

Conjunto Mobkits I

Manual do Usuário

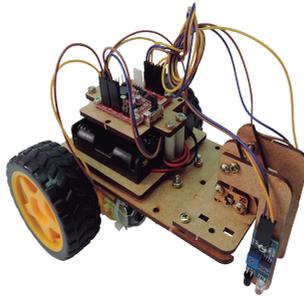
Montagem Robô Seguidor de Linha

Leia com atenção e realize as montagens com seu filho(a).



Montagem do Robô Seguidor de Linha

Nossa próxima montagem é o robô seguidor de linha, que permitirá entender o funcionamento dos sensores de infravermelho. Nesta montagem poderemos configurar o robô para percorrer um caminho, seguindo ou desviando de linhas.



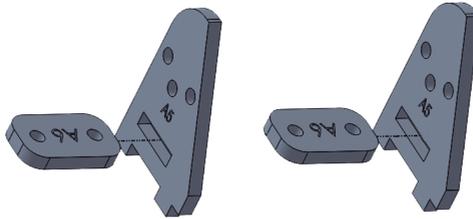
Robô seguidor de linha montado

Para iniciar a montagem é preciso separar o material que utilizaremos.

- Robô básico montado
- Ferramenta
- 2 Placas com sensores infravermelho
- 12 Porcas
- 6 Parafusos CP 10mm
- 6 Parafusos CP 12mm
- 2 Cabos 3 pinos
- Peças em MDF:
 - A4
 - A5 (2 peças)
 - A6 (2 peças)
 - E0 (2 peças)
 - X1 (6 peças)

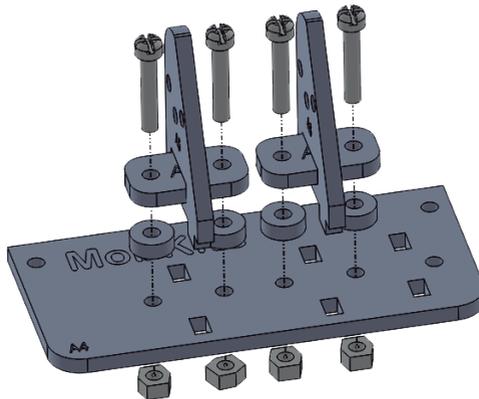
A seguir será apresentado um passo a passo para a realização da montagem.

1. Encaixar as peças A6 nas peças A5.



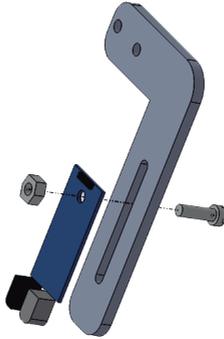
Encaixe da peça A6

2. Encaixar as peças A5 na base A4, embaixo de cada furo das peças A6 colocar uma X1 e fixar com 4 parafusos CP 16 mm e 4 porcas, conforme imagem abaixo.



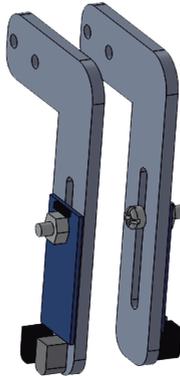
Encaixe das peças A5 na base A4

3. Fixar a placa de sensor infravermelho na peça E0 utilizando 1 parafuso Cp 10mm e 1 porca, conforme imagem abaixo.



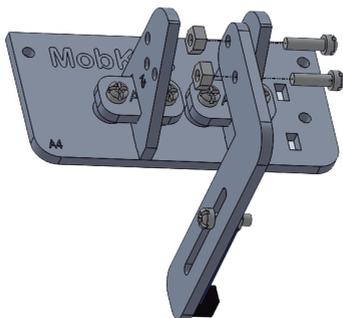
Fixação da placa do sensor IR

4. Repetir o passo anterior com outra peça E0 e outro sensor infravermelho de forma que as peças montadas fiquem com a disposição conforme imagem abaixo.



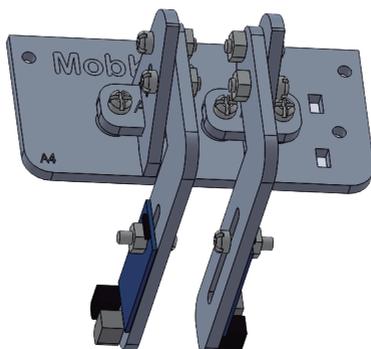
Fixação da segunda placa do sensor IR

5. Fixar a peça E0 em A5 utilizando dois parafusos CP 10mm e duas porcas, conforme imagem abaixo.



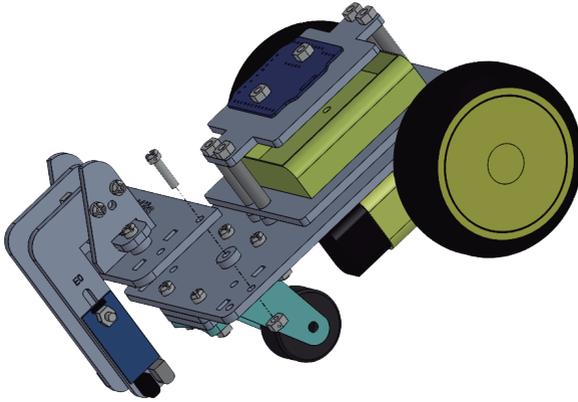
Fixação de E0 em A5

6. Repetir o passo anterior com a outra peça E0, conforme imagem abaixo.



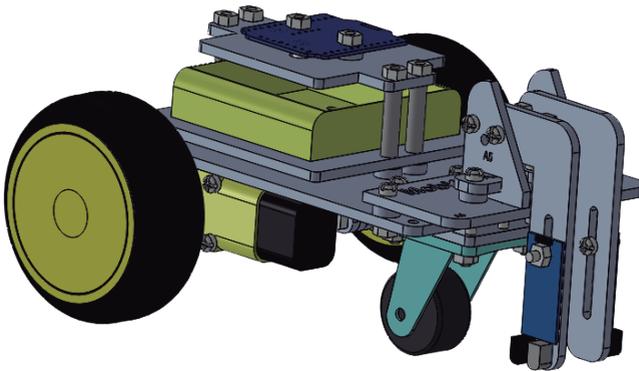
Fixação da segunda E0 em A5

7. Fixar o conjunto montado A4 na base A0 do robô básico utilizando um parafuso CP 12mm e 1 porca, adicionando 1 peça x1 entre os conjuntos, conforme imagem abaixo.



Fixação da base A4 no robô básico

8. Repetir o passo anterior na outra extremidade, conforme imagem abaixo.



Robô infravermelho montado

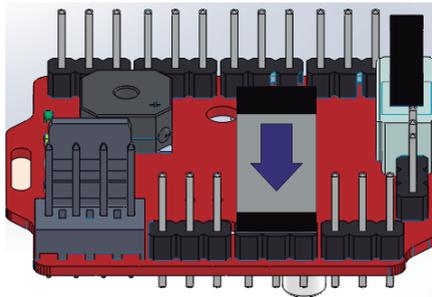
9. Conecte o cabo de 3 pinos na placa do sensor IR esquerdo, conforme imagem abaixo.



Conexão do cabo na placa do sensor IR

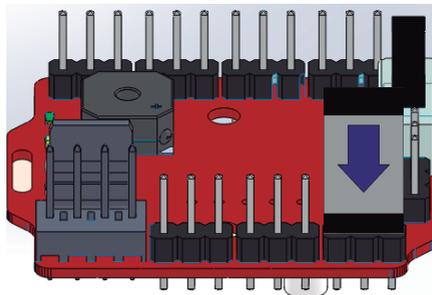
Repita este procedimento para o sensor IR direito.

10. Para a placa do sensor IR direito, conecte a outra extremidade do cabo na placa de controle, no conector sensor 2, conforme imagem abaixo.



Conexão do cabo do sensor 2

Repita este procedimento para a placa do sensor IR esquerdo, mas faça a conexão do cabo no conector sensor 3, conforme imagem abaixo.

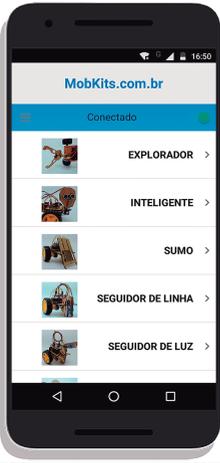
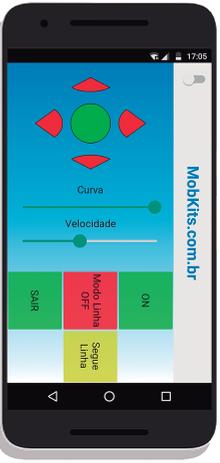


Conexão do cabo do sensor 3

Controlando o Movimento do Robô Seguidor de Linha

Inicialmente o aplicativo estará desconectado, então precisaremos conectar o Wi-Fi do Smartphone com a placa de controle, conforme explicado anteriormente.

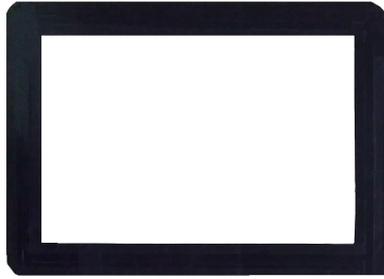
Ao abrir o aplicativo aparecerá a palavra Conectado. A partir disso selecionaremos a montagem desejada.

		
<p>Tela Inicial Clicar em Seguidor de Linha</p>	<p>Tela Seguidor de Linha Clicar em Off. O robô estará pronto para ser controlado como o robô de sumô.</p>	<p>Tela Seguidor de Linha Clicar em Modo Linha Off. O robô entrará no modo seguidor de linha.</p>

Para controlar o robô não esqueça de colocar o smartphone ou tablet na posição horizontal.

No modo seguidor de linha o robô deve ser colocado em cima de uma pista preta, que pode ser construída, por exemplo, com uma fita preta em qualquer superfície lisa. Evitar apenas locais altos, pois sua montagem poderá cair.

Na imagem a seguir apresentamos um sugestão de trajeto, mas sua criatividade é o limite!



Exemplo de trajeto

<p>Tela Seguidor de Linha Clicar em Modo Linha On. O modo seguidor de linha será desativado. Tocar em Segue Linha.</p>	<p>Tela Seguidor de Linha Clicar em Modo Linha Off. O robô entrará no modo rejeita linha.</p>	<p>Tela Seguidor de Linha Clicar em On. O robô irá parar.</p>

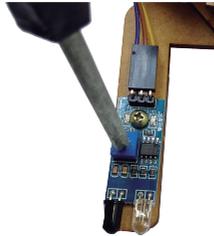
No modo rejeita linha o robô irá desviar de uma pista preta, então é possível construir um caminho apenas colocando contornos feitos com uma fita preta.

Ajuste dos Sensores

Normalmente não é necessário realizar nenhum ajuste, pois o robô foi ajustado em fábrica para se comportar da maneira mais adequada, independentemente da superfície onde será utilizado.

Eventualmente, é possível que em uma determinada superfície os sensores não atuem conforme esperado. Para estas situações é possível corrigir este comportamento utilizando o robô em outra superfície ou ajustando a sensibilidade dos sensores.

Para realizar este ajuste movimente o trimpot da placa do sensor utilizando a ferramenta com a ponta philips, conforme imagem abaixo.



Ajuste de sensibilidade do sensor

Movimente suavemente a chave no sentido anti-horário faça e um teste na superfície onde deseja utilizar o robô. Repita este procedimento até que obtenha um comportamento adequado. É possível observar o comportamento dos indicadores luminosos na placa do sensor. Um dos indicadores estará sempre aceso indicando que a placa do sensor está energizada, o outro acenderá quando detectar um obstáculo. Utilizando esta referência é possível definir a sensibilidade do sensor, quanto menor a distância em que o indicador luminoso for acionado, menor a sensibilidade.