

Mãos à obra com Lego Spike Prime

MaFEA – Making Future Education Accessible

PR2 – Guiding successful adoption



Funded by
the European Union



mafea.eu

MaFEA – Making Future Education Accessible

Mãos à obra com Lego Spike Prime

Agora que desembrulhamos o nosso Lego Spike Prime, podemos começar. Lego fez um vídeo limpo que você pode ver digitalizando o código QR para a direita ou visitando [este](#) link.

Ao desboxear um novo Lego Spike Prime, podemos ter notado algumas peças electrónicas. Se tivéssemos uma caixa usada, certamente vimos as partes electrónicas.

Estas Peças são a espinha dorsal do conjunto Lego Spike Prime . Estas partes são as seguintes.

1. Lego Spike Prime Hub

O Lego Spike Prime Hub é o cérebro de todo o conjunto. Veja o vídeo lego sobre o hub [neste](#) link ou digitalize o código de QR à direita.

O hub é constituído pelas seguintes partes:



Figura 2: Centro Principal

O *centro principal* mostrado em figo. 1 Esta parte é onde o microprocessador ou 'cérebro' está localizado. É aqui que o código é armazenado e executado. No centro também encontramos diferentes portas e botões, mostrados no figo 2 & 3.

Portas mostradas no fig 2. São utilizados para ligar os diferentes componentes electrónicos que serão explicados nos próximos dois capítulos.



Figura 1: Portas



Figura 3: Porta de Ligação usb





mafea.eu

MaFEA – Making Future Education Accessible

A porta mostrada no fig 3. É uma porta micro-USB e é usada para carregar e carregar código para o hub.

Há também vários botões no centro principal. Estes são mostrados no fig 4.

Botão 1: O botão de alimentação, prima e mantenha um segundo para que o eixo principal se ligue. Pressione e agarre por alguns segundos para desligar.

Botão 2: Pedalar os programas no

Botão 3: Botão de ligação Bluetooth. Prima para ativar Bluetooth e ligar-se ao software

Dentro do centro principal há também um sensor extra, o *giroscópio*. O giroscópio pode sentir o centro principal movendo-se em três dimensões. Estes dados podem ser acedidos e utilizados.

O *bateria* (fig 5). Esta peça é inserida no interior do centro principal. (ver figo 6.) Alimenta a electrónica e é substituível se necessário. A bateria carrega quando o hub está ligado à alimentação por USB.



Figura 4: Botões de potência, seleção e bluetooth



Figura 6: Como inserir a bateria



Figura 5: A bateria

2. Lego Spike Prime Motors

Além do Hub, temos mais algumas peças electrónicas. Duas destas partes são parecidas, mas são ligeiramente diferentes. Estas peças são os motores. Estes ajudam o hub a acionar e mover-se(virar).

Lego fez outro vídeo limpo sobre estas partes. Veja o vídeo [neste](#) link ou digitalize o código de QR para a direita.



Os dois tipos de motores são utilizados para fins ligeiramente diferentes. O *single motor maior* (fig 8.1) é utilizado para cargas mais pesadas que requerem mais binário (potência de viragem). A desvantagem é uma ligeira taxa de resposta mais lenta. Este tipo de motor é, por exemplo, utilizado na elevação de pesos ou na captura quando utilizado como garra.

Os dois *motores mais pequenos* (fig 8. 2) são utilizados para movimentos rápidos e de alta taxa de resposta. Como, por exemplo, rodas móveis ou armas ligeiras.

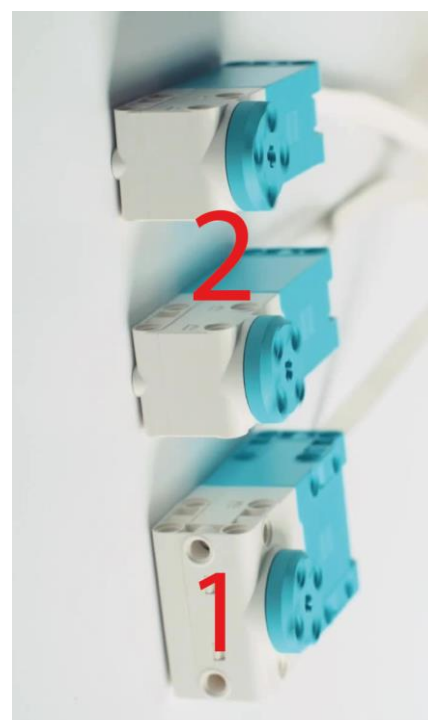


Figura 7: Os dois tipos de motores

3. Sensores Primos Lego Spike

O conjunto Lego Spike Prime tem três sensores diferentes. Acrescentam diferentes funções ao centro principal. Estas funções estão a "sentir" o mundo em todo o centro. Lego, como sempre, fez um vídeo que pode ser visto [neste](#) link ou visto digitalizando o código QR para a direita.



Sensor de distância

O *sensor de distância* (fig 8) adiciona a capacidade de sentir objetos ao centro. Isto é feito usando ondas ultrassónicas. O alcance utilizável é entre 1 e 200cm, com uma divergência de +/- 1cm. Também tem luzes em torno dos sensores que são programáveis.



Figura 8: O sensor de distância

Cor Sensor

O *sensor de cores* (fig 9) funciona como uma câmara. Mede luz refletida. Pode dizer a cor do objeto na frente do sensor. A gama ideal é de 16mm. O sensor pode ver oito cores diferentes vistas no fig 10.



Figura 9: O sensor de cores

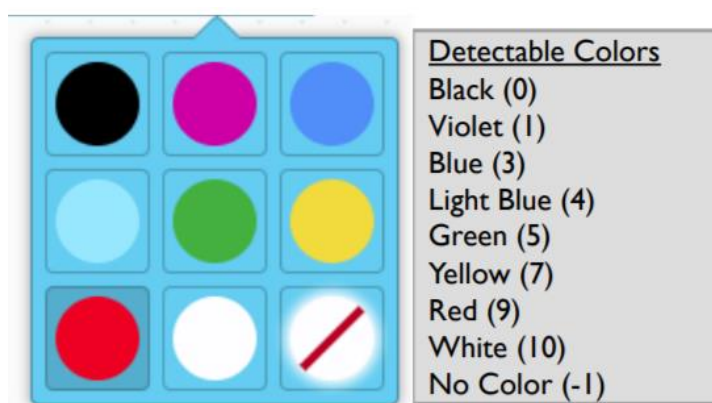


Figura 10: As cores que podem ser

Sensor de Força

O *sensor de força* (fig 11) quase funciona como um botão. Pode pressioná-lo ou usá-lo como para-choques. Mede até 10nM de força. A saída deste sensor é sempre prensada (1) ou não pressionada (0).





mafea.eu

MaFEA – Making Future Education Accessible

Para obter mais informações técnicas sobre os diferentes sensores, consulte [esta](#) ligação ou digitalize o código QR para a direita.

Figura 11: O sensor de energia

