

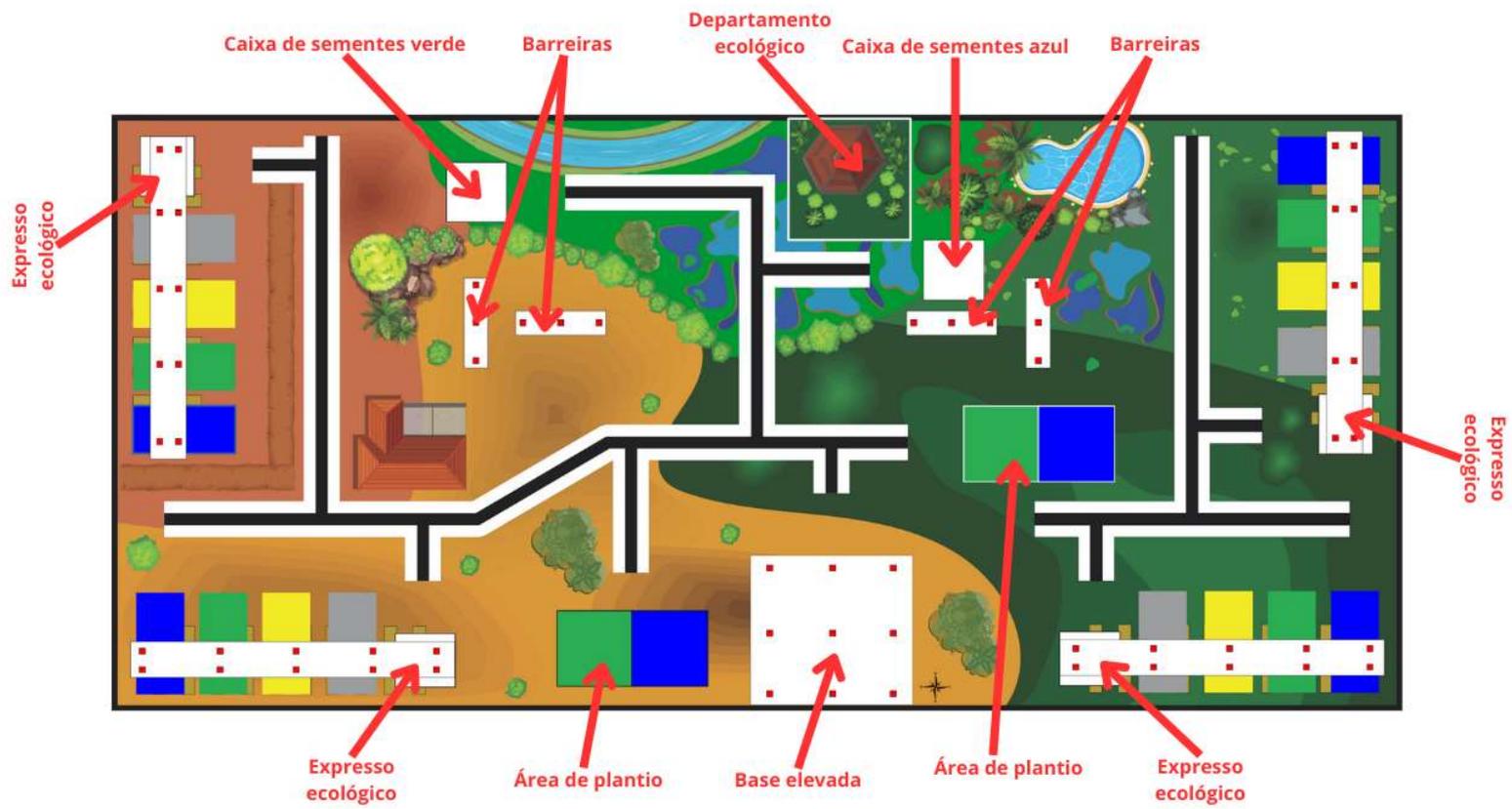
Desafio Prático High

Torneio Brasil de Robótica - TBR

Versão 2025/5



Modelo Tapete High – Temporada 2025



Missão 1 – Expresso ecológico

Objetivo:

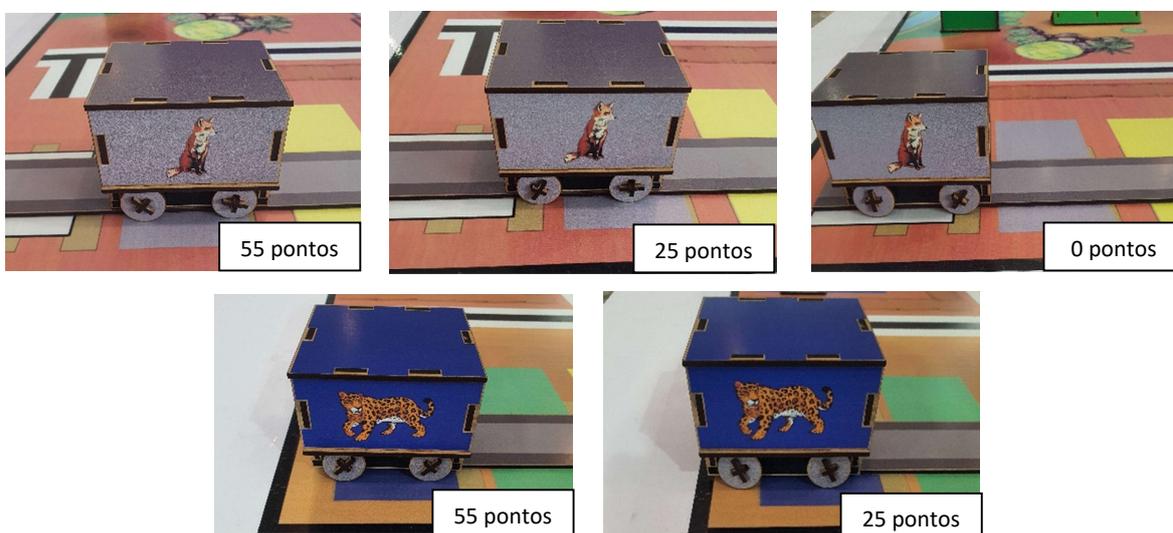
Nesta missão, o robô deverá empurrar o vagão, contendo um animal, sobre o trilho, levando-o para a sua fauna específica.

Pontuação:

- **TODAS** as rodas do vagão **TOCANDO** sua cor específica - **55 pontos cada**.
- **ENTRE UMA E TRÊS** rodas do vagão **TOCANDO** sua cor específica - **25 pontos cada**.

Condição de pontuação:

Para pontuar, o vagão deve estar em uma das condições de pontuação descritas acima ao final da partida.



Bonificação: Caso todos os 4 vagões estejam na condição máxima de pontuação descrita acima, a equipe será bonificada com 50 pontos.

Posição inicial dos carrinhos:

O posicionamento dos vagões será sorteado pelo juiz antes do início da partida, indicando em qual trilho cada vagão ficará. A posição de início de cada vagão será sempre na área branca demarcada no início do trilho, como ilustrado abaixo:



Missão 2 – Reflorestamento

Objetivo:

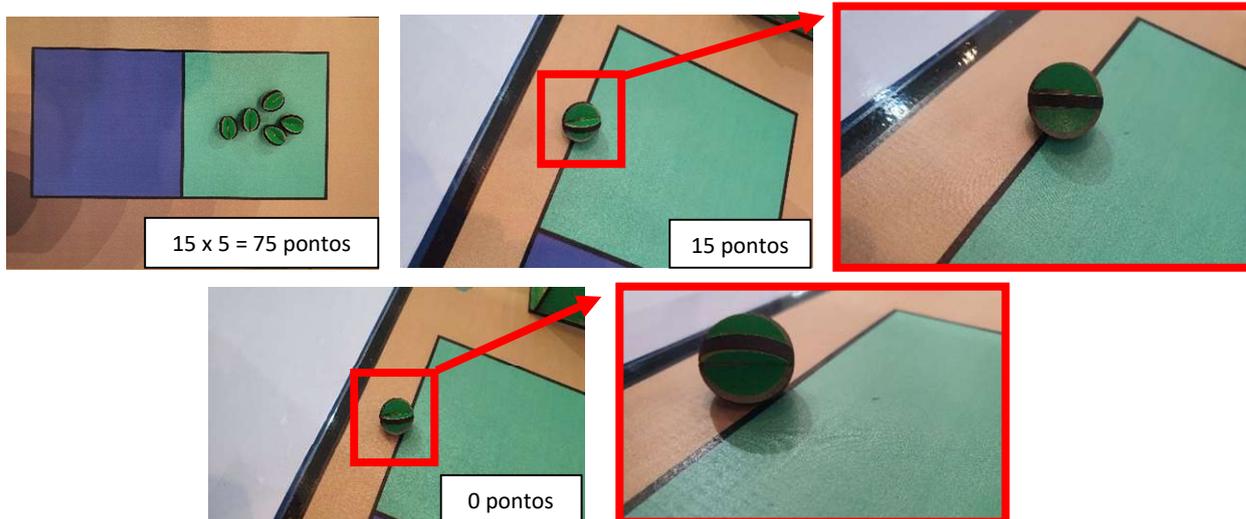
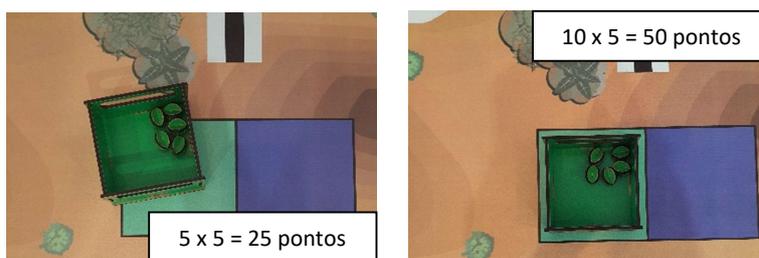
Nesta missão o robô deve coletar as sementes e levá-las para a área de plantio de mesma cor da caixa/semente.

Pontuação:

- Sementes **TOCANDO** a área de plantio de mesma cor – **15 pontos cada semente**.
- Caixa de sementes **TOTALMENTE DENTRO** da área de plantio de mesma cor – **10 pontos cada semente dentro da caixa**.
- Caixa de sementes **PARCIALMENTE DENTRO** da área de plantio de mesma cor – **5 pontos cada semente dentro da caixa**.

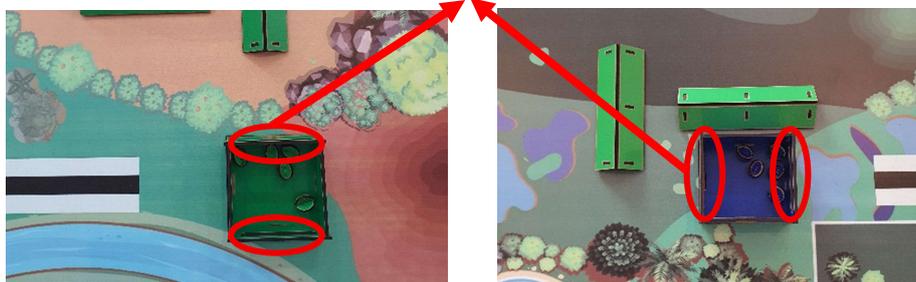
Condição de pontuação:

Para pontuar, o robô deve levar as sementes para sua área de plantio de mesma cor, seguindo as condições de pontuação acima.



Posição inicial das caixas de semente:

ABERTURAS DA CAIXA DE SEMENTE



Missão 3 – Departamento ecológico

Objetivo:

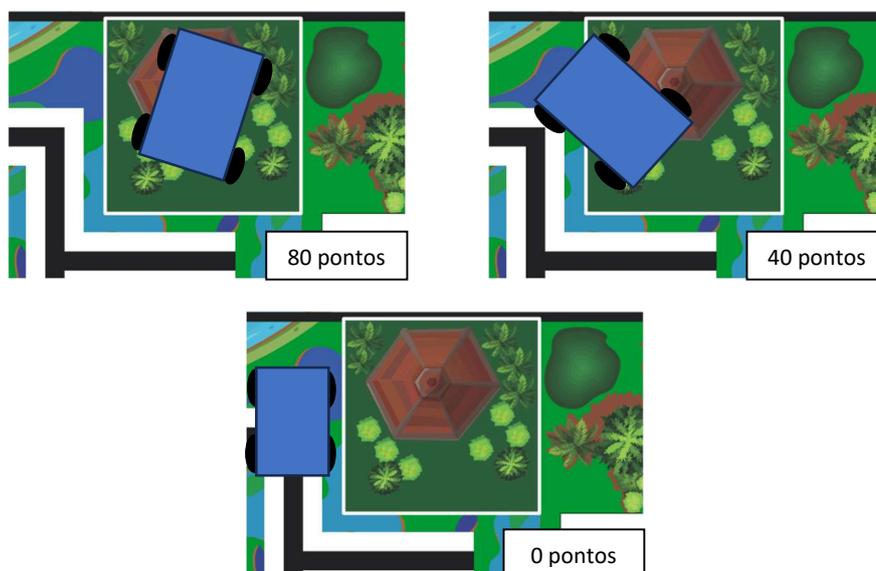
Nesta missão, o robô deve estacionar no departamento ecológico ao fim da partida. O estacionamento do robô no departamento ecológico reflete a ideia de que, ao final de cada ação, é essencial planejar e monitorar os esforços para garantir o equilíbrio ecológico.

Pontuação:

- Robô **TOCANDO SOMENTE** a área do departamento ecológico ao fim da partida – **80 pontos**.
- Robô **TOCANDO PARCIALMENTE** a área do departamento ecológico ao fim da partida – **40 pontos**.

Condição de pontuação:

Para pontuar, o robô deverá estar em uma das condições de pontuação acima ao fim da partida, no qual a pontuação máxima será considerada se o robô estiver **TOCANDO SOMENTE** a área do departamento ecológico.



Diretrizes

1 - O Robô poderá ter uma **única programação armazenada nele**. A conferência será realizada pelo juiz antes da partida. Caso exista mais de uma programação no controlador a equipe deverá excluir as programações excedentes antes da partida. Não havendo possibilidade de exclusão, **a equipe será impedida de realizar a partida**.

2 - Uma vez realizada a contagem regressiva e iniciada a partida, a equipe deverá acionar o robô com um **único toque, através de botão**. O botão de acionamento deverá ser indicado ao juiz antes do sorteio das missões.

3 - Caso a equipe toque o robô após o início da partida ou o mesmo saia totalmente do tapete, é permitido o reinício do robô a partir da base utilizando o mesmo botão de acionamento indicado pela equipe para reinício. Os objetos que o robô estiver carregando serão retirados da partida e serão contabilizados a critério de penalidade.

4 – **PENALIDADE: O toque no robô ou saída do robô para fora do tapete será penalizado com a retirada de 2 sementes, posicionadas mais ao norte e oeste, nas seguintes sequências:**

1ª - Sementes não pontuadas;

2ª - Sementes dentro da caixa, em condição de pontuação;

3ª - Sementes em condição de pontuação.

5- Ao término do tempo da partida a equipe deve interromper o robô e deixá-lo no local onde está para que o juiz contabilize a pontuação.

6 - A pontuação será contabilizada somente após o término da partida.

7 - Não existe ordem para a realização das missões.

8 - Note que o robô deve ser totalmente autômato em seus movimentos, identificação de cores, tamanho de peças e tomada de decisões. Caso a equipe utilize um método manual de seleção ou que fique claro a interferência humana, a partida poderá ser invalidada pelo juiz.

Preparação da partida

Passo 1 – Posicione o robô em sua posição inicial, selecione o programa, indique o botão de acionamento do robô ao juiz e aguarde.

Passo 2 – O juiz sorteará a posição dos carrinhos e colocará em seus devidos lugares.

Passo 3 – Será realizada a contagem regressiva para início da partida.

Passo 4 – A equipe aciona o programa do robô com apenas um toque através de botão.

Fixação das montagens no tapete

As montagens deverão ser fixadas no tapete com fita adesiva de alta aderência. Cada quadradinho vermelho, conforme indicado com as setas, deve receber um pedaço de fita adesiva para fixação de uma montagem, conforme mostrado na figura abaixo.

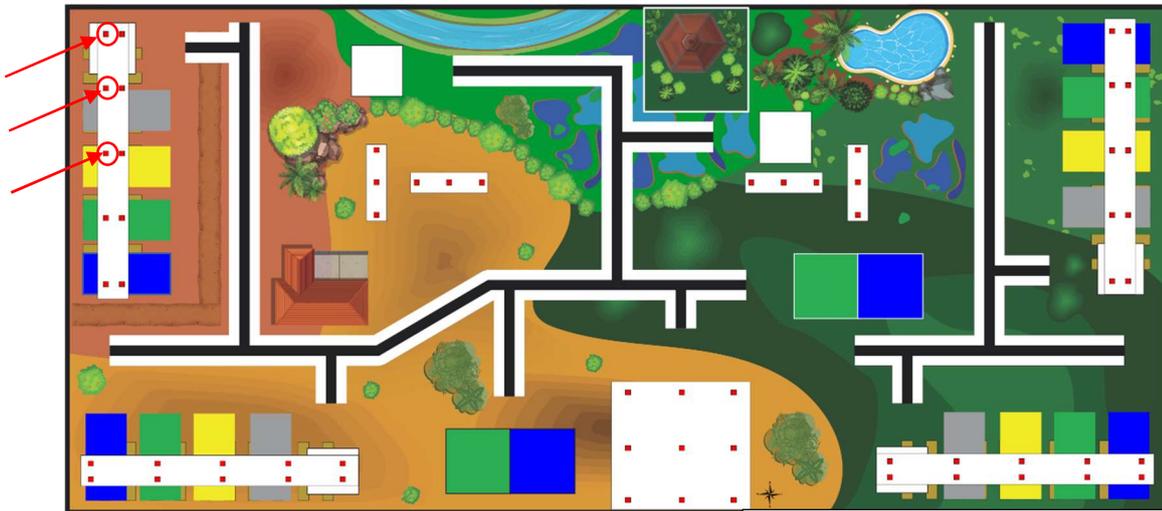
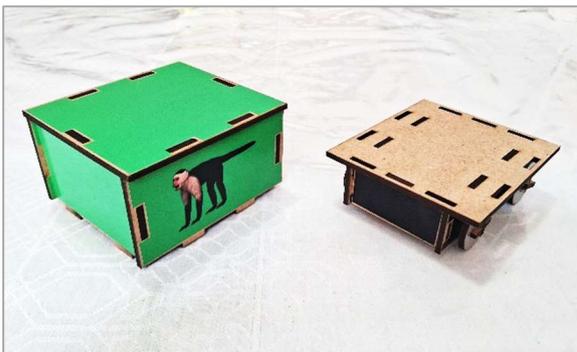
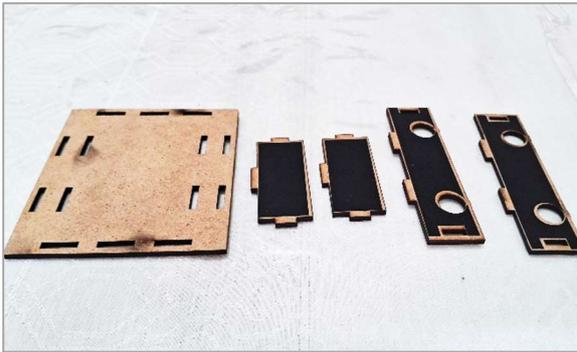


Imagem do tapete sem montagens



Imagem do tapete com montagens



2- Reflorestamento

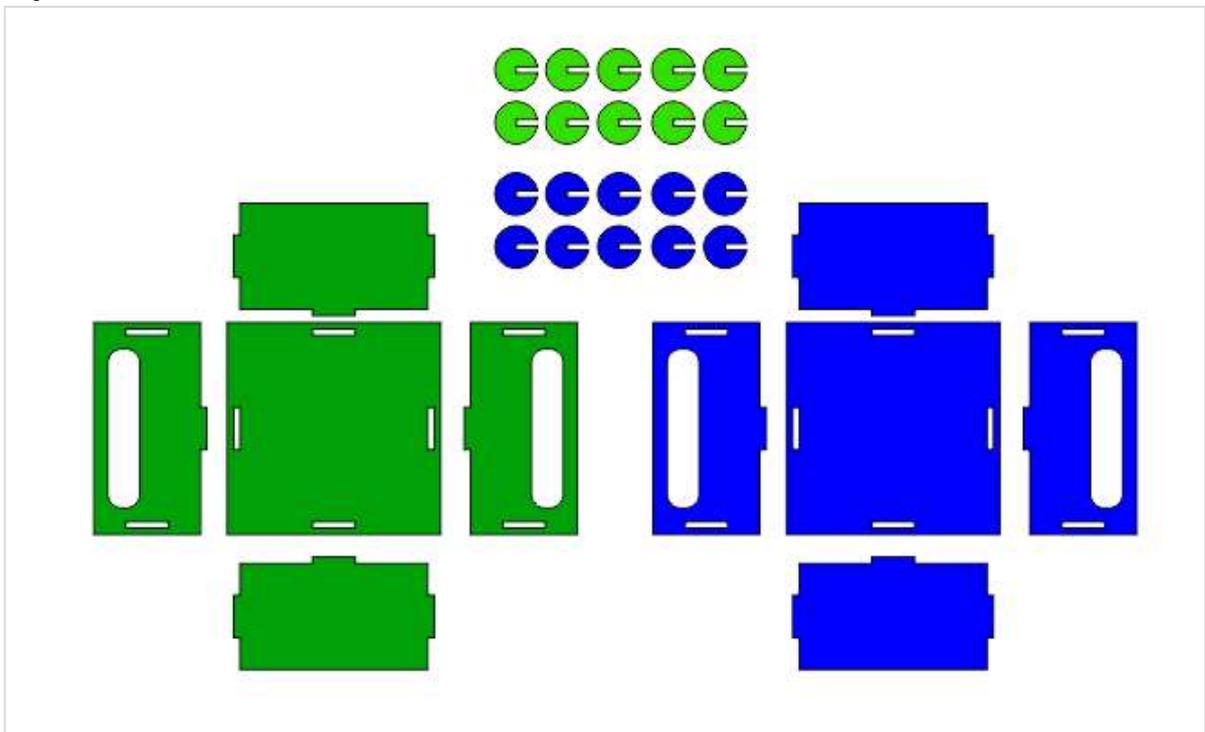


1x



5x

Peças:



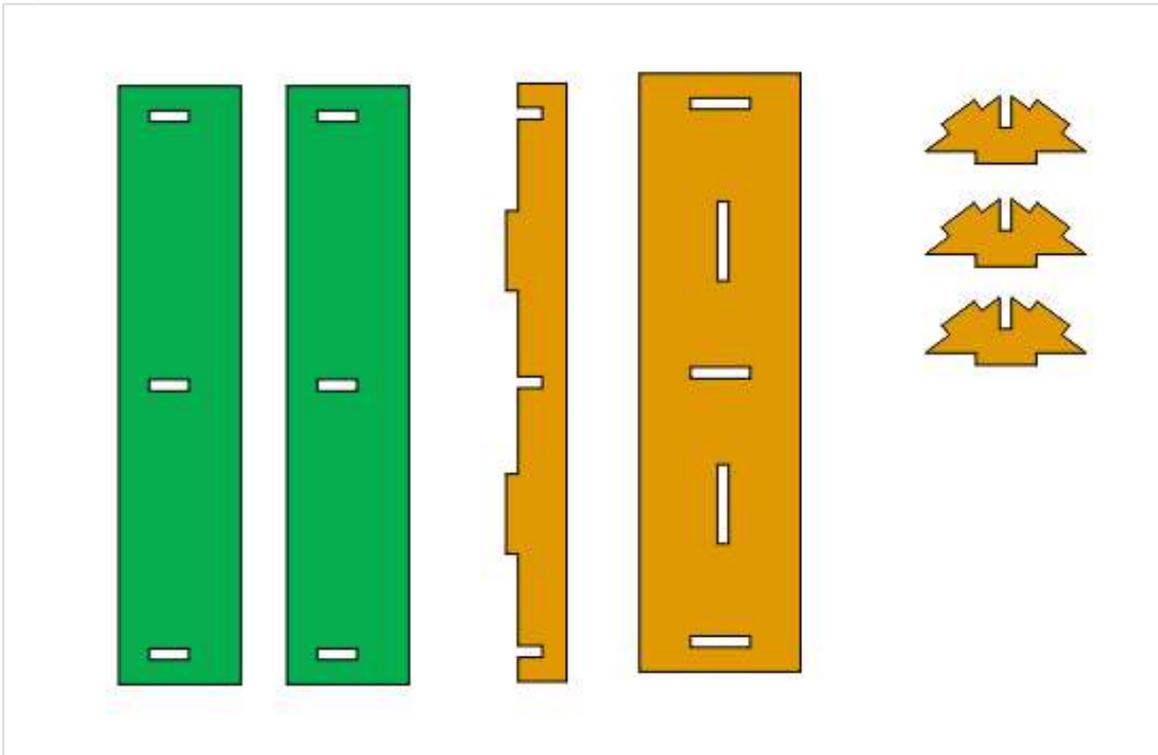


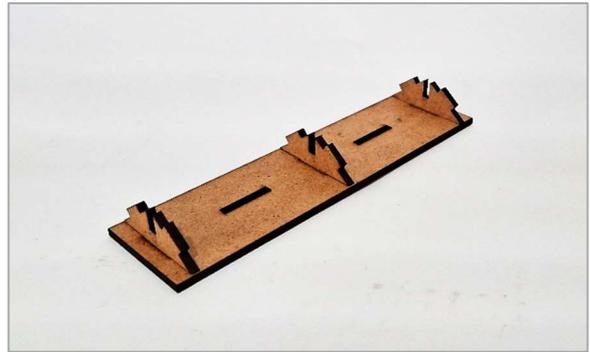
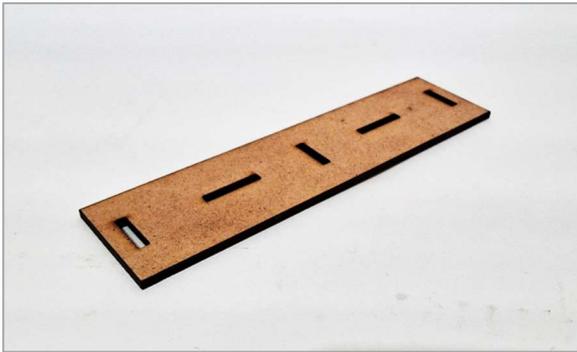
3 - Obstáculos



4x

Peças:





4 - Base



1x

Peças:



