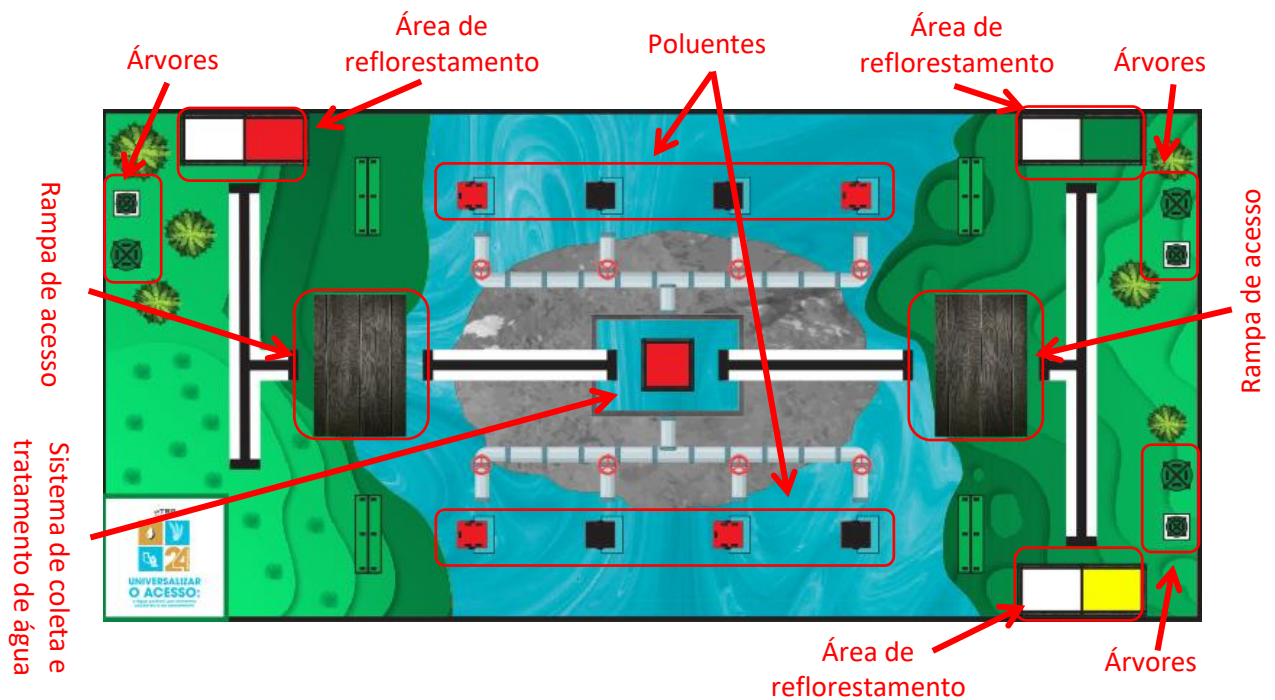


Desafio Prático High

Torneio Brasil de Robótica - TBR

Versão 2024/2

Modelo Tapete High – Temporada 2023



Missão 1 – Reforestamento

Objetivo:

Nesta missão o robô deverá realizar o plantio das árvores nas áreas de reforestamento. Nas áreas coloridas (amarela, verde ou vermelha) o robô deve plantar as arvores grandes e nas áreas brancas as árvores pequenas.



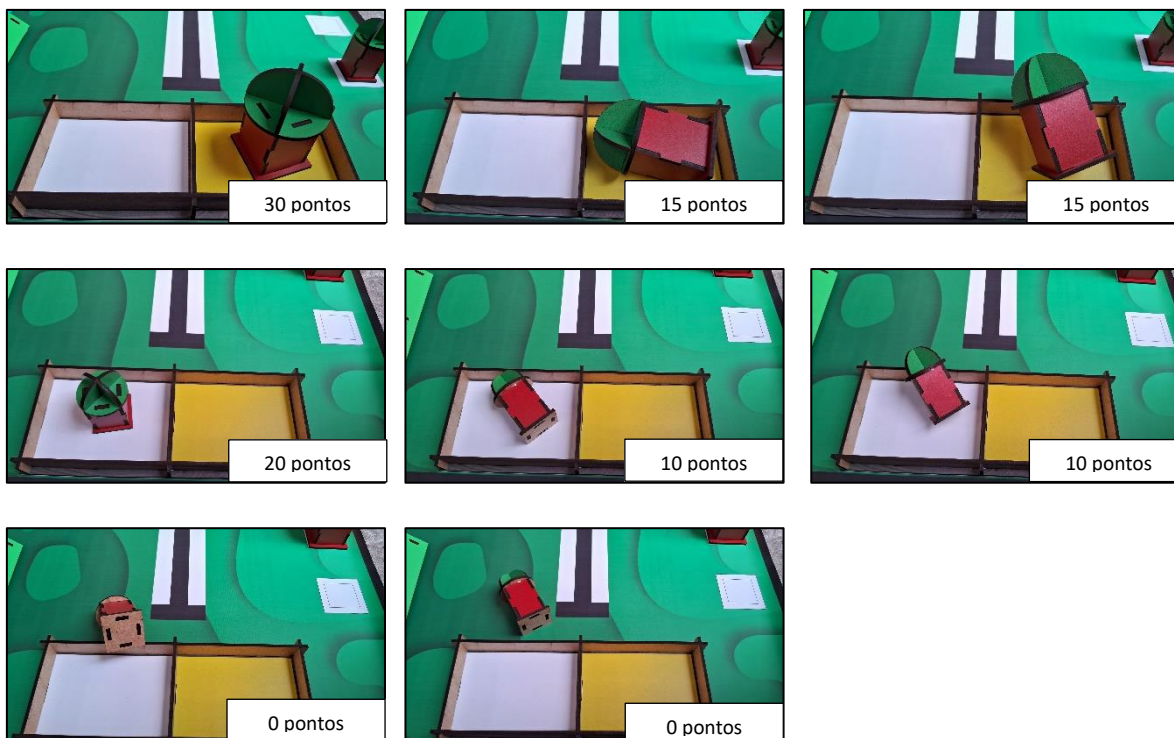
Pontuação:

- Árvore grande de pé TOCANDO a parte colorida da área de reforestamento - **30 pontos.**
- Árvore grande de deitada TOCANDO a parte colorida da área de reforestamento - **15 pontos.**
- Árvore pequena de pé TOCANDO a parte branca da área de reforestamento - **20 pontos.**
- Árvore pequena de deitada TOCANDO a parte branca da área de reforestamento - **10 pontos.**

Condição de pontuação:

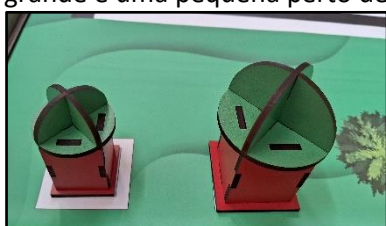
Para pontuar, cada árvore deve estar em uma das condições de pontuação ao final da partida.

A equipe será bonificada em **20 pontos** se plantar uma árvore grande e uma pequena numa mesma área de reflorestamento em condição de pontuação.



Posição inicial das árvores

O posicionamento das árvores serão sorteadas pelo juiz, ficando obrigatoriamente uma árvore grande e uma pequena perto de cada área de reflorestamento.



Posição de início e reinício das rampas

O posicionamento de início e reinício das rampas será sempre inclinada para base, proporcionando facilitar a subida do robô.



Missão 2 – Coleta e tratamento de água

Objetivo:

Nesta missão o robô deve identificar o poluente encontrado no sistema de coleta e tratamento de água e neutralizar esses poluentes no rio.

Pontuação:

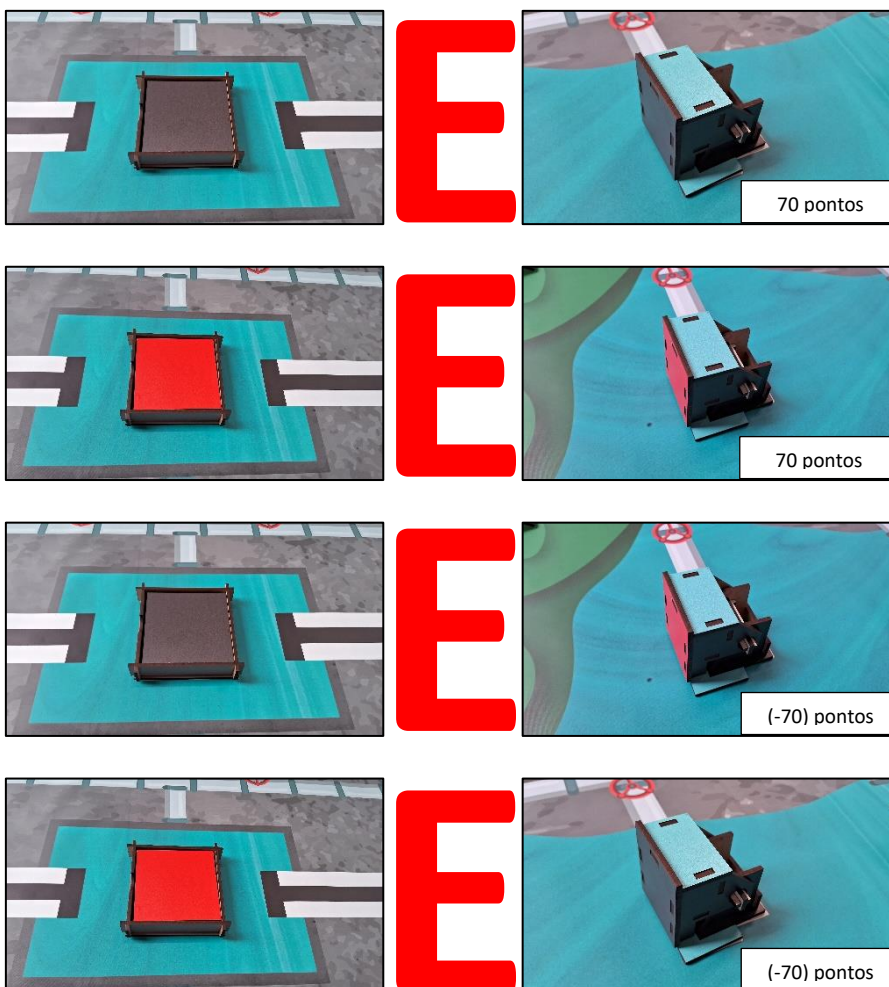
- Poluente de mesma cor neutralizado pelo robô – **70 pontos cada**
- Poluente de cor diferente neutralizado pelo robô – **(-70) pontos cada**

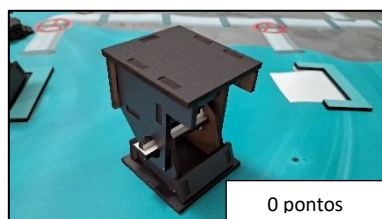
Condição de pontuação:

Para pontuar positivamente, o robô deve derrubar o dispositivo(poluente) com a mesma cor da plaqueta encontrada no sistema de coleta e tratamento de água.

Derrubar dispositivo de cor diferente da cor da plaqueta do sistema de coleta e tratamento de água faz com que a equipe perca pontos.

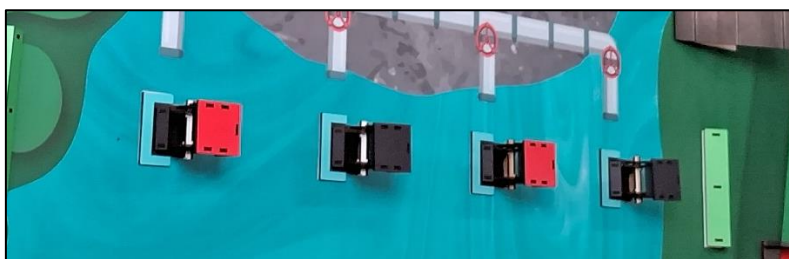
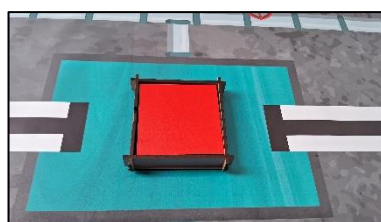
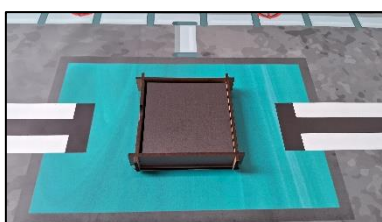
Se a equipe conseguir neutralizar os quatro poluentes de mesma cor, sem que derrube nenhum poluente de cor diferente, será bonificada com 10 pontos.





Posição inicial do sistema de monitoramento:

A plaqueta (preta ou vermelha) e a posição dos dispositivos serão sorteados pelo juiz de forma aleatória para definição de início.



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 - O toque no robô ou saída do robô para fora do tapete será penalizado com a retirada de 2 árvores, iniciando-se pelas árvores que o robô estiver carregando e depois as que não estiverem pontuando, seguindo a sequência de árvores pequenas e depois árvores grandes, posicionadas mais a NORTE e OESTE tendo a base como referência.

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 – Posicione as 6 árvores e demais missões em sua posição inicial, conforme sorteio.

Passo 3 – posicione a plaqueta do sistema de coleta e tratamento de água, conforme sorteio.

Passo 4 – posicione os dispositivos(poluentes) , conforme sorteio.

Passo 5 – Será realizada a contagem regressiva para início da partida.

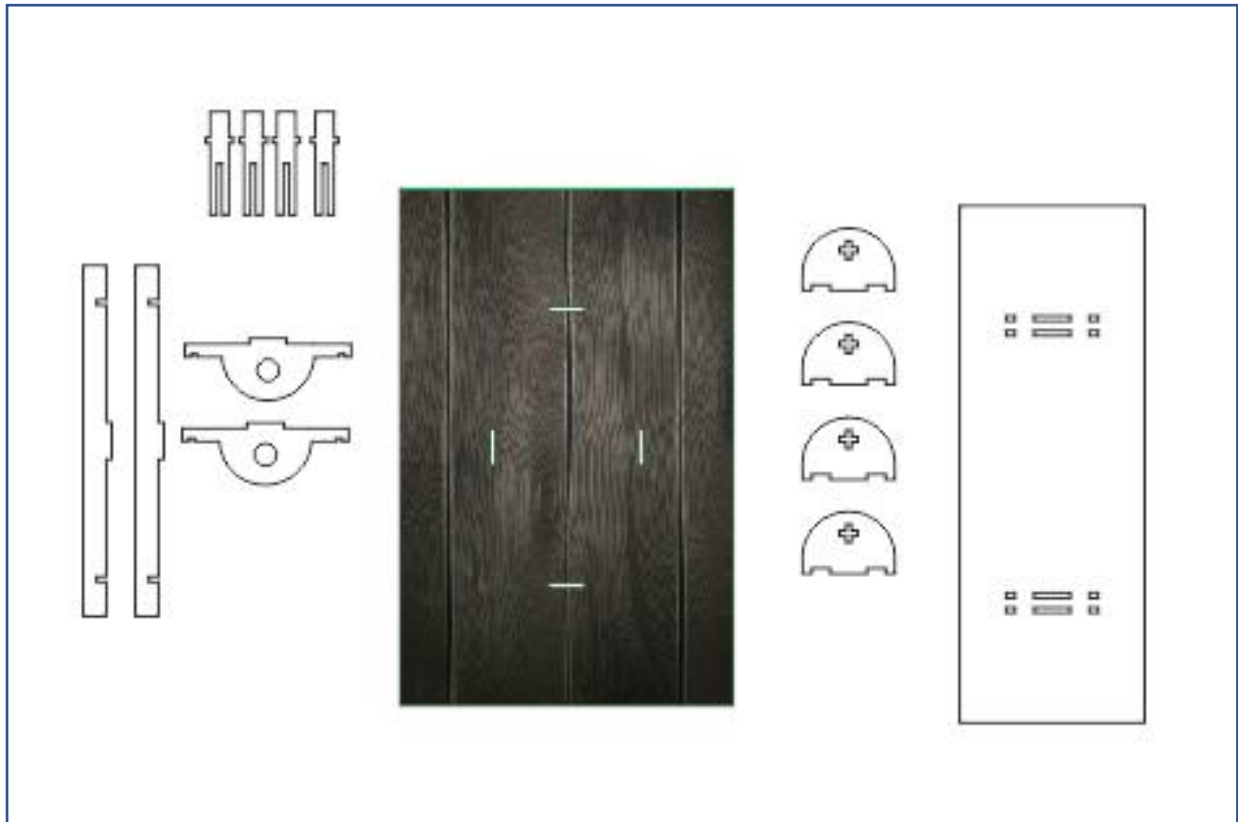
Passo 6 – A equipe aciona o programa do robô com apenas um toque através de botão.

Manual de Montagem

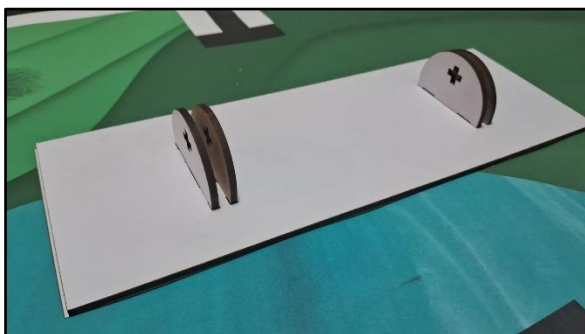
Orientamos que ao realizar as montagens, todas as peças que não tenham movimento sejam coladas para que fiquem mais firmes e não venham a desmontar com o impacto do robô sobre elas.

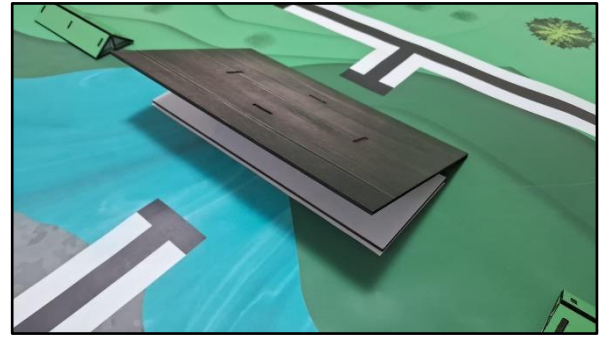
1 - Rampa

Peças utilizadas



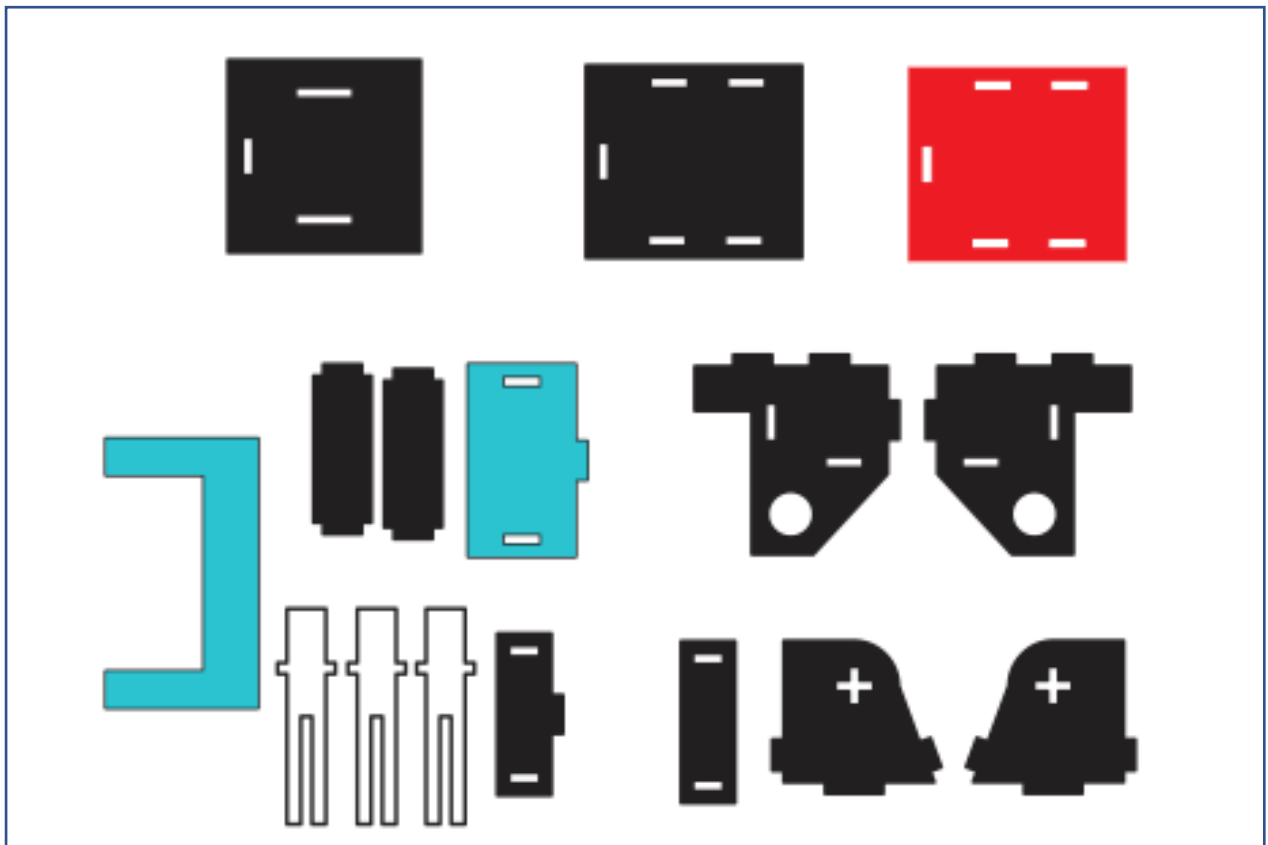
Passo a passo



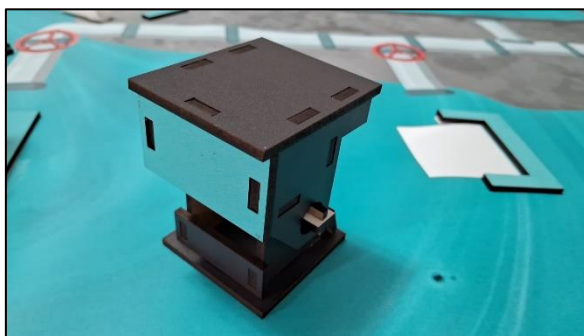
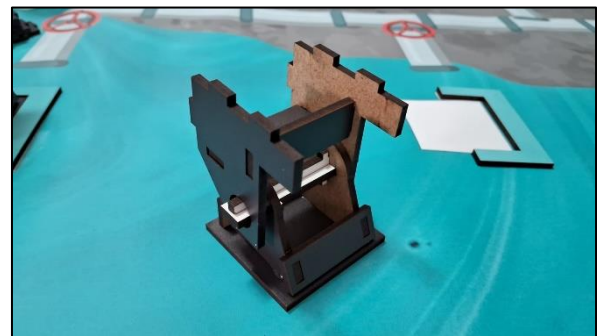
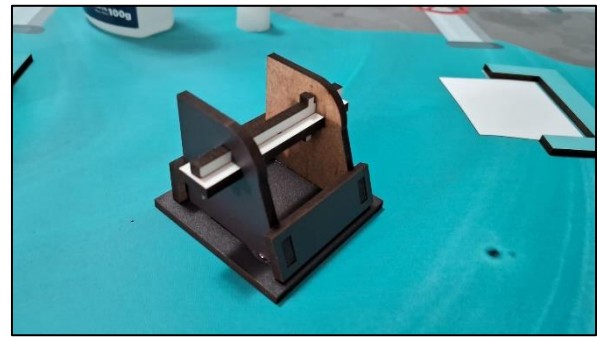
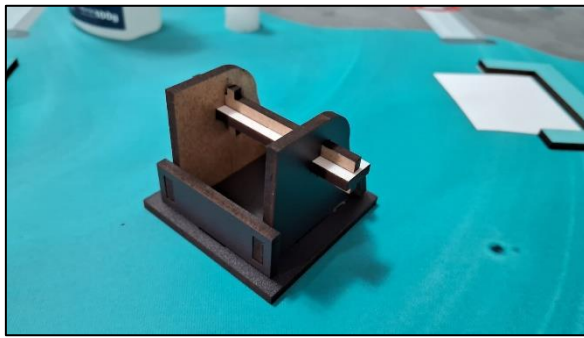


2 - Dispositivo

Peças utilizadas



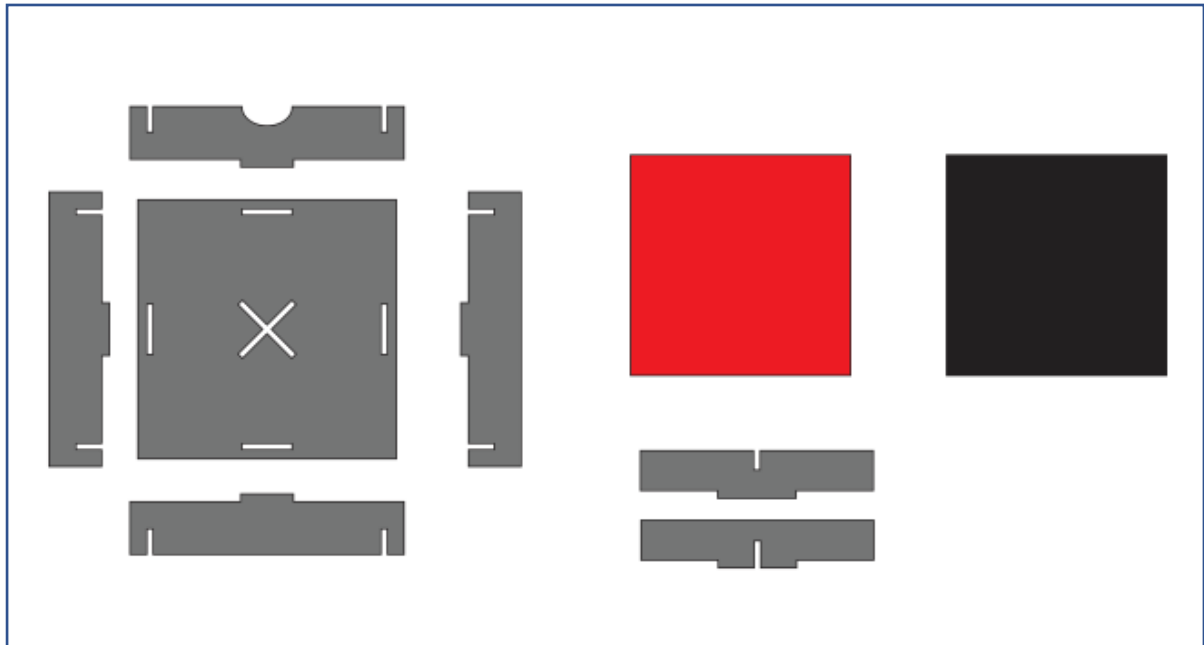
Passo a passo



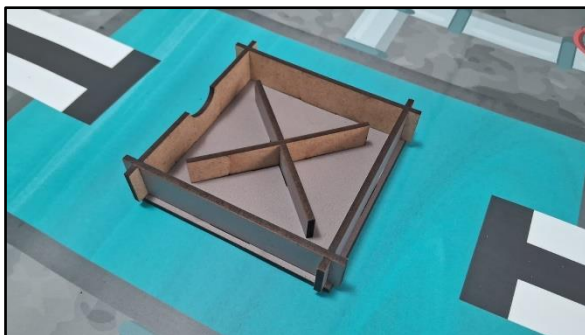
***Devem ser montados 8 dispositivos, sendo 4 com a parte superior na cor preta e 4 na cor vermelha.**

3 – Sistema de monitoramento

Peças utilizadas

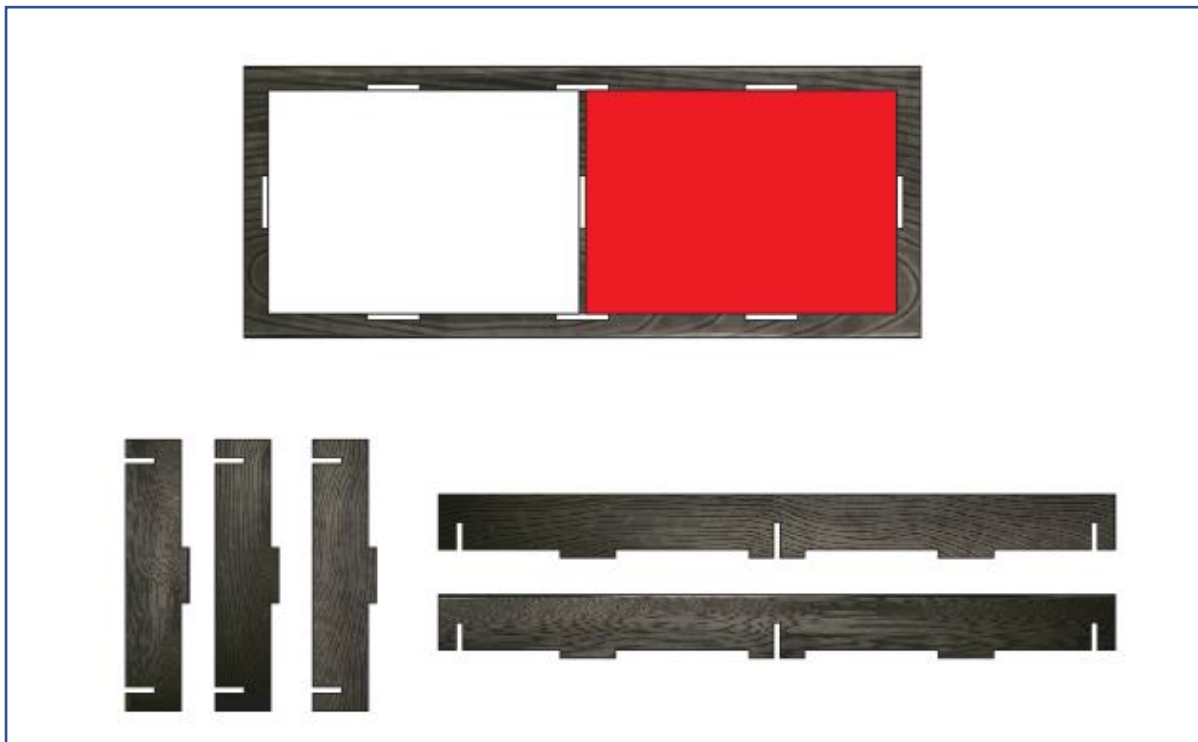


Passo a passo



4 – Área de reflorestamento

Peças utilizadas



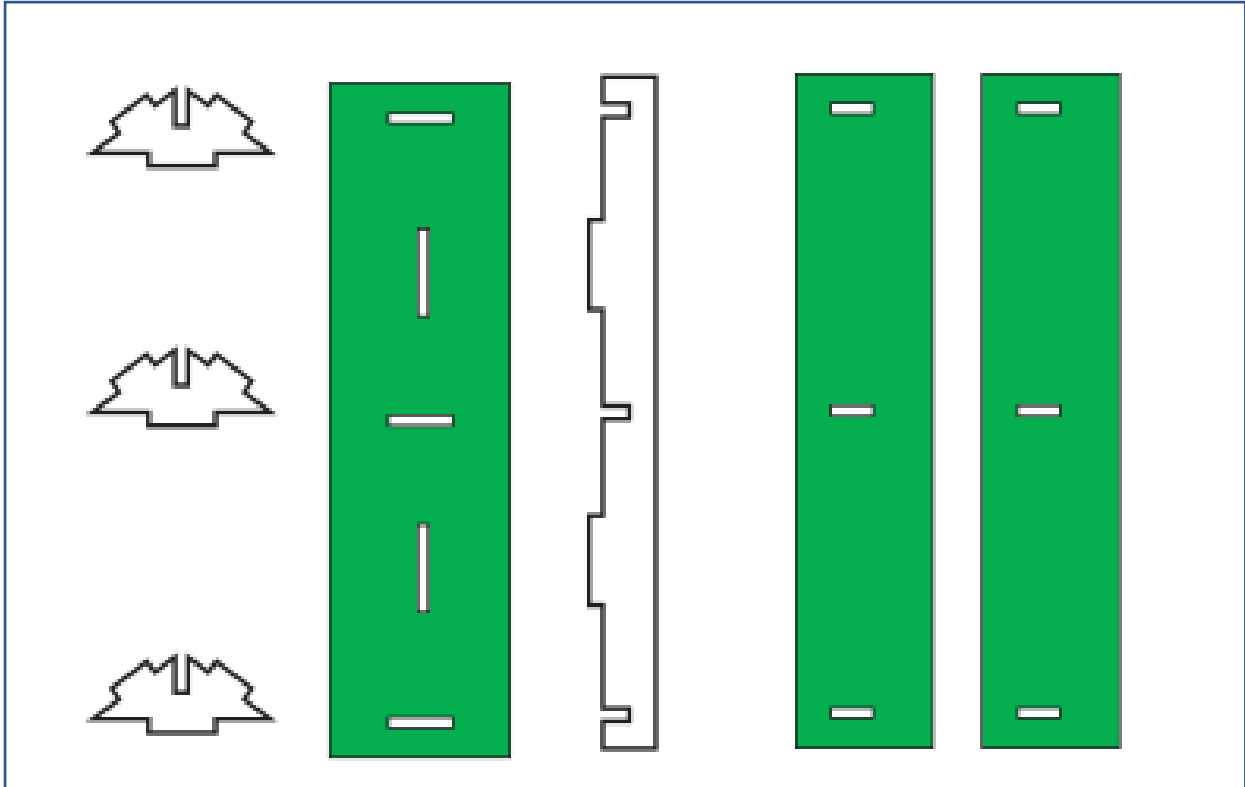
Passo a passo



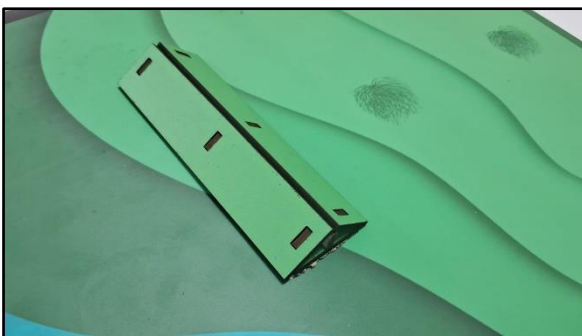
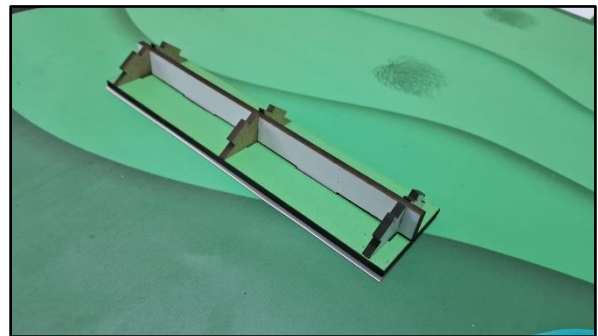
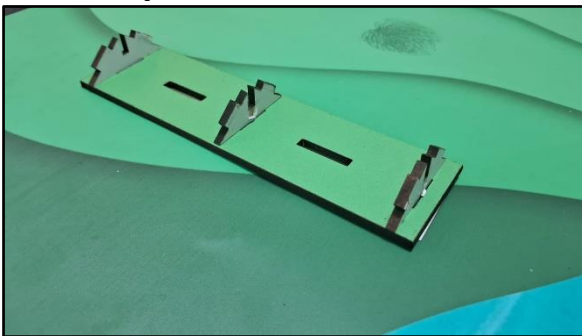
* Ao todo deverão ser construídas três montagens da área de reflorestamento nas cores amarela, verde e vermelha.

5 – Barreiras

Peças utilizadas

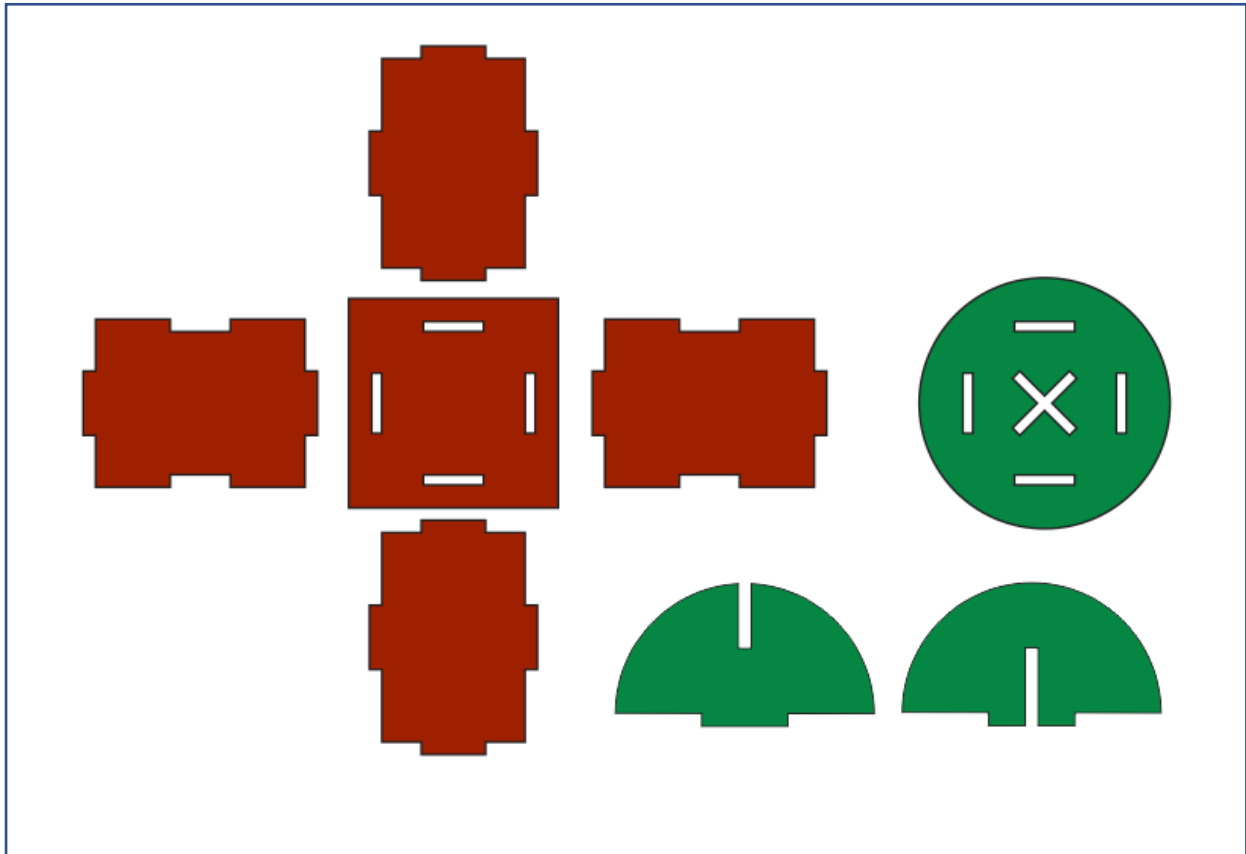


Passo a passo



6 – Árvores

Peças utilizadas



Passo a passo



* Ao todo deverão ser construídas três árvores grandes e três árvores pequenas.

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.

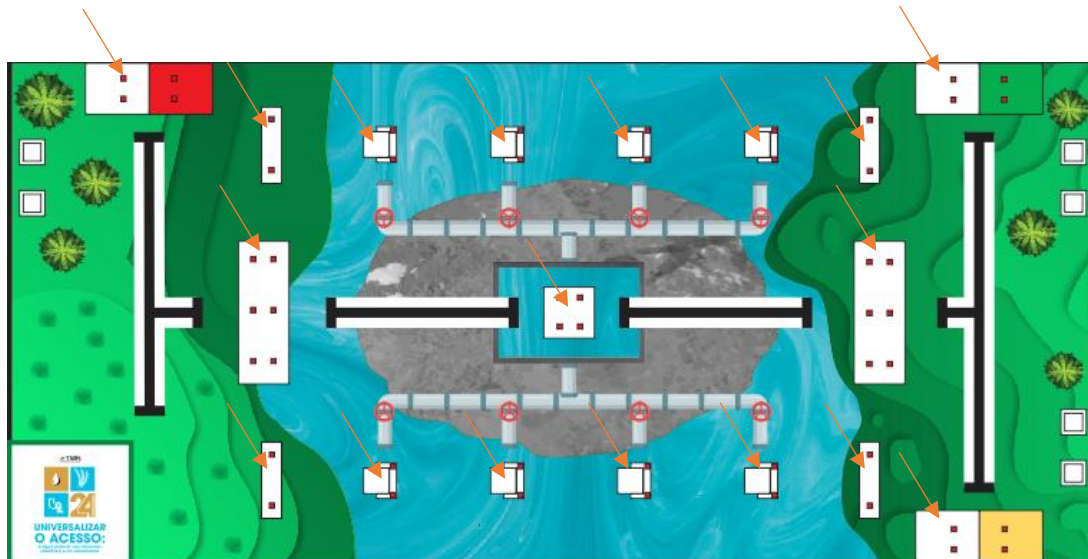


Imagem do tapete sem montagens

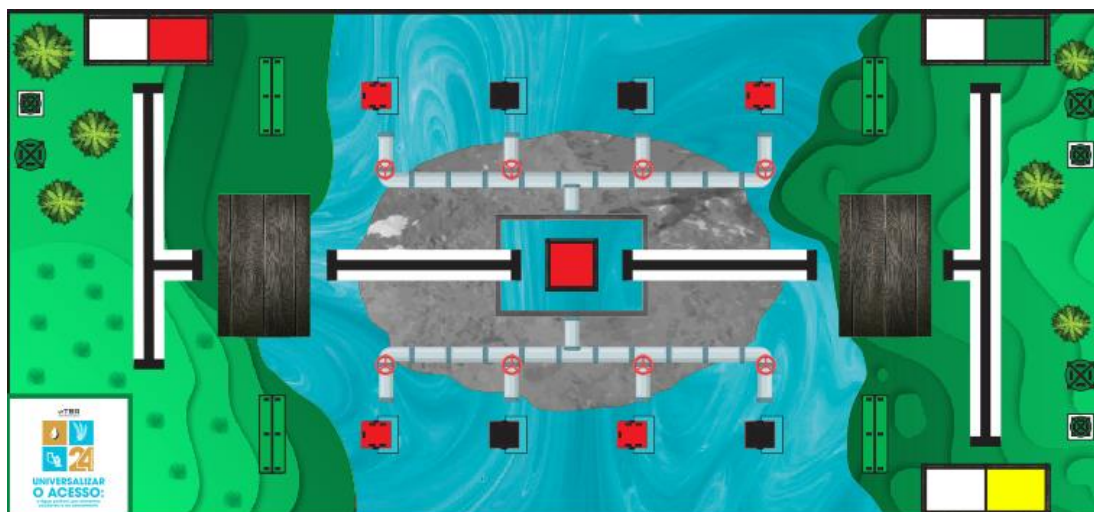


Imagem do tapete com montagens

Foto do tapete e montagens

