



Desafio Prático

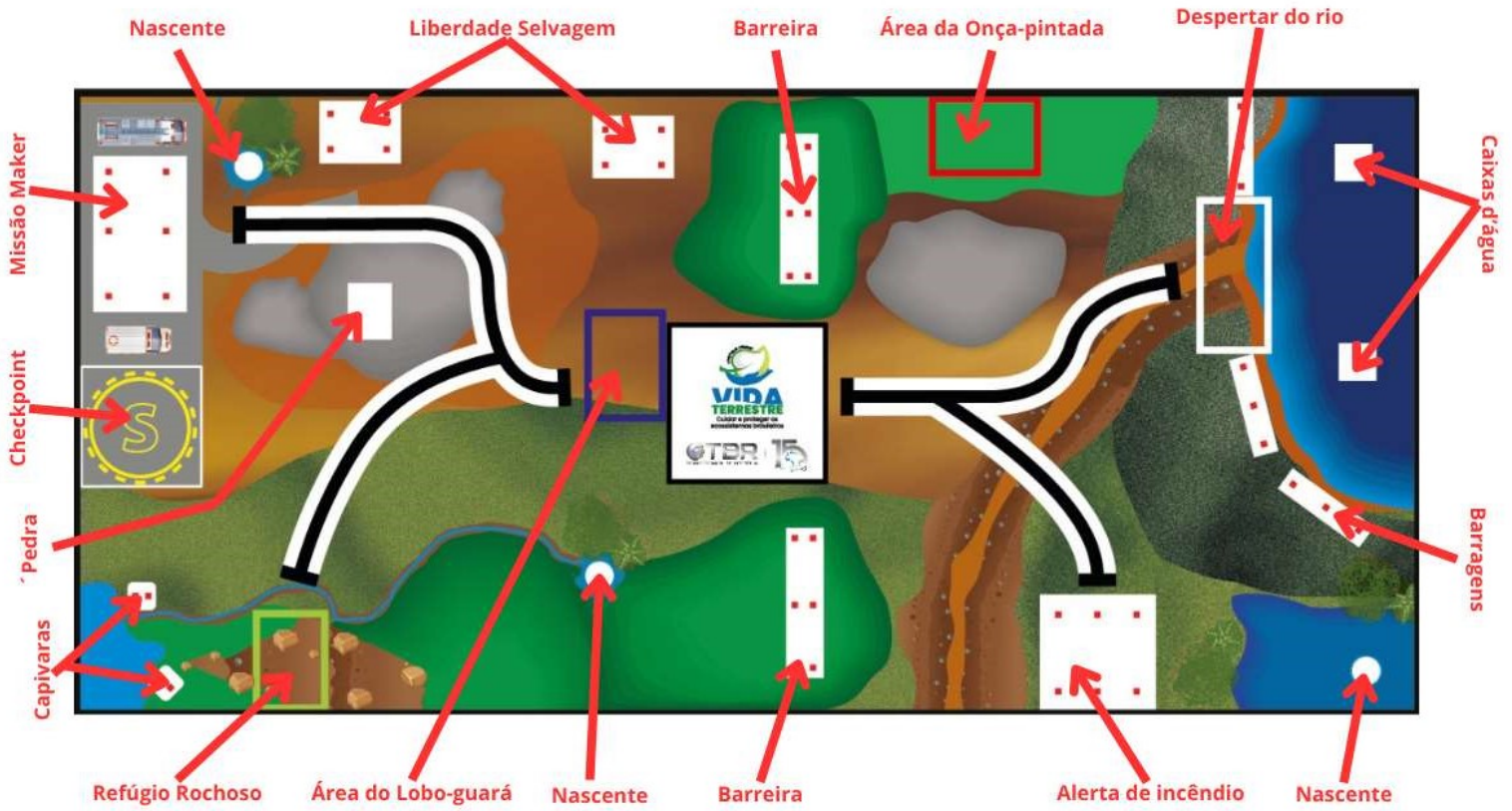
Technic/University

Torneio Brasil de Robótica - TBR

Versão 2025/2



Modelo Tapete Technic/University – Temporada 2025



Missão 1 – Refúgio Rochoso

Objetivo:

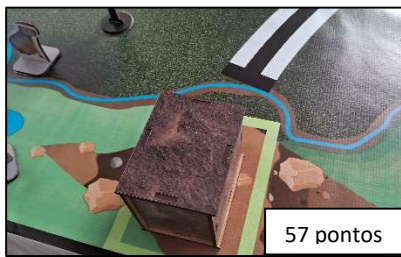
Nesta missão, o robô deverá pegar a pedra no mapa e levá-la à área demarcada em amarelo, evitando o desmoronamento sobre o habitat das capivaras.

Pontuação:

- Pedra **TOTALMENTE SOBRE** a área demarcada - **57 pontos**.
- Pedra **PARCIALMENTE SOBRE** a área demarcada - **25 pontos**.

Condição de pontuação:

Para pontuar, o robô deverá colocar a pedra na área demarcada em amarelo, seguindo os critérios de pontuação acima



Posição inicial da pedra:



Missão 2 – Despertar do Rio

Objetivo:

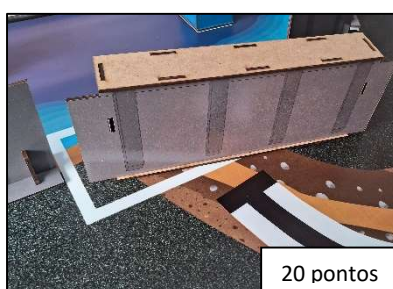
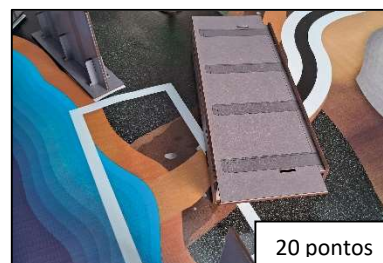
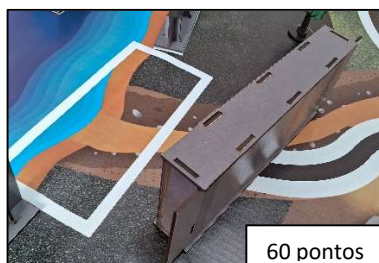
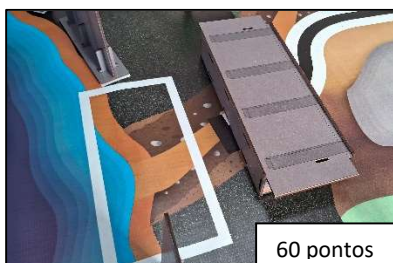
Nesta missão, o robô deverá liberar a barragem que está limitando a passagem do rio, deixando-a fora da área demarcada em branco após o fim da partida.

Pontuação:

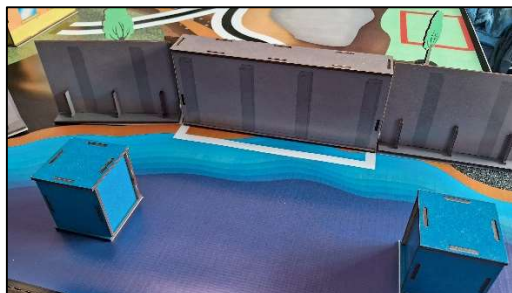
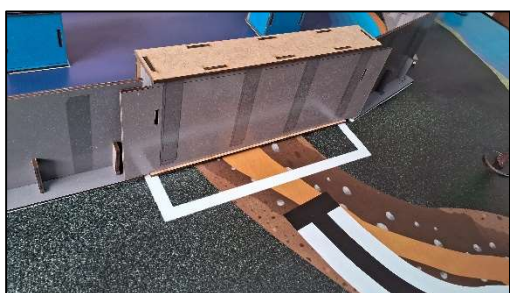
- Barragem **TOTALMENTE FORA** da área demarcada em branco após o fim da partida – **60 pontos**.
- Barragem **PARCIALMENTE FORA** da área demarcada em branco após o fim da partida – **20 pontos**.

Condição de pontuação:

Para pontuar, a barragem deve estar em uma das condições de pontuação descritas acima. A equipe só receberá a pontuação máxima se a barragem estiver **TOTALMENTE FORA** da área demarcada em branco após o fim da partida.



Posição inicial da barragem:



Missão 3 – Liberdade Selvagem

Objetivo:

Nesta missão, o robô deverá libertar os animais (Lobo-Guará e Onça-pintada) levantando a porta da jaula e, conseqüentemente, levando o animal libertado para a região da sua cor específica, como denominado abaixo:

- Onça-Pintada – Área Vermelha
- Lobo-Guará – Área Azul

Pontuação:

- Jaula aberta – **10 pontos** cada jaula.
- Onça-Pintada **TOTALMENTE SOBRE** a área vermelha – **100 pontos**.

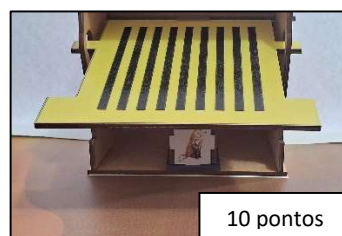
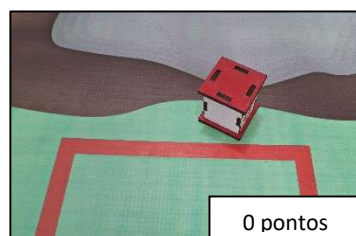
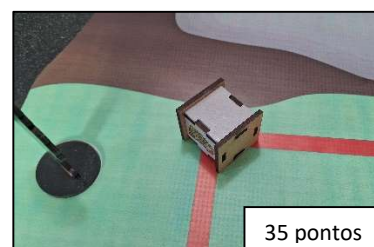
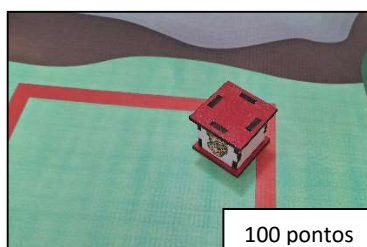
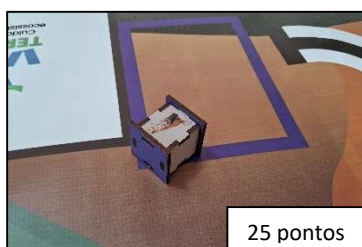
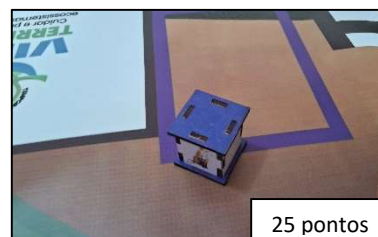
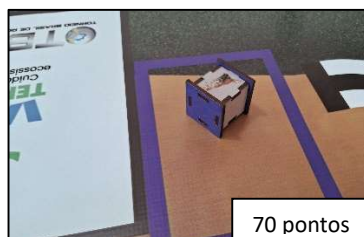
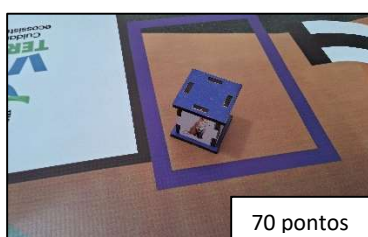


- Onça-Pintada **PARCIALMENTE SOBRE** a área vermelha – **35 pontos**.
- Lobo-Guará **TOTALMENTE SOBRE** a área azul – **70 pontos**.
- Lobo-Guará **PARCIALMENTE SOBRE** a área azul – **25 pontos**.

Condição de pontuação:

Para pontuar, o animal deve estar em uma das condições de pontuação descritas acima. (A abertura da jaula será pontuada independente da posição dos animais, sendo ela acumulativa com a pontuação dos animais).

Não é permitido que a porta da jaula seja suportada por qualquer objeto que não faça parte da missão.



Posição inicial da jaula:



As jaulas estarão posicionadas no tapete **com portas fechadas no início da partida.**

A posição inicial de cada animal (Onça-Pintada ou Lobo-Guará) dentro das jaulas **será sorteada pelo juiz antes do início da partida.**

Missão 4 – Alerta de incêndio

Objetivo:

Nessa missão, o robô deverá apagar o incêndio do prédio, transportando uma caixa d'água do rio até o local e, **com a caixa d'água**, empurrar a alavanca posicionada na parte superior do prédio para acionar o sistema contra incêndio.

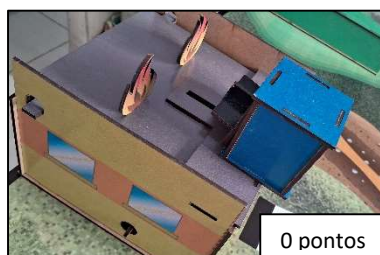
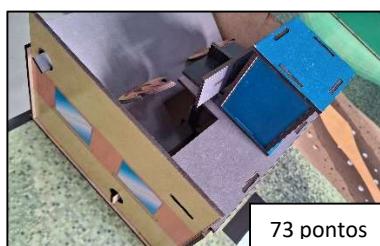
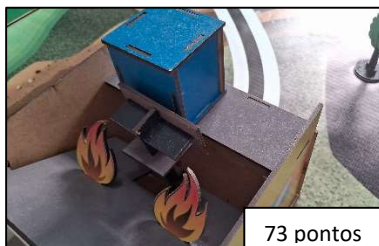
Pontuação:

- Alavanca acionada com a caixa d'água **E** a caixa d'água sobre o prédio– **73 pontos**
- Alavanca acionada com a caixa d'água **E** a caixa d'água fora do prédio– **20 pontos**

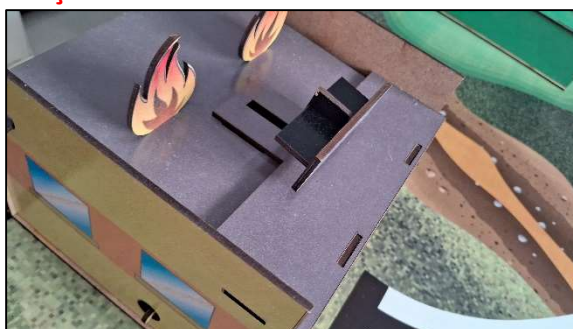
Condição de pontuação:

Para pontuar, o robô deve utilizar a caixa d'água localizada inicialmente no rio para acionar o sistema contra incêndio no prédio.

A alavanca do sistema contra incêndio só poderá ser tocada pela caixa d'água, sendo proibido o acionamento diretamente pelo robô ou por qualquer outro objeto que o robô esteja carregando.



Posição inicial da missão:



Missão 5 – Checkpoint

Objetivo:

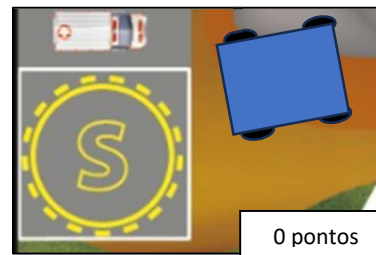
Nessa missão, o robô deverá ir para a área do checkpoint para pontuar. Após cumprir a missão, o robô deve imediatamente reiniciar a partida da base.

Pontuação:

- Robô **TOCANDO** a área do checkpoint – **20 pontos**.

Condição de pontuação:

Para pontuar, o robô deverá tocar a área do checkpoint. Essa missão **não é acumulativa**, ou seja, **só poderá ser feita somente uma vez durante a partida, assim como o reinício da partida pela base**. Assim que o robô tocar a área do checkpoint pela primeira vez na partida — **mesmo que de forma não intencional** — a equipe deverá pegar o robô e levá-lo para a base, sendo que essa ação **não contará como penalidade (caso esteja na condição de pontuação descrita acima)**.



Missão 6 – Missão Maker

Objetivo:

- 1- A equipe deverá construir um **Dispositivo** que emitirá um sinal visual quando acionado o sistema de alerta ao corpo de bombeiros, identificando um chamado de incêndio.
- 2- O sistema de alerta deverá ser acionado quando a missão maker identificar que o objeto estratégico (desenvolvido pela própria equipe) foi colocado sobre ela em um local com uma **altura mínima de 10cm**.
- 3- A equipe tem a opção de substituir o objeto estratégico pela caixa d'água, inicialmente localizada no rio, para acionar o sistema de alerta da missão maker. Porém, o robô deverá pegá-la no rio e levá-la diretamente ou indiretamente para a missão maker. Essa opção terá um acréscimo na pontuação final da missão.
- 4- **Antes da partida**, o objeto estratégico (caso seja a opção da equipe) deverá estar posicionado na base.
- 5- **Ao fim da partida**, para garantir a pontuação, o objeto estratégico ou a caixa d'água deverá estar **SOBRE** a missão maker.



- 6- O Mecanismo da missão maker pode ser feito de forma automatizada ou mecanizada.
- 7- O acionamento do **Mecanismo** deve ser realizado pela identificação do objeto estratégico ou da caixa d'água que deverá estar **SOBRE** a missão maker.
- 8- Nenhuma parte do dispositivo deve estar para fora da área da missão maker no início da partida.
- 9- É permitido a utilização de somente um (1) CLP (Controlador Lógico Programável), além do CLP permitido para a construção do robô.
- 10- O dispositivo não poderá ser fixado no tapete com cola, fita adesiva ou similares.

Pontuação:

- Mecanismo acionado com a caixa d'água – **100 pontos**.
- Mecanismo acionado com o objeto estratégico – **60 pontos**.

Condições de pontuação:

O objeto estratégico ou a caixa d'água deverá estar ao fim da partida sobre a missão maker em um local com uma altura mínima de 10cm.

O **Dispositivo** construído pela equipe deverá ficar posicionado **totalmente dentro da área destinada a missão maker**.

Para construção deste **Dispositivo** será permitido a utilização de um (1) CLP (Controlador Lógico Programável), caso a equipe deseje utilizar, além do CLP já utilizado no robô.

O projeto e design do dispositivo deverá ser feito pela equipe, não havendo restrição no uso de materiais elétricos e não elétricos.

Este dispositivo será avaliado na sala de Tecnologia e Engenharia, sendo de **extrema importância a sua estrutura e estética**.

A validação da missão maker será feita pelo juiz, seguindo estritamente as condições descritas na regra. **Quaisquer questões que possam gerar dúvidas ou mais de uma interpretação sobre a validação da missão maker, poderá e deverá ser perguntada a qualquer momento antes do torneio ou da partida, durante o treino da equipe, para que assim se certifique que está tudo dentro das especificações. Caso haja alguma irregularidade na missão maker, a equipe será informada o mais breve possível durante o seu momento de treinamento.**

Uma vez que a missão maker não foi validada pelo juiz e não existe tempo para correção dela, a equipe fica impossibilitada de pontuar a missão maker naquela partida, podendo corrigi-la para a próxima partida, caso exista uma.

Posição da missão maker:



Obs.: A missão maker deve ficar posicionada dentro da estrutura mostrada acima, podendo utilizar as paredes laterais para sua melhor fixação. Não é permitido a utilização de cola, fitas adesivas ou similares para fixação da missão maker no tapete.

Penalidade:

As 3 Nascentes, inicialmente em seu devido lugar, espalhadas pelo tapete serão os objetos de penalidade.

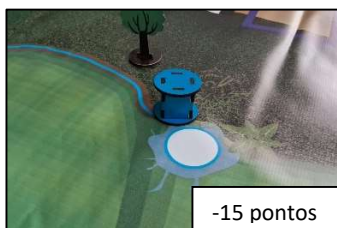
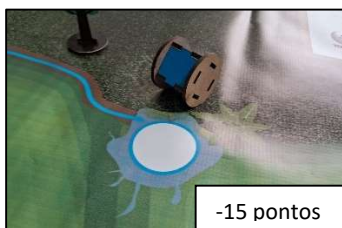
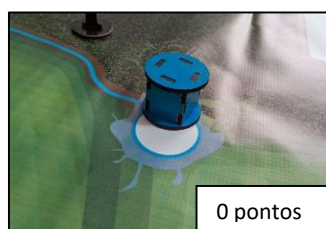
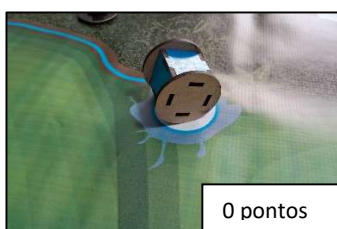
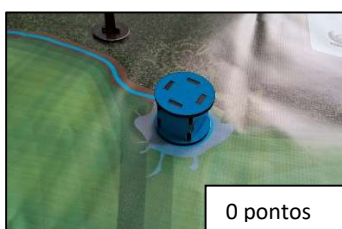
Pontuação:

- Nascente **TOTALMENTE FORA** da área – **(-15) pontos cada**

Condições de penalidade:

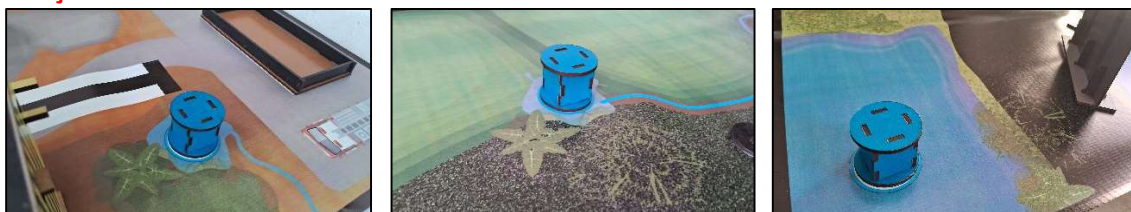
A cada vez que os operadores do robô tocarem o robô fora da base será retirado **uma Nascente** do jogo, sempre de Norte para Sul (em relação a base).

Caso o robô ativo retire a nascente **TOTALMENTE** da área do **círculo**, também será considerada como penalidade.



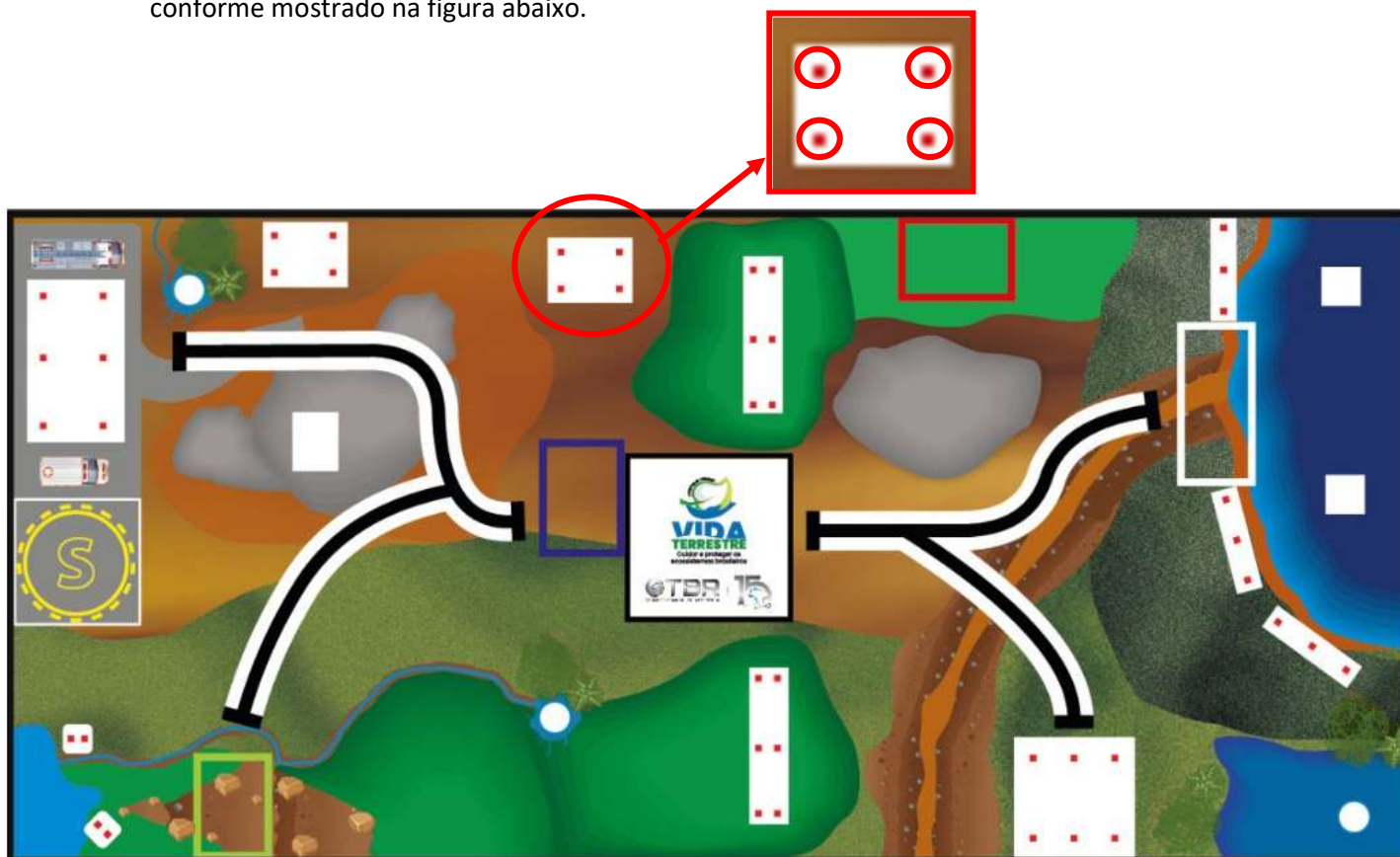


Posições iniciais das nascentes:



Fixação das montagens no tapete

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





Posição das montagens no tapete



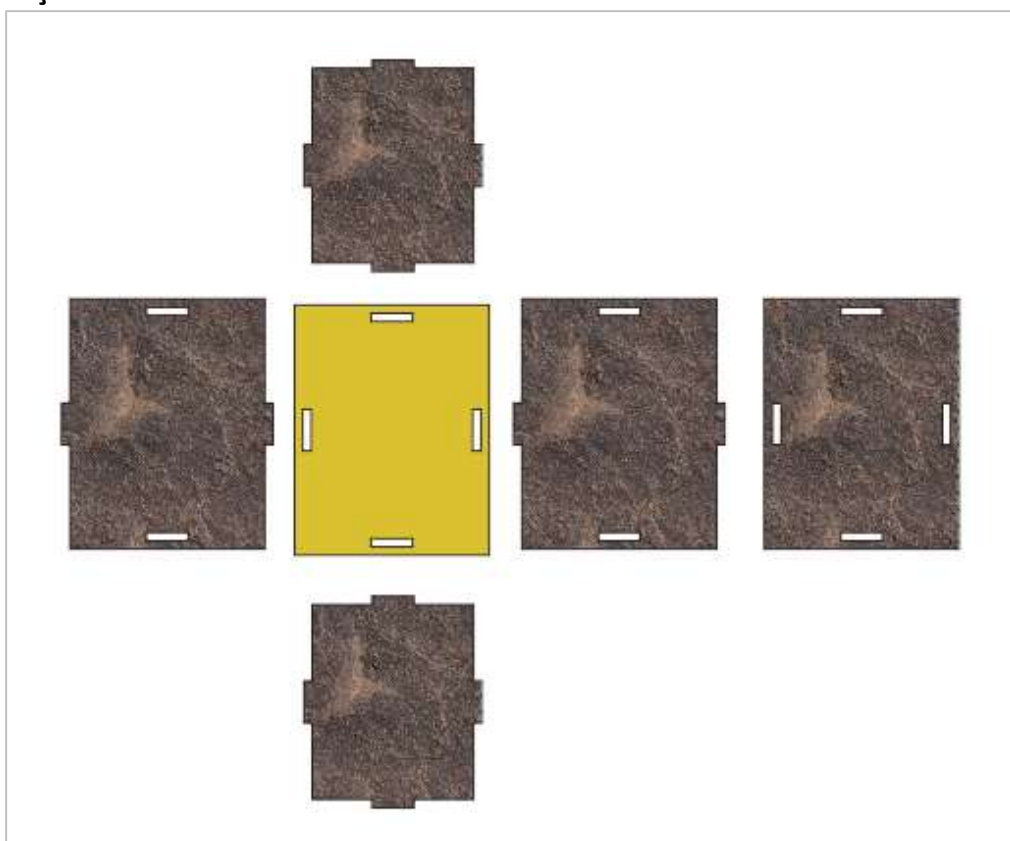
Manual de montagem

1 – Refúgio rochoso



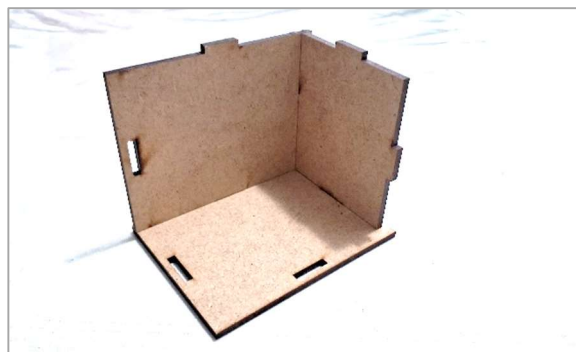
1x

Peças:





Passo a passo:

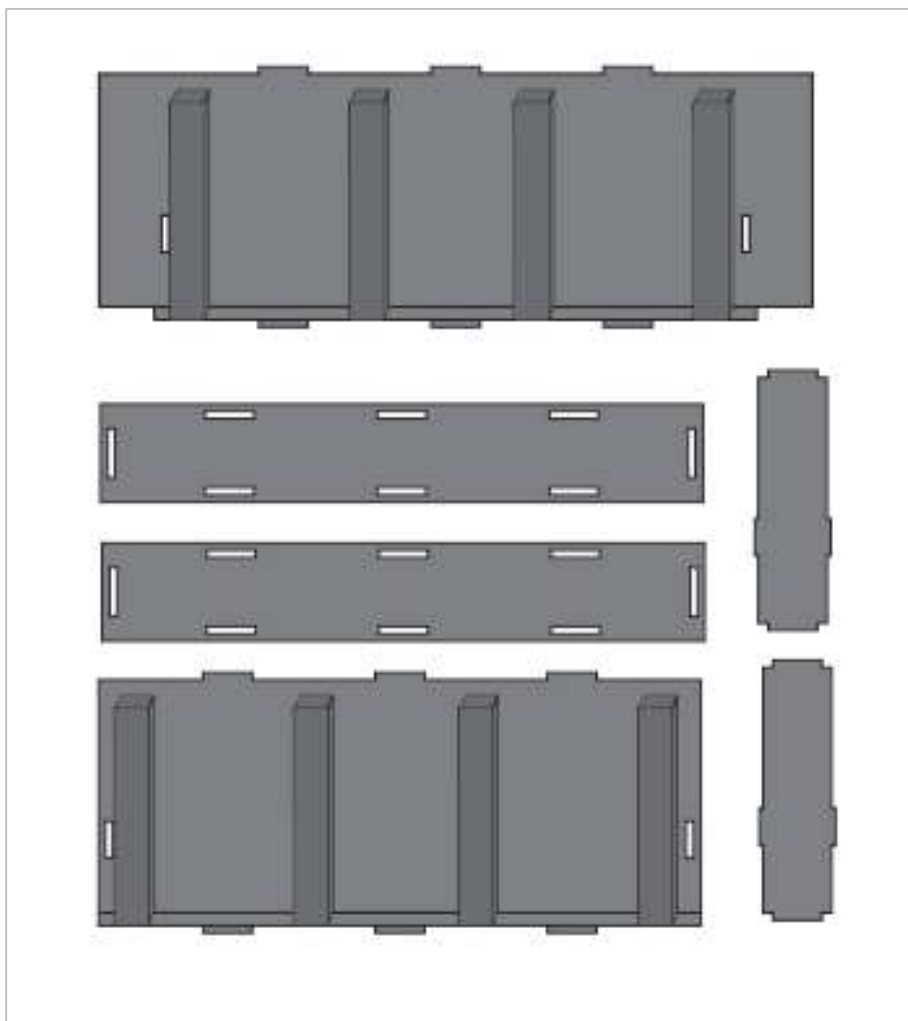


2 – Despertar do rio – parte 1



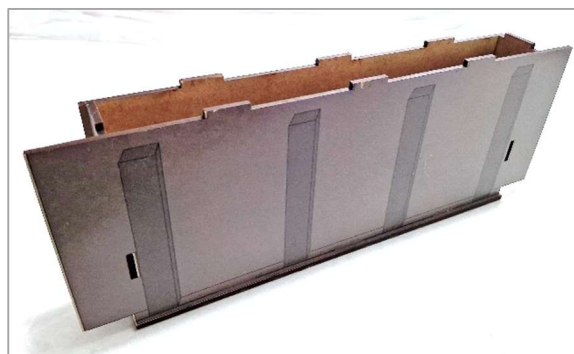
1x

Peças:



Passo a passo:



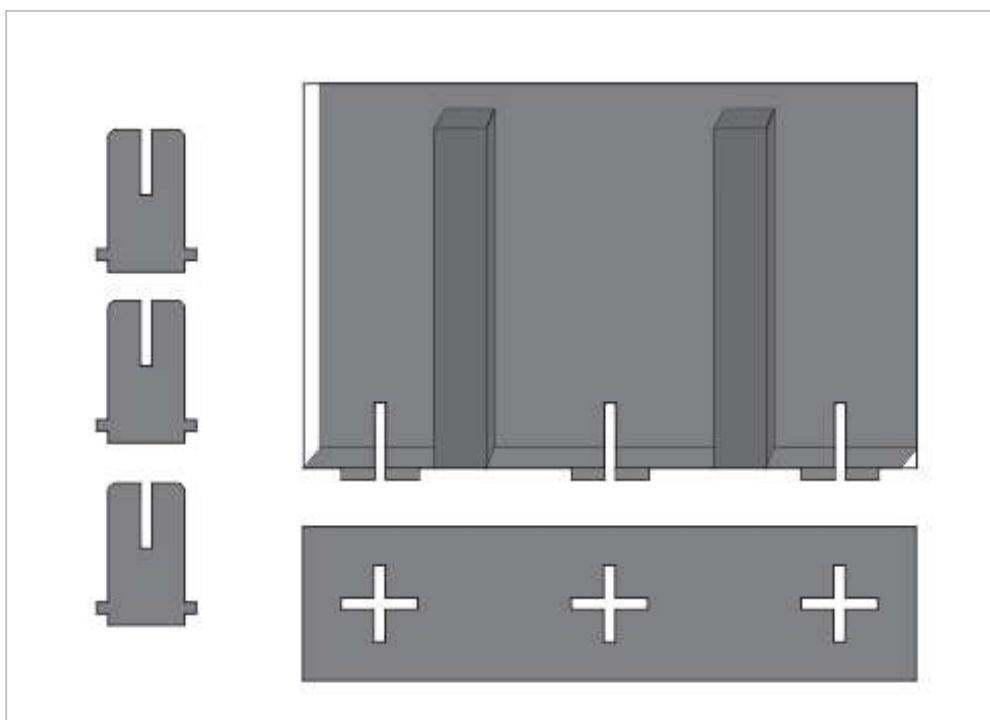


2 – Despertar do rio – parte 2

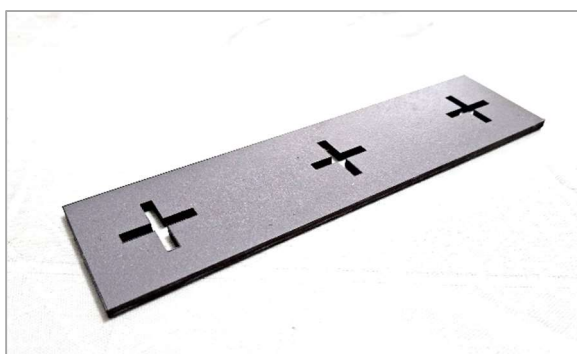


3x

Peças:



Passo a passo:



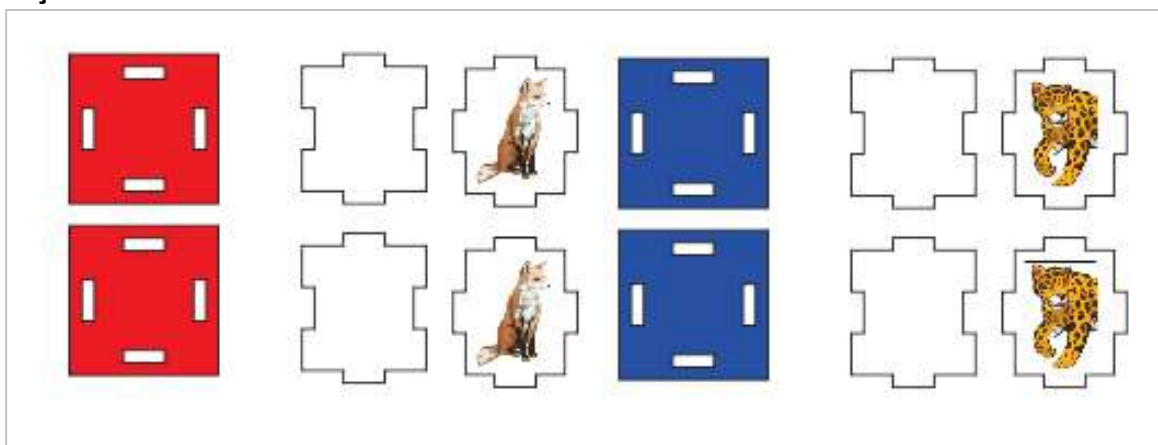


3 – Liberdade selvagem – parte 1

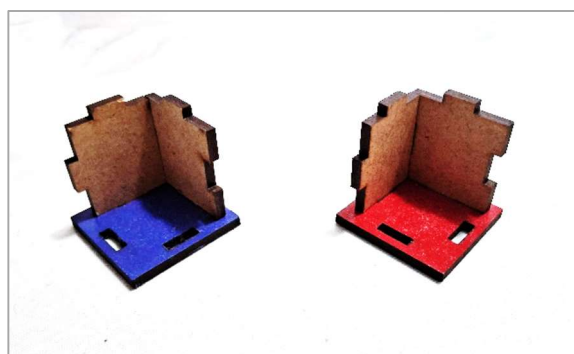
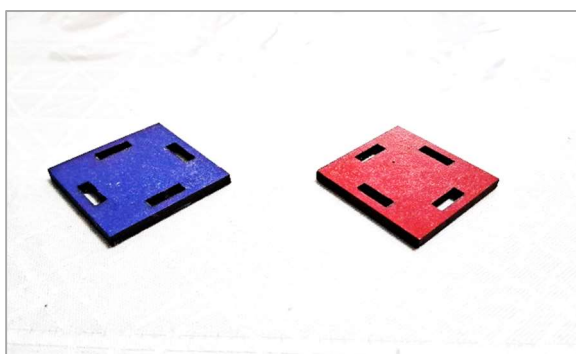


1x

Peças:



Passo a passo:



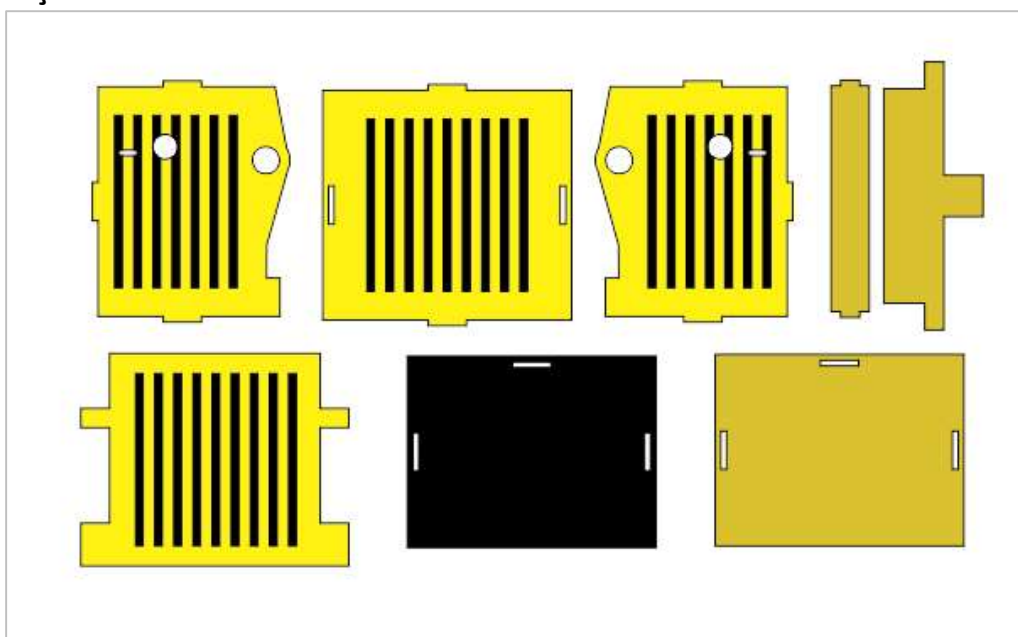


3 – Liberdade selvagem – parte 2



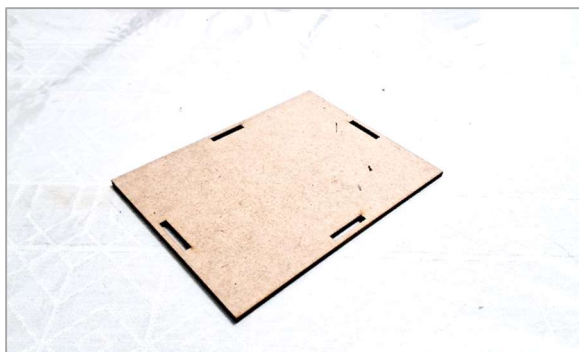
2x

Peças:





Passo a passo:



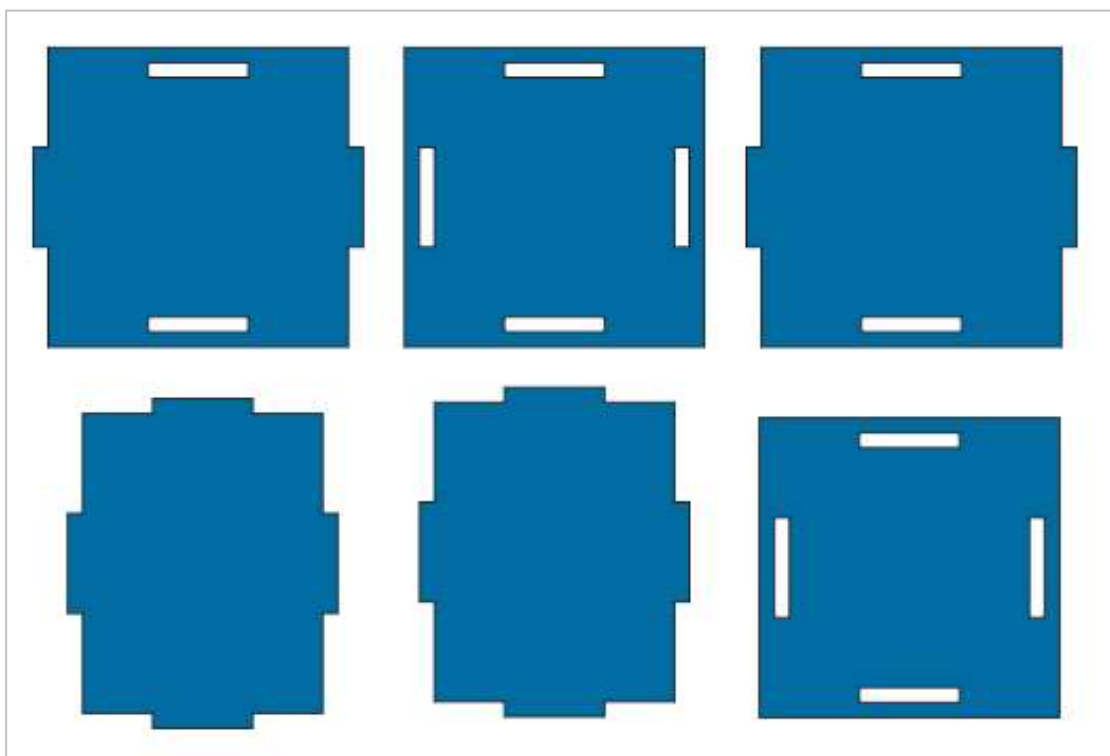


4 – Alerta de incêndio – parte 1

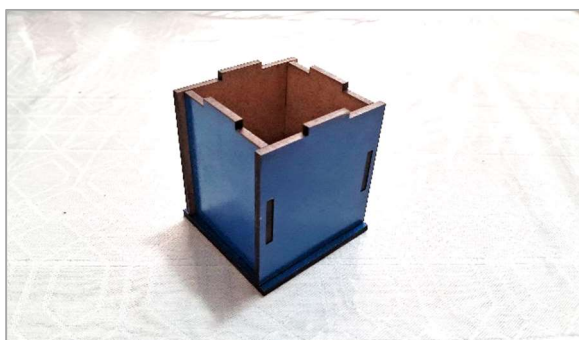


2x

Peças:



Passo a passo:

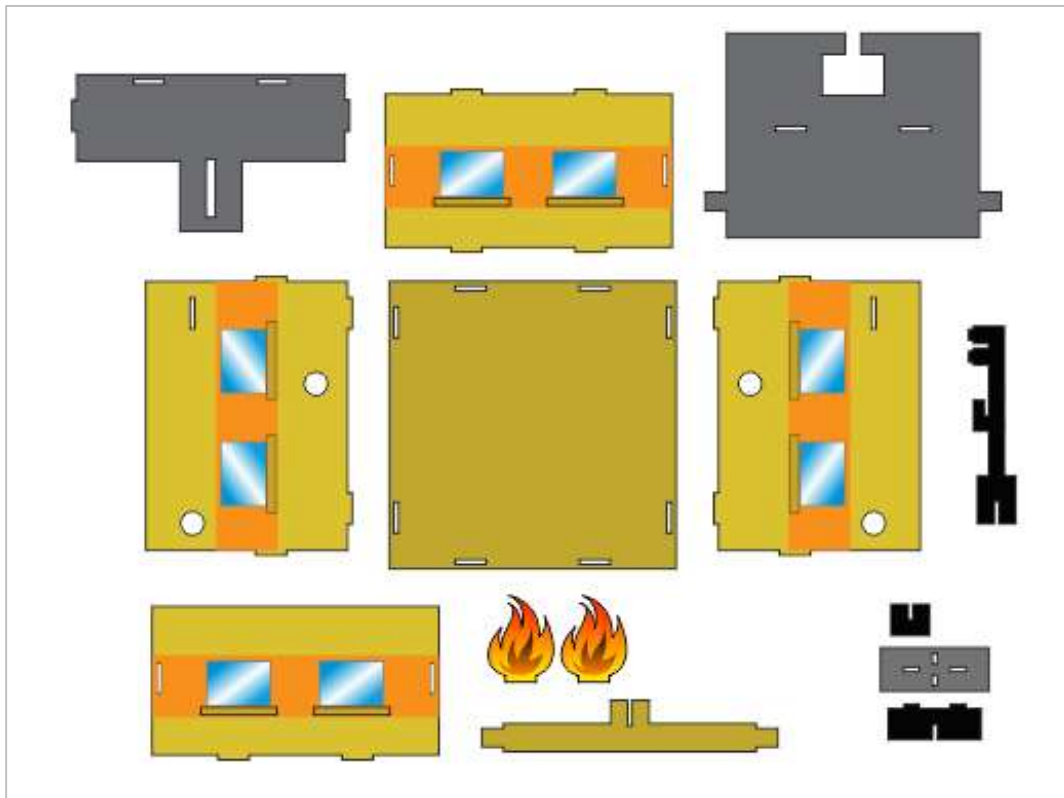


4 – Alerta de incêndio – parte 2

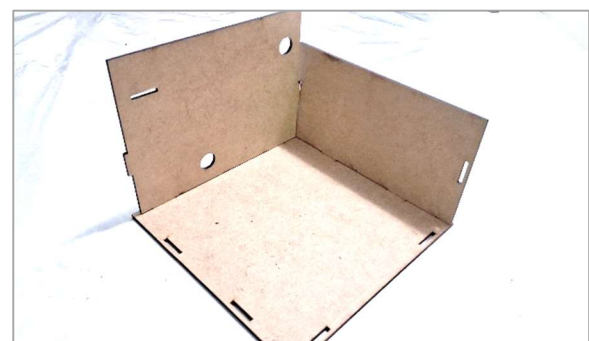
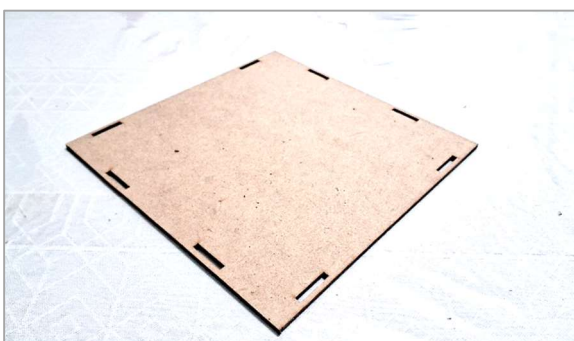


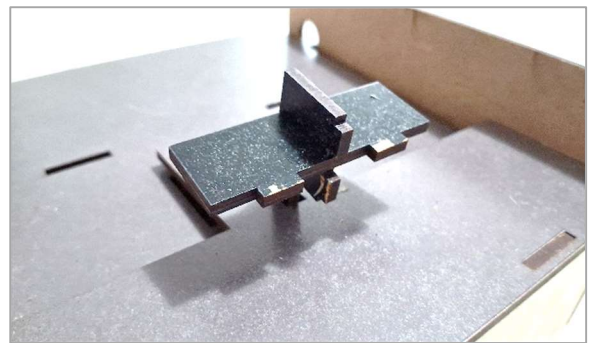
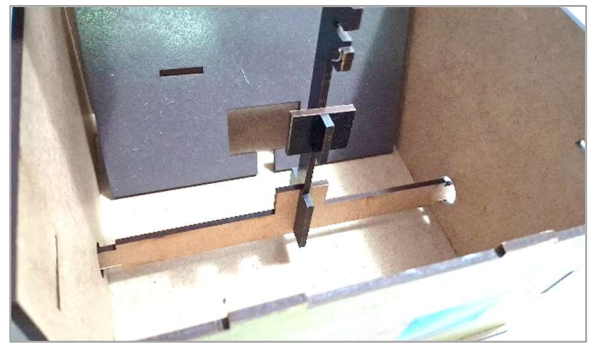
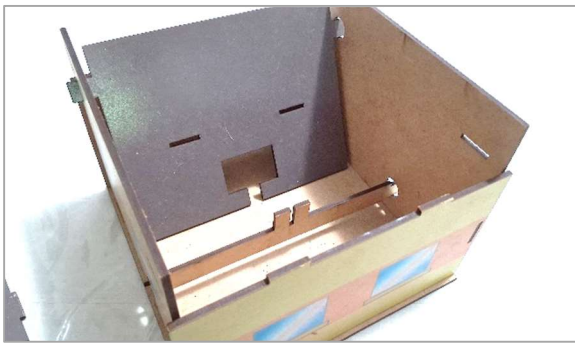
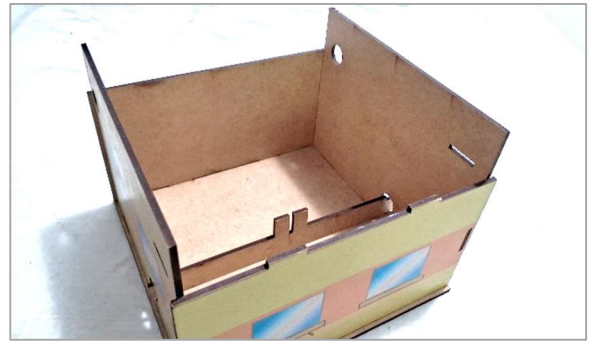
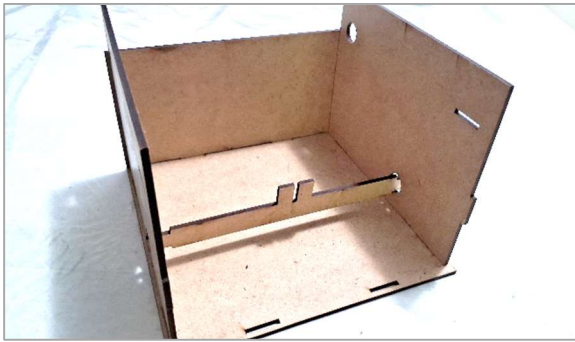
1x

Peças:



Passo a passo:



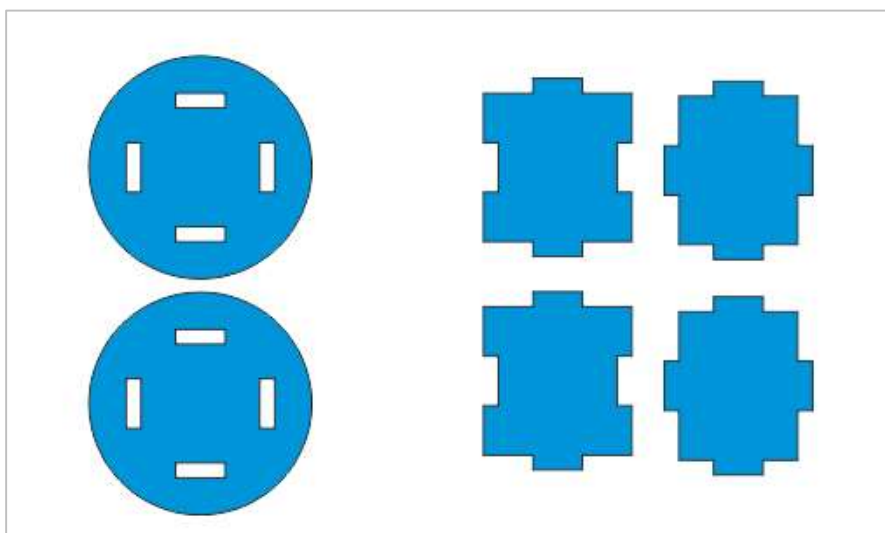


5 – Nascente

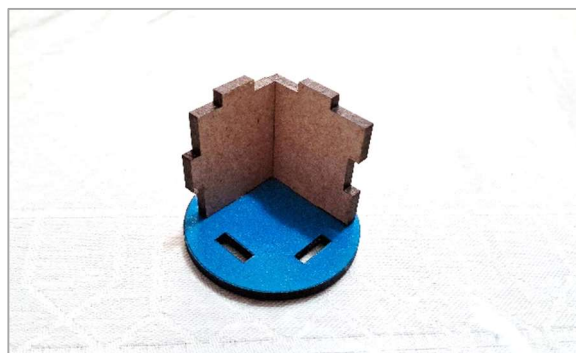


3x

Peças:



Passo a passo:



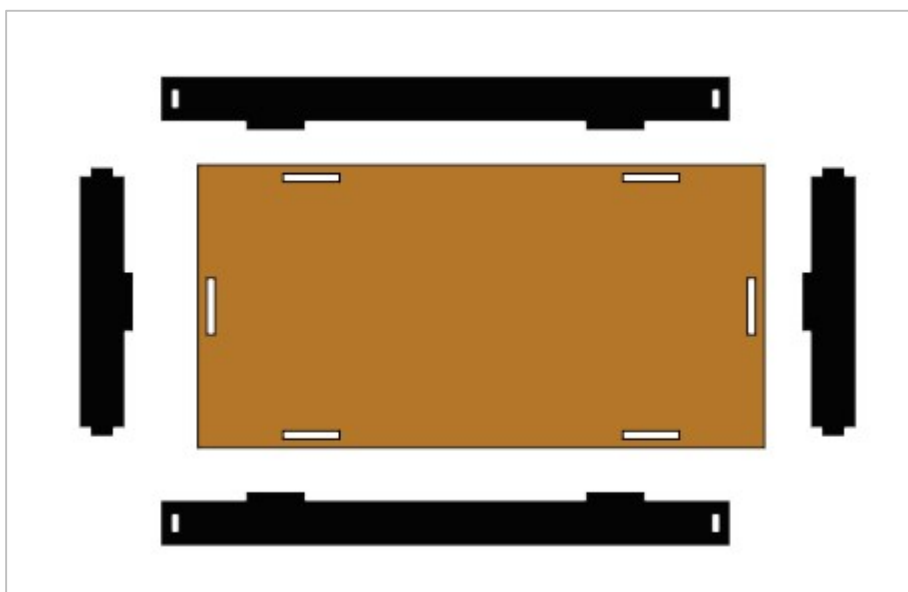


6 – Missão maker



1x

Peças:



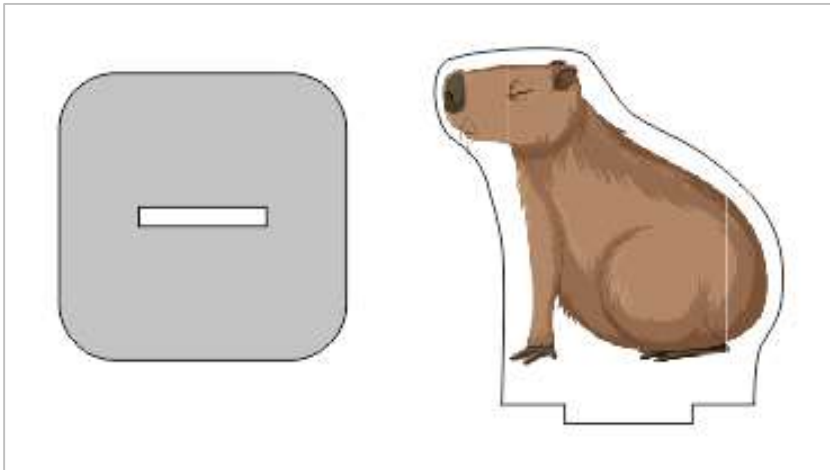
Passo a passo:



7- Capivara



Peças:

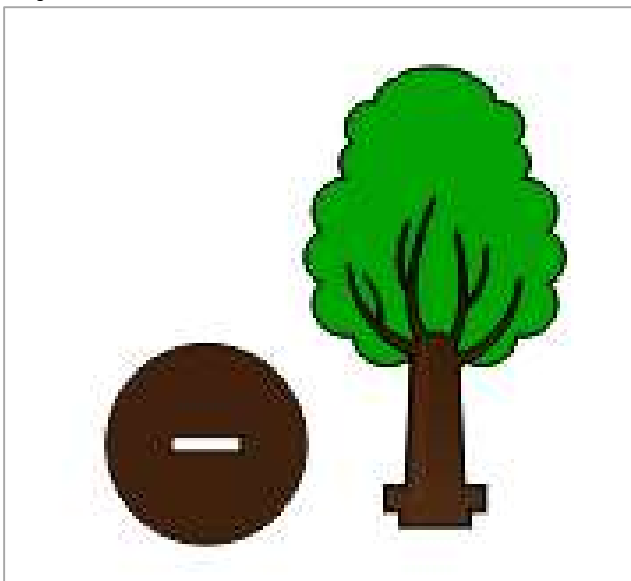


8 - Árvore



6x

Peças:





9 – Barreiras



2x

Peças:



Passo a passo:

