

**Administração Central  
Cetec Capacitações**

**REGULAMENTO  
Versão 1.1 - setembro /2024**



O Desafio Híbrido de Robótica é uma modalidade de competição desenvolvida pela equipe da Robótica Paula Souza, com objetivo de fornecer ferramentas para aprendizagem significativa através da prática com programação e robótica, além de desenvolver soft skills e contribuir com conteúdo teórico aplicado em sala de aula.

Neste desafio que envolve robótica e programação, os participantes devem desenvolver seus robôs em suas respectivas escolas.

Nesta edição, o objetivo do robô é encontrar de forma autônoma a saída de um labirinto (representando por uma casa), com vários cômodos.

Em um dos cômodos haverá uma passagem, na qual o robô deverá sair.

Para vencer o desafio, o robô deverá encontrar a saída no menor tempo possível.

A escola deverá realizar uma primeira etapa, para decidir no máximo 2 equipes representantes.

As equipes devem ser formadas por no mínimo 3 e no máximo 5 alunos(as), com indicação de um(a) Professor(a) Orientador(a).

No dia do Desafio, a Robótica Paula Souza estará com tudo preparado, para receber remotamente os códigos-fonte de cada equipe e executar no robô oficial, semelhante aos que foram desenvolvidos nas escolas.

---

## Administração Central Cetec Capacitações

### 1. PROJETO

---

O Desafio Híbrido de Robótica refere-se as atividades do projeto **SIPEP – 4.2.01.10 - Gestão e Suporte de Eventos - Robótica Paula Souza e SIPEP – 4.2.01.08 - Gestão da Robótica Paula Souza**, prevendo a realização de um evento, visando colocar em práticas os conceitos aplicados em capacitações para professores ofertadas desde 2018, relacionados com Arduino e Robótica.

#### 1.1 – Introdução

Atividades como esta, reforçam a importância do trabalho em equipe, que por muitas vezes, podem surgir novas oportunidades de desenvolvimento de projetos com uso da tecnologia, que pode resultar em um produto/negócio, pronto, viável e total aproximação com o mercado. E para isso os alunos/professores, deverão superar desafios, cujo aprendizado proporcionará um diferencial de mercado. E tudo isso pode ser realizado de forma divertida.

#### 1.2 - Objetivo

Estimular os professores e alunos das Unidades Escolares (Etecs), na construção de projetos baseados em desafios, utilizando metodologias ativas, sendo aplicadas para participação no Desafio Híbrido, bem como entender e identificar todas as etapas deste tipo de evento, gerando expertise para que a Unidade Escolar desenvolva suas próprias competências.

#### 1.3 - Justificativa

Permitir que professores e alunos das Etecs, tenham a “**expertise**” necessária para participar de atividades de Robótica, onde se faz uso de tecnologia, bem como realizar outros eventos deste tipo, de acordo com as necessidades e planejamento de cada Unidade Escolar.

### 2. DESENVOLVIMENTO

---

#### 2.1 – Material de apoio

Serão disponibilizados materiais de apoio aos participantes no site da Robótica Paula Souza ([www.robotica.cpscetec.com.br/desafiohibrido2024](http://www.robotica.cpscetec.com.br/desafiohibrido2024)).

#### 2.2 – Cronograma

##### 2.2.1 Workshop: Desenvolvendo habilidades para o Desafio Híbrido da Robótica Paula Souza

Data: 26/04/2024 (Sexta-feira)

Horário: 13h30

Local: YouTube - Robótica Paula Souza - <https://youtu.be/Jbl7hJyyUxs>

##### 2.2.3 Inscrição da equipe

- ✓ Para inscrição das equipes serão necessários os seguintes dados:
- ✓ **Dados da Unidade Escolar:** Nome da Unidade Escolar
- ✓ **Dados da Equipe:** Nome da Equipe
- ✓ **Dados dos Alunos:** Nome Completo, Data de Nascimento, Sexo e E-mail

---

## Administração Central Cetec Capacitações

- ✓ **Dados do(a) Professor(a):** Nome Completo e E-mail
- ✓ O PDF contendo a autorização do uso de imagem de todos os integrantes deverá ser entregue para seu(u) Professor(a) Orientador(a): [Link dos Documentos](#)
- ✓ Data limite para inscrições: ~~01/10~~ (prorrogado até 10/10)
- ✓ No dia 15/10 as equipes inscritas receberão por e-mail, orientações para postagem do código-fonte (arquivo .ino) do robô
- ✓ O código-fonte (.ino) deve estar devidamente comentado e no início, como comentário, deve constar todos os dados da equipe.
- ✓ As equipes deverão postar o código-fonte até dia 20/10.

### 2.2.4 Validação dos Códigos-fonte

- ✓ Até dia 25/10 a equipe organizadora do evento validará o código-fonte no robô oficial do evento.
- ✓ Caso não funcionar algum dos atuadores/sensores, a equipe será desclassificada.
- ✓ Requisitos mínimos são: Girar os motores e Medir distância em centímetros com o ultrassônico
- ✓ Até o dia 26/10 cada equipe receberá um e-mail, informando sobre a aprovação ou desclassificação para a próxima etapa.

### 2.2.5 Divulgação da ordem de participação

- ✓ No dia 04/11 será divulgada na página oficial do evento, a ordem das equipes que participarão do desafio no dia 07/11.

### 2.2.6 Realização do 2º Desafio Híbrido de Robótica

- ✓ No dia 07/11 às 10h00, a equipe da Robótica Paula Souza estará no FIT (Flextronics Instituto de Tecnologia), em Sorocaba, com toda a infraestrutura montada, para realização do desafio.
- ✓ Neste dia, cada equipe poderá enviar uma nova versão melhorada do código-fonte, logo após acompanhar a execução do seu código-fonte enviado previamente.
- ✓ As equipes acompanharão ao vivo a execução da programação submetida, através do YouTube – Canal da <https://www.youtube.com/@RoboticaPaulaSouza>
- ✓ Estaremos com uma equipe organizando toda a execução do evento, baixando os códigos-fontes, marcando a pontuação, interagindo pelo chat da transmissão e grupo de whatsapp.
- ✓ Ao final do evento e validação da planilha de pontuação, divulgaremos os vencedores que serão convidados para participar ao vivo da nossa transmissão.

## 3. ORGANIZAÇÃO DA PROVA

---

- Haverá um sorteio para definir a ordem dos participantes.
- A relação estará disponível na página oficial do evento no dia 07/11.
- De acordo com o sorteio, cada Robô iniciará em um dos pontos A ou B de forma alternada, iniciando pelo ponto A.
- O posicionamento da saída, será determinado no dia da competição.
- A saída será posicionada em algum dos pontos do labirinto.
- Limite de tempo para cada rodada: 3 minutos.

---

## Administração Central Cetec Capacitações

### 4. PONTUAÇÃO

---

- 10 pontos ao visitar cada quarto (passar no mínimo 2 rodas completas dentro do quarto), e é contada apenas uma vez por quarto visitado, somando no máximo 40 pontos.
- Pontos por Sair do Labirinto =  $(180s - \text{tempo}) \times 50$
- Tempo medido em segundos (s).
- Vencedora será a equipe com maior pontuação.
- Em caso de empate, vence a equipe que sair mais rápido do labirinto e se continuar empatada, a equipe que visitou mais quartos.

### 5. PREMIAÇÃO

---

5.1 Todas as equipes participantes (docentes e alunos), receberão o certificado de participação e as 3 primeiras colocadas receberão premiações da Mamute Eletrônica.

### 6. MONTAGEM DO ROBÔ

---

#### 6.1 Relação de materiais para construção do robô:

- 1 Sensor Ultrassônico
- Suporte para Sensor Ultrassônico em L ([impressão 3D](#))
- 1 Ponte H (Motor Shield L298N)
- 2 Motores Amarelo (DC 5v)
- Chassi ([impressão 3D](#))
- 1 ou 2 Roda Boba
- 2 Rodas
- Baterias ou Pilhas (com suporte)
- 1 Arduino Uno
- 1 Botão Liga/Desliga
- 1 Controle de Carga BMS-HX-2S-D20 (*opcional*)

#### 6.2 Links úteis para montagem

- ✓ Passo a passo para Montagem do Robô - *será disponibilizado na página do evento até 13/05.*
- ✓ Código-fonte base com as pinagens pré-determinadas: [BAIXAR](#)

#### 6.3 Sugestões e Dicas

6.3.1 Realizar uma competição interna na escola, onde as 2 melhores equipes, participarão da próxima etapa.

6.3.2 Formar pelo menos 1 equipe para participar deste desafio, representando a Unidade Escolar.

6.3.3 Reforçando que as equipes representantes das Unidades, devem enviar o código-fonte até o dia 14/10.

6.3.4 Devem ser respeitadas as pinagens/ligações de acordo com as orientações que constam no regulamento.

---

**Administração Central  
Cetec Capacitações**

---

**7. LABIRINTO OFICIAL**

---

**7.1 Materiais utilizados para preparação do labirinto oficial que será utilizado neste desafio:**

- ✓ MDF 18mm (Base do labirinto 1820mm x 1640mm).

**7.2 Sugestão da equipe técnica para as escolas:**

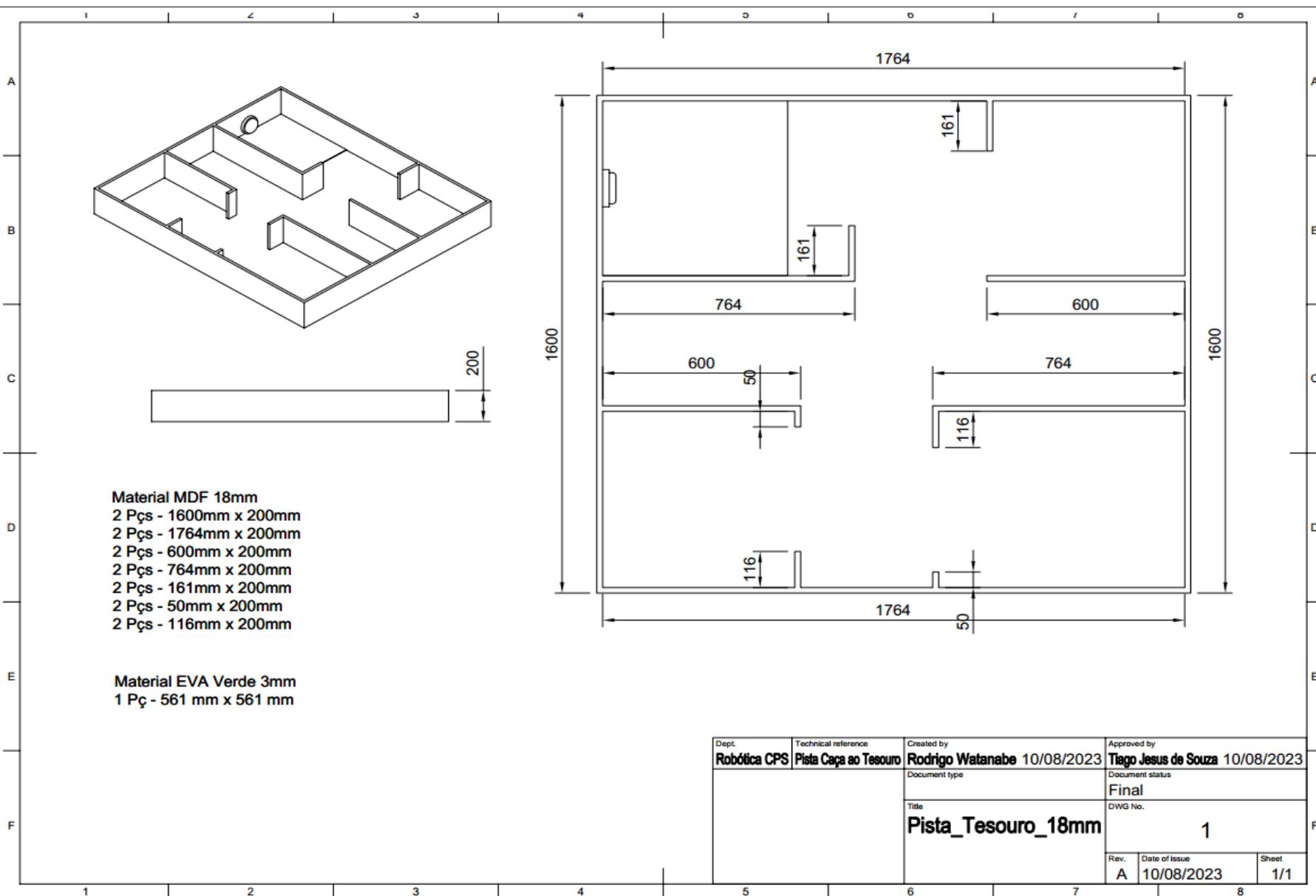
- ✓ As equipes, em suas escolas, poderão utilizar materiais alternativos para montagem do labirinto, como por exemplo, papelão, isopor, madeira etc.

**7.3 Layout do Labirinto Oficial**

- ✓ O layout está definido, porém o cômodo com a abertura para saída do labirinto será revelado apenas no dia do evento, ou seja, esta imagem a seguir, é apenas uma demonstração.



**Administração Central  
Cetec Capacitações**



---

**Administração Central**  
**Cetec Capacitações**

**8. COMISSÃO**

Uma equipe de especialistas do projeto Robótica Paula Souza compõe a comissão de organização, responsáveis pela execução e avaliação dos projetos junto com os parceiros envolvidos, bem como ajustes a este regulamento quando necessário.



Apoio:

