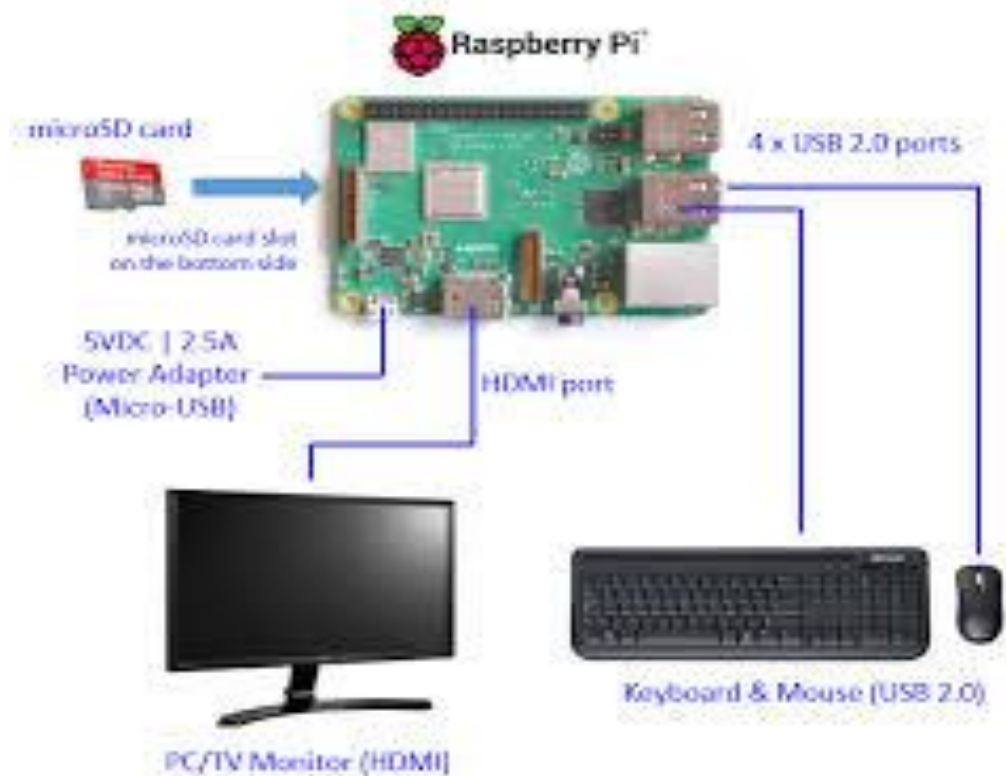


## Como funciona um Raspberry Pi?



Como uma placa de um computador comum, sendo composto por um SoC (sistema em chip), CPU, memória RAM, portas de entrada e saída de áudio e vídeo, conectividade de rede, entrada SD para armazenamento, relógio, entrada para alimentação de força e conexões para periféricos.

## Como funciona um Raspberry Pi?



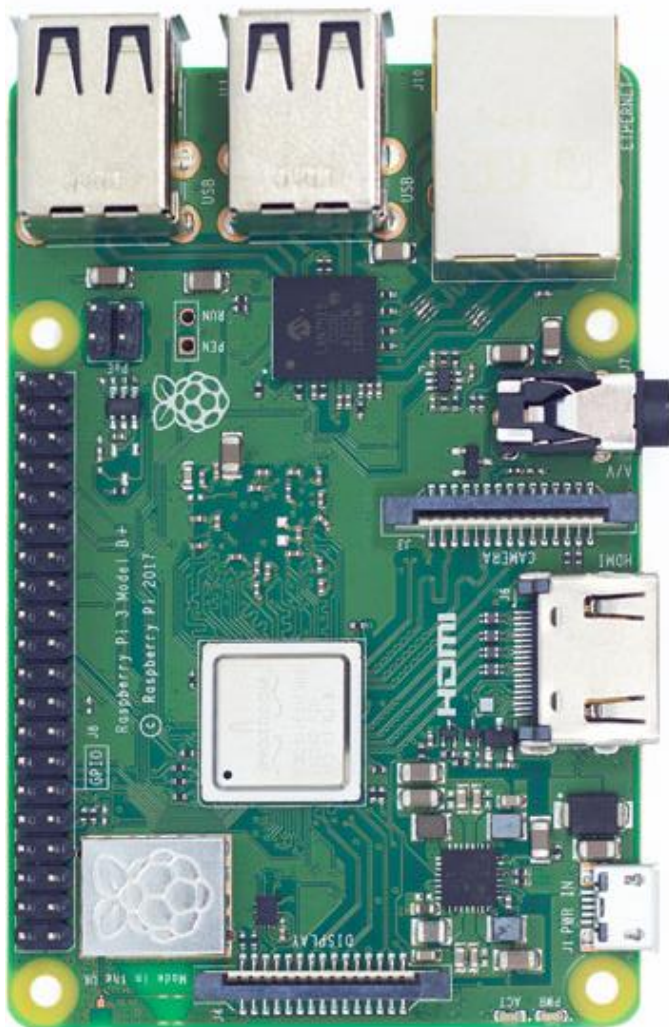
Para colocar a placa para funcionar precisamos conectar periféricos de entrada e saída. O Raspberry Pi não vem com mouse, teclado ou tela na hora da compra, embora seja possível encontrar kits que já venham com esses outros itens. Uma vez feitas as conexões dos periféricos correspondentes, só falta conectar a placa à corrente elétrica e ela estará pronta para funcionar.



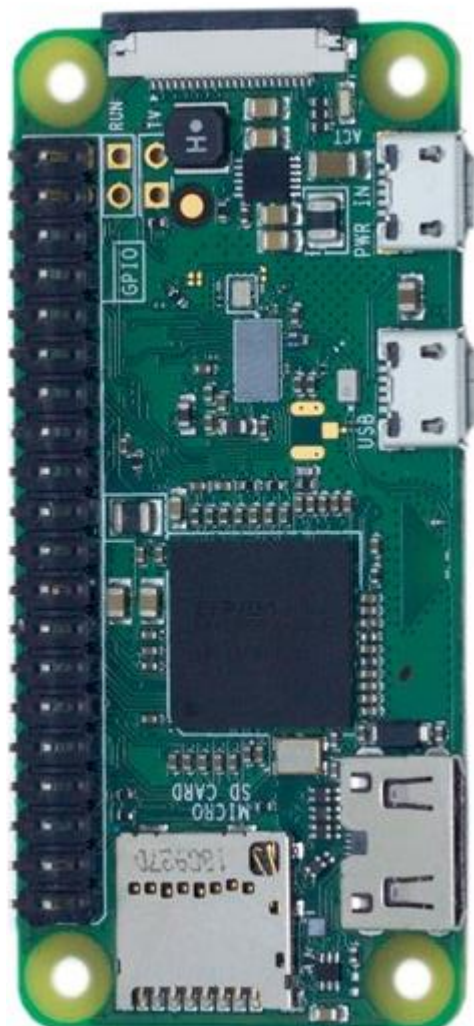


## Especificações:

- Raspberry Pi 4 Model B Anatel
- Processador Broadcom BCM2711, quad-core Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit SoC
- Clock 1.5 GHz
- Memória RAM: 2GB ou 4GB DDR4
- Adaptador Wifi 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac wireless LAN integrado
- Bluetooth 5.0 BLE integrado
- 2 portas micro HDMI com suporte a vídeos 4K e 60fps
- 2 portas USB 3.0 e 2 portas USB 2.0
- Alimentação: recomenda-se uma Fonte DC chaveada 5.1V 3A com conector USB-C
- Interface para câmera (CSI)
- Interface para display (DSI)
- Slot para cartão microSD
- Conector de áudio e vídeo
- GPIO de 40 pinos
- Dimensões: 85 x 56 x 17 mm



- Processador Broadcom BCM2837B0 64bits ARM Cortex-A53 Quad-Core
- Clock 1.4 GHz
- Memória RAM: 1GB
- Adaptador Wifi 802.11 b/g/n/AC 2.4GHz e 5GHz integrado
- Bluetooth 4.2 BLE integrado
- Conector de vídeo HDMI
- 4 portas USB 2.0
- Conector Gigabit Ethernet over USB 2.0 (throughput máximo de 300 Mbps)
- Alimentação: recomendamos uma fonte DC chaveada 5V 3A
- Interface para câmera (CSI)
- Interface para display (DSI)
- Slot para cartão microSD
- Conector de áudio e vídeo
- GPIO de 40 pinos
- Dimensões: 85 x 56 x 17mm



- **Processador Broadcom BCM2835 ARM11 de 1 GHz Single-core**
- **GPU Dual Core VideoCore IV**
- **Memória: 512 MB LPDDR2 RAM**
- **Wifi: 802.11 b/g/n**
- **Bluetooth Low Energy (BLE) 4.1**
- **Alimentação: 5 V/1.2 A (recomendamos uma fonte DC chaveada 5 V 2 A)**
- **Conector de vídeo: mini HDMI (1080p60)**
- **Porta USB OTG (On-The-Go) micro-usb**
- **Conector micro-usb para alimentação**
- **GPIO de 40 pinos**
- **Pinos para botão de reset**
- **Pinos para saída RCA de vídeo composto**
- **Conector CSI para câmera**
- **Dimensões: 65 mm x 30 mm x 10 mm**

# Comparativo entre versões

Versão	SoC	Velocidade	RAM	Entradas USB	Ethernet	Wireless	Bluetooth
Raspberry Pi 3 B	BCM2837 A0/B0	1200 MHz	1 GB	4	100 base T	Não	4.1
Raspberry Pi 3 A+	BCM2837 A0	1400 MHz	512 MB	1	Não	Sim	4.2
Raspberry Pi 3 B	BCM2837 B0	1400 MHz	1 GB	4	100 base T	Sim	4.2
Raspberry Pi 4 B	BCM2711	1500 MHz	1 GB	2 USB-2 2 USB-3	100 base T	Sim	5.0
			2 GB				
			4 GB				
Raspberry Pi 3 A+	BCM2837 A0	1400 MHz	512 MB	1	Não	Sim	4.2
Raspberry Pi Zero	BCM2835	1000 MHz	512 MB	1	Não	Não	Não
Raspberry Pi Zero W	BCM2835	1000 MHz	512 MB	1	Não	Sim	4.1
Raspberry Pi Zero WH	BCM2835	1000 MHz	512 MB	1	Não	Sim	4.1



## Considerações Finais

- ✓ Computador de baixo custo;
- ✓ Proposta de ser um facilitador de inclusão digital e iniciação a programação;
- ✓ Ótimo dispositivo de processamento para projetos de automação de média e alta complexidade;
- ✓ Possibilita uma ampla faixa de experiências educacionais e profissionais, tanto de programação, como de projetos práticos de eletrônica, automação e robótica.

Acesse este link para realizar o teste relativo ao conteúdo abordado nesta Live:

<https://cutt.ly/XfdbOVR>



## Tinkercad - Introdução a Plataforma

**08/09/2020 às 16 horas**

Acompanhe nossas Lives em:

[www.robotica.cpscetec.com.br/lives](http://www.robotica.cpscetec.com.br/lives)

***A Equipe da Robótica Paula Souza agradece a  
participação!***