



EDITAL 01/2023 TORNEIO SECITECE DE ROBÓTICA

A Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior (SECITECE) em parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), com o apoio do Governo do Estado do Ceará, convida a todos os alunos dos ensinos fundamental, médio, técnico e superior das instituições de ensino públicas e particulares a participarem do quinto Torneio SECITECE de Robótica, **V TSR**, que acontecerá no dia 02 de dezembro de 2023 na Feira do Conhecimento, no Centro de Eventos do Ceará.

1. OBJETIVOS

- Promover a integração entre alunos, professores e instituições de ensino;
- Fortalecer, entre os alunos, o espírito de equipe e o comprometimento na execução de projetos robóticos;
- Aplicar o conhecimento adquirido nos seus respectivos cursos em uma atividade prática.

2. COMPETIÇÃO

2.1. O Torneio SECITECE de Robótica consiste em quatro modalidades de competições nas quais os alunos irão realizar corridas e desafios de robôs, sendo elas as seguintes:

- Seguidor de Linha,
- Seguidor de Linha com Obstáculos (Nível 1)
- Seguidor de Linha com Obstáculos (Nível 2)
- Guerra de robôs com estoura bola.

3. INSCRIÇÕES

3.1. Para se inscrever na competição, o líder da equipe deverá preencher um formulário de inscrição disponibilizado no site do evento.

3.2. A equipe poderá se inscrever apenas na categoria pertinente ao seu grau de escolaridade;



- 3.3. Não serão permitidas as alterações na composição das equipes após a inscrição;
- 3.4. Os alunos de uma mesma equipe devem possuir o mesmo grau de escolaridade.

4. REALIZAÇÃO DO EVENTO

4.1. Local de realização: Feira do Conhecimento, no Centro de Eventos do Ceará localizado na Av. Washington Soares, 999 - Edson Queiroz, Fortaleza - CE

OBS.: Será realizado na Arena da Robótica (ver planta no site oficial do evento)

CRONOGRAMA

PERÍODO	ATIVIDADE
30/10/2023	Lançamento do edital
01/11/2023	Início do período de inscrições das equipes
17/11/2023	Fim do período de inscrições
02/12/2023	Torneio SECITECE de robótica

5. EQUIPES

- 5.1. Cada equipe poderá ser composta de dois a quatro competidores;
- 5.2. Não serão permitidas a inclusão de novos participantes na equipe após o término do período de inscrições;
- 5.3. A equipe só poderá participar com um veículo por categoria;
- 5.4. Cada competidor poderá participar somente de uma equipe por categoria, exceto o professor;
- 5.5. Uma mesma equipe pode participar em mais de uma categoria;

6. CLASSIFICAÇÃO

- 6.1. A classificação será em ordem crescente dos vencedores de cada competição de acordo com a pontuação de cada categoria.
- 6.2. Será realizada por uma Comissão de Juízes da Competição indicada pelos coordenadores do evento;

7. ATIVIDADES



7.1. Competição Robô Seguidor de Linha: Competição de construção de carros robôs seguidores de linha. Os carros seguidores de linha são robôs que a partir de uma linha traçada no chão percorrem o caminho dela, não sendo necessário nenhuma interação humana ou qualquer tipo de controle que não seja o próprio sistema do carro. Os detalhes da competição no ANEXO I.

7.2. Competição Seguidor de Linha com Obstáculos: Competição de construção de carros robôs seguidores de linha com obstáculos. Os carros seguidores de linha são robôs que devem seguir uma trilha marcada por fita preta e devem lidar com situações como descontinuidades na fita, redutores de velocidade, obstáculos, cruzamentos, curvas e rampas, não sendo necessário nenhuma interação humana ou qualquer tipo de controle que não seja o próprio sistema do carro. Serão dois níveis nesta categoria. Os detalhes da competição no ANEXO II.

7.3. Competição de Guerra de Robôs com estoura bola: Competição de construção de carros robôs para duelos de robôs. Os carros deverão estourar a bexiga cheia do outro oponente sem sair da arena. Será necessário a interação humana, ou seja, o robô deverá ser controlado por qualquer tipo de controle. Os detalhes da competição no ANEXO III.

8. COMISSÃO JULGADORA

8.1. A Comissão Julgadora será composta por até 3 (três) jurados que acompanharão a competição.

9. PREMIAÇÃO

9.1. A premiação será divulgada no dia do evento.

10. CONTATO

10.1. Dúvidas relacionadas ao edital deverão ser encaminhadas para o e-mail: contato@feiradoconhecimento.com.br

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

11.1. Os casos omissos serão decididos pela Comissão Organizadora.



ANEXO I – REGULAMENTO

REGRAS DA COMPETIÇÃO DE ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA

1. INTRODUÇÃO

O intuito da competição é a apresentação de robôs programados para percorrer um circuito sobre uma linha que se destaca do restante da área destinada a movimentações dos robôs. Cada robô terá um tempo máximo de **60 (sessenta)** segundos para completar o percurso. Completado o tempo máximo, o juiz solicitará ao participante a remoção de seu robô da arena e será demarcada a distância percorrida pelo robô.

- Nome da modalidade: **Seguidor de Linha**
- Número de robôs por partida: **1**
- Duração da partida: **60 segundos**
- Dimensões máximas dos robôs: **250x250x250mm**
- Especificações do circuito: **Verificar item 3: “Percurso”**
- Especificações de controle: **Autônomo**
- Equipe: **4 participantes do ensino médio, técnico e/ou superior e 1 professor;**
- Quantidade de membros na pista: **Apenas o líder poderá ficar com o carro na pista no momento da competição.**

Atenção:

Até 10 minutos antes da hora do início da competição, todas as equipes deverão levar seus carros para a inspeção. A inspeção é controlada por um membro do júri que se encarregará de receber os robôs e inspecioná-los e devolvê-los ao início da rodada.

2. ESPECIFICAÇÕES DO ROBÔ

2.1. O robô deve ser totalmente **autônomo** e com todos os componentes embarcados. Não pode ser controlado externamente por fio, por rádio ou qualquer tipo de tecnologia sem fio, com exceção para ser iniciado, cada veículo deverá ter de forma visível e de fácil uso, um interruptor para ligar e desligar a alimentação geral, não sendo aceito emendas de fios para substituir o interruptor.



2.2. Nenhuma adição, remoção ou alteração de hardware ou software poderão ser feitas durante a rodada de cada modalidade. Porém, pequenos reparos serão permitidos a cada final de rodada.

2.3. Robô não poderá exceder **25 cm de comprimento, 25 cm de largura e 25 cm de altura**, e não será permitido alterar suas dimensões durante a partida.

2.4. O Robô não poderá possuir nenhum tipo de mecanismo de sucção para aumentar a força normal em relação ao solo.

2.5. A alimentação do circuito e a alimentação do motor serão limitadas a 12 volts, na qual cada motor deve ser no máximo de 6V sendo feita exclusivamente por baterias ou pilhas instaladas no veículo.

3. PERCURSO

3.1. A superfície da pista será na cor branca, o material utilizado será lona de vinil com fundo branco.

3.2. Portanto, eventuais emendas no tablado serão necessárias para compor toda a área do percurso e caso ocorram possíveis desníveis, a organização tentará minimizá-los da melhor maneira possível. De qualquer forma os robôs deverão ser capazes de superar tais desníveis (**$\pm 3\text{mm}$**).

3.3. O percurso será indicado por uma linha preta de **$19\pm 1\text{mm}$** de largura. O comprimento total da linha será de no máximo 60m.

3.4. A linha poderá cruzar sobre ela mesma. Não serão aceitos pedidos de reconsideração com base neste motivo. O traçado da pista se dará pela combinação de retas, curvas e gaps, que simulam falhas no caminho do robô (falhas nas linhas pretas). Nas junções destas (entende-se troca entre retas e curvas, ou entre curvas) não haverá marcações de orientação para os robôs. Demarcações fora do traçado apenas ocorrerão na área de partida/chegada dos robôs. No percurso haverá cruzamentos de intersecção no traçado, assim o robô deverá continuar em linha reta, caso o robô dobre a direita ou a esquerda, o mesmo terá que retorna ao checkpoint anterior.

3.5. Os gaps simulam situações onde o robô não consegue distinguir o caminho a ser seguido. Isto é feito com uma descontinuidade na linha preta, que devem ser sempre em linhas retas e não devem ser maiores do que 10 cm.



3.6. Quando houver um cruzamento, o ângulo de intersecção das linhas será de $90\pm 5^\circ$. As partes das linhas 250 mm antes e depois do cruzamento serão retas.

4. PROVA

4.1. PARTIDA/CHEGADA

Os robôs deverão partir de um ponto fixo do percurso, sempre em uma reta. Haverá uma área especificada para Partida/Chegada dos robôs. Será considerada uma volta completa no momento em que ocorrer a volta a partir de um ponto específico do traçado e a chegada ao mesmo ponto, dando uma volta completa ao circuito. Caso o robô não consiga completar a volta ao circuito, será considerado como chegada, o ponto mais distante que ele conseguir completar no circuito, sendo medido e contabilizado para pontuação.

Os competidores terão **01 (uma)** chance para a execução da volta.

4.2. TEMPO DE PROVA

O tempo máximo de uma volta ao circuito será de 60 segundos. Ao ultrapassar esse tempo, será solicitado que o participante remova o robô da arena para que seja feita a marcação e medição da distância percorrida pelo robô. Caso o robô saia do traçado da pista e não retorne para o mesmo ponto de saída, o integrante da equipe poderá retornar o carro para o checkpoint anterior, com autorização do juiz.

4.3. FALTAS

Serão consideradas faltas, as falhas na execução da volta no percurso da pista. Para cada falta, haverá uma penalidade de acordo com a gravidade da mesma. Abaixo estão listados os tipos de faltas e suas penalidades.

- Falta 1: Ser considerado como perdido numa reta. Penalidade: **3 pontos.**
- Falta 2: Ser considerado como perdido numa curva. Penalidade: **2 pontos.**
- Falta 3: Permanecer parado por 10 segundos ou mais e voltar a atividade: penalidade: **3 pontos.**
- Falta 4: Tocar/encostar no robô sem prévia autorização do juiz. Penalidade: **5 pontos.**
- Falta 5: Quaisquer tentativas de auxílio externo ao robô. Penalidade: **5 pontos.**



- Desrespeitar aos juízes, ou a qualquer participante, ou não participante do evento. Penalidade: **DESCCLASSIFICAÇÃO**.
- Tentativas de impedir, ou dificultar a execução da volta de qualquer outro competidor. Penalidade: **DESCCLASSIFICAÇÃO**.
- Comportamento dos professores ou dos pais dos alunos de uma equipe que causem desconforto, desrespeito ou que não colaborem para a boa conduta da competição. Penalidade: **DESCCLASSIFICAÇÃO**.
- Os competidores poderão realizar pedidos de reconsideração para os juízes, exceto o último requisito da lista de faltas. Os pedidos de reconsideração deveram ser feitos, até a última volta da competição, usando o formulário de recurso disponibilizado pela organização. Os pedidos serão avaliados após o término da competição.

4.4. PONTUAÇÃO

A equipe vencedora será a que obtiver a maior pontuação no final de todas as rodadas, a classificação se dará através dessa pontuação, sendo que as rodadas não serão de caráter eliminatório.

Ao final de cada rodada, será mostrado a classificação de todas as equipes. A fórmula para cálculo da pontuação é a seguinte:

$$P = D - T - (Q_1 \times F_1 + Q_2 \times F_2 + Q_3 \times F_3 + Q_4 \times F_4 + Q_5 \times F_5)$$

Onde:

D: Distância do trajeto percorrida – 600 pontos proporcionais ao total do percurso.

Ex.: trajeto é de 60m, robô percorreu 20m.

60m = 600 pontos.

20m = 200 pontos.

P: Pontuação final do percurso;

T: é o tempo em segundos usado para execução da volta;

Q: a quantidade de faltas cometidas por tipo;

F: a pontuação referente ao tipo de falta.



ANEXO II – REGULAMENTO

REGRAS DA COMPETIÇÃO DE ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA COM OBSTÁCULO (NÍVEL 1 E 2)

1. INTRODUÇÃO

O objetivo da prova é fazer com que um robô programado percorra um circuito com obstáculos sobre uma linha preta que se destaca do restante da área destinada à movimentação dos robôs. Porém, cada robô terá no máximo 02 (dois) minutos para completar o percurso. Completado o tempo máximo, o juiz solicitará ao participante a remoção dos robôs da arena e será demarcada a distância percorrida por cada robô competidor.

Serão duas competições distintas, uma para o nível 1 e outra para o nível 2.

- Nome da modalidade: **Seguidor de Linha com Obstáculo**
- Número de robôs por partida: **1**
- Duração da partida: **2 minutos**
- Dimensões máximas dos robôs: **350x350x350mm**
- Especificações do circuito: **Verificar item 3: “Percurso”**
- Especificações de controle: **Autônomo**
- Equipe nível 1: **4 participantes do ensino fundamental e 1 professor;**
- Equipe nível 2: **4 participantes do ensino médio, técnico e/ou superior e 1 professor;**
- Quantidade de membros na pista: **Apenas o líder poderá ficar com o carro na pista no momento da competição.**

Os critérios de avaliação/desempate serão:

1. O tempo gasto pelo robô competidor no percurso;
2. A distância percorrida pelo robô;
3. A quantidade de faltas cometidas pelo robô competidor.

Atenção:



Até 10 minutos antes da hora do início da competição, todas as equipes deverão levar seus carros para a inspeção. A inspeção é controlada por um membro do júri que se encarregará de receber os robôs e inspecioná-los e devolvê-los ao início da rodada.

2. ESPECIFICAÇÕES DO ROBÔ

2.1. O robô deve ser totalmente **autônomo** e com todos os componentes embarcados. Não pode ser controlado externamente por fio, por rádio ou qualquer tipo de tecnologia sem fio, com exceção para ser iniciado, cada veículo deverá ter de forma visível e fácil de uso, um interruptor para ligar e desligar a alimentação geral, não sendo aceito emendas de fios para substituir o interruptor.

2.2. O robô poderá usar qualquer tipo de sensor para o seguidor de linha, **reflexivos, LDR, infravermelho, sensores de linha, CCD e entre outros** para a realização da prova e, não serão permitidos quaisquer outros dispositivos para medição de distância e câmeras com processamento embutido.

2.3. Nenhuma adição, remoção ou alteração de hardware ou software poderão ser feitas durante a rodada de cada modalidade. Porém, pequenos reparos serão permitidos a cada final de rodada.

2.4. Robô não poderá exceder **35 cm de comprimento, 35 cm de largura e 35 cm de altura**, e não será permitido alterar suas dimensões durante a partida.

2.5. O Robô não poderá possuir nenhum tipo de mecanismo de sucção para aumentar a força normal em relação ao solo.

2.6. A alimentação do circuito e a alimentação do motor serão limitadas a 12 volts, na qual cada motor deve ser no máximo de 6V sendo feita exclusivamente por baterias ou pilhas instaladas no veículo.

2.7. O robô deve ser feito, programado, desenvolvido e ajustado apenas pelos estudantes. Soluções prontas de robôs completos não serão permitidas. Os alunos precisam pesquisar, projetar e construir seus próprios robôs, usando kits de robótica, placas e componentes eletrônicos, peças avulsas em geral, microcontroladores, entre outros. Os mentores, tutores e professores das equipes devem sempre incentivar o desenvolvimento do robô pelos estudantes e não realizar as tarefas por eles.

3. PERCURSO



- 3.1. A superfície da pista será na cor branca com uma linha preta, o material utilizado será lona de vinil.
- 3.2. Portanto, eventuais emendas no tablado serão necessárias para compor toda a área do percurso e caso ocorram possíveis desníveis, a organização tentará minimizá-los da melhor maneira possível. De qualquer forma os robôs deverão ser capazes de superar tais desníveis ($\pm 3\text{mm}$).
- 3.3. O percurso será indicado por uma linha preta de $19\pm 1\text{mm}$ de largura. O comprimento total da linha será de no máximo 60m.
- 3.4. Cada robô terá 2 minutos para percorrer a pista ou até completar a 1 volta;
- 3.5. A linha poderá cruzar sobre ela mesma. Não serão aceitos pedidos de reconsideração com base neste motivo. O traçado da pista se dará pela combinação de retas, curvas, gaps e redutores de velocidade que simulam terreno hostil.
- 3.6. Os gaps devem ser sempre em linhas retas e não devem ser maiores do que 10 cm.
- 3.7. Não haverá marcação de orientação para os robôs nos cruzamentos. Demarcações fora do traçado apenas ocorrerão na área de partida/chegada dos robôs. Porém haverá marcação de retorno a pista caso o robô se perca no traçado. As curvas não terão raio máximo e nem raio mínimo.
- 3.8. Redutores de velocidade, que simulam terrenos sinuosos, estarão em posição transversal ao traçado, sendo eles roliços e de diâmetro de no máximo 1 cm. Podem ser feitos de madeira roliça (tipo alça roliça de cabide de madeira), lápis, ou outro material apropriado. Sua dimensão transversal é de 20 a 30 cm e devem ser pintados ou cobertos por papel branco (mesma cor do piso).
- 3.9. Quando houver um cruzamento, o ângulo de intersecção das linhas será de $90\pm 5^\circ$. As partes das linhas 10 cm antes e 10 cm depois do cruzamento serão retas.
- 3.10. A dimensão de um obstáculo terá no máximo $12\text{cm}\times 10\text{cm}\times 25\text{cm}$, comprimento, largura e altura respectivamente.



4. PROVA

4.1. PARTIDA/CHEGADA

O robô deverá partir de um ponto fixo do percurso, sempre em uma reta. Haverá uma área especificada para Partida/Chegada do robô. Será considerada uma volta completa no momento em que ocorrer a volta a partir de um ponto específico do traçado e a chegada ao mesmo ponto, dando uma volta completa ao circuito.

A competição será composta por uma única pista. Para se iniciar uma corrida, o robô, desligado, será colocado antes da linha de largada. Ao sinal de partida, o robô será ligado e terá como objetivo completar o mais rápido possível a volta, sem nunca perder o traçado da pista.

4.2. TEMPO DE PROVA

O tempo máximo de uma volta ao circuito será de 02 (dois) minutos. Ao ultrapassar esse tempo, será solicitado que o participante remova o robô da arena para que seja feita a marcação e medição da distância percorrida pelo robô. Caso o robô saia do traçado da pista e não retorne, será considerado como perdido, retornando ao ponto em que se perdeu.

4.3. FALTAS

Serão consideradas faltas, as falhas na execução da volta no percurso da pista. Para cada falta, haverá uma penalidade de acordo com a gravidade da mesma. Abaixo estão listados os tipos de faltas e suas penalidades.

FALTAS	PENALIDADES
Perdido em uma reta	3 pontos
Perdido em uma curva	5 pontos
Permanecer parado por mais de 6 segundos	3 pontos
Não passar pela 1ª rampa	30 pontos
Não passar pela 2ª rampa	15 pontos
Não desviar do obstáculo	10 pontos
Tocar/Encostar no robô sem autorização do Juiz	10 pontos
Quaisquer tentativas de auxílio externo ao robô	10 pontos

- Desrespeitar aos juízes, ou a qualquer participante, ou não participante do evento. Penalidade: **DESCLASSIFICAÇÃO**.
- Tentativas de impedir, ou dificultar a execução da volta de qualquer outro competidor. Penalidade: **DESCLASSIFICAÇÃO**.



- Comportamento dos professores ou dos pais dos alunos de uma equipe que causem desconforto, desrespeito ou que não colaborem para a boa conduta da competição. Penalidade: **DESCCLASSIFICAÇÃO**.
- Os competidores poderão realizar pedidos de reconsideração para os juízes, exceto o último requisito da lista de faltas. Os pedidos de reconsideração deverão ser feitos, até a última volta da competição, usando o formulário de recurso disponibilizado pela organização. Os pedidos serão avaliados após o término da competição.

4.4. PONTUAÇÃO

A equipe vencedora será a que obtiver a maior pontuação no final de todas as rodadas, a classificação se dará através dessa pontuação, sendo que as rodadas não serão de caráter eliminatório.

Ao final de cada rodada, será mostrado a classificação de todas as equipes. A fórmula para cálculo da pontuação é a seguinte:

$$P = D - T - (Q_1 \times F_1 + Q_2 \times F_2 + Q_3 \times F_3 + Q_4 \times F_4 + Q_5 \times F_5)$$

Onde:

D: Distância do trajeto percorrida – 800 pontos proporcionais ao total do percurso.

Ex.: trajeto é de 60m, robô percorreu 30m.

60m = 800 pontos.

30m = 400 pontos.

P: Pontuação final do percurso;

T: é o tempo em segundos usado para execução da volta;

Q: a quantidade de faltas cometidas por tipo;

F: a pontuação referente ao tipo de falta.

ANEXO III – REGULAMENTO

REGRAS DA COMPETIÇÃO DE ROBÔS ESTOURA BOLA

1. INTRODUÇÃO

O intuito da competição é a apresentação de robôs guiados para disputar dois a dois quem deixa sua bola de encher (bexiga) sem estourar. Cada partida terá um tempo máximo de **60 (sessenta)** segundos.

- Nome da modalidade: **Estoura bola**
- Número de robôs por partida: **2**
- Duração da partida: **60 segundos**
- Dimensões máximas dos robôs: **250x250x250mm**
- Especificações do circuito: **Verificar item 3: “Percurso”**
- Especificações de controle: **Com controle remoto**
- Equipe: **4 participantes do ensino fundamental e/ou médio e 1 professor;**
- Quantidade de membros na pista: **Apenas o líder poderá ficar com o carro na pista no momento da competição.**
- Relatório técnico do carro: **sim**

Atenção:

Até 10 minutos antes da hora do início da competição, todas as equipes deverão levar seus carros para a inspeção. A inspeção é controlada por um membro do júri que se encarrega de receber os robôs e inspecioná-los e devolvê-los ao início da rodada. Todas as equipes deverão entregar um relatório técnico de até 2 páginas descrevendo as estratégias do carro na competição.

2. ESPECIFICAÇÕES DO ROBÔ

2.1. O robô deve ser guiado com controle remoto podendo ser fio ou rádio. Cada veículo deverá ter de forma visível e de fácil uso, um interruptor para ligar e desligar a alimentação geral, não sendo aceito emendas de fios para substituir o interruptor.



2.2. Nenhuma adição, remoção ou alteração de hardware ou software poderão ser feitas durante as rodadas. Porém, pequenos reparos serão permitidos a cada final de rodada que não modifique o projeto principal do carro.

2.3. Robô não poderá exceder **25 cm de comprimento, 25 cm de largura e 25 cm de altura**, e será permitido alterar suas dimensões durante a partida contando que não ultrapasse o valor final de **35 cm de comprimento, 35 cm de largura e 35 cm de altura**.

2.4. O Robô não poderá possuir nenhum tipo de mecanismo de sucção para aumentar a força normal em relação ao solo.

2.5. A alimentação do circuito e a alimentação do motor serão limitadas a 12 volts, na qual cada motor deve ser no máximo de 6V sendo feita exclusivamente por baterias ou pilhas instaladas no veículo.

2.6. Não podem possuir armas químicas, pirotécnicas, gasosas, ou disparar projéteis ou redes para imobilizar o adversário;

2.7. É proibido o uso de qualquer tipo de substância adesiva, química ou líquida em contato com a arena ou algum adversário;

2.8. Deve possuir uma marca indicando a frente;

2.9. A estrutura do robô deve permitir ao adversário acesso à bexiga; portanto é proibido proteger o balão com anteparos;

2.10. O controle do robô deverá ser realizado via cabo com uma extensão definida pela equipe. Os grupos que utilizarem um controle via rádio frequência (RF) assumem inteira responsabilidade de interferências, ficando a organização do evento isenta de culpa;

3. ARENA

3.1. A superfície da arena será na cor branca e terá bordas com 5 cm na cor preta ou proteção lateral indicando o fim da arena.

3.2. Eventuais emendas podem ser necessárias para compor toda a área da arena e caso ocorram possíveis desníveis, a organização tentará minimizá-los da melhor maneira possível. De qualquer forma os robôs deverão ser capazes de superar tais desníveis ($\pm 3\text{mm}$).



4. PROVA

4.1. PARTIDA

O robô deverá estourar o balão do adversário sem danificar o seu balão. Haverá uma área especificada para partida dos robôs. Será considerado vencedor o robô que estourar o balão do adversário sem estourar o seu. No caso de não estourar o balão e tiver pontos negativos (faltas) a partida será decidida pelos pontos acumulados na mesma.

Caso os robôs não estourem o balão do adversário ou o seu e não tenham faltas, uma nova rodada será iniciada para que cada robô estoure um balão fixo no chão. Vence a partida que estourar seu respectivo balão primeiro.

Obs. Na partida de desempate se um dos competidores estourar o balão que foi designado ao outro competidor a vitória da partida será dada ao competidor em que a bola era designada.

O robô que sair da arena deve voltar imediatamente para o ponto de partida destinado a ele com a ajuda do responsável pelo robô sem parar a rodada.

4.2. TEMPO DE PROVA

O tempo máximo de cada partida será de 60 segundos. Ao ultrapassar esse tempo, será solicitado que o participante remova o robô da arena.

4.3. FALTAS

Serão consideradas faltas, as falhas na execução na rodada. Para cada falta, haverá uma penalidade de acordo com a gravidade dela. Abaixo estão listados os tipos de faltas e suas penalidades.

- Falta 1: Não procurar o balão do adversário: **5 pontos**
- Falta 2: Permanecer parado por 10 segundos ou mais e voltar a atividade: penalidade: **2 pontos.**
- Falta 3: Tocar/encostar no robô sem prévia autorização do juiz. Penalidade: **5 pontos.**
- Falta 4: Danificar a estrutura do robô adversário. Penalidade: **10 pontos.**
- Desrespeitar aos juízes, ou a qualquer participante, ou não participante do evento. Penalidade: **DESCLASSIFICAÇÃO.**



- Tentativas de impedir, ou dificultar a execução de qualquer outro competidor. Penalidade: **DESCCLASSIFICAÇÃO**.
- Comportamento dos professores ou dos pais dos alunos de uma equipe que causem desconforto, desrespeito ou que não colaborem para a boa conduta da competição. Penalidade: **DESCCLASSIFICAÇÃO**.
- Os competidores poderão realizar pedidos de reconsideração para os juízes, exceto o último requisito da lista de faltas. Os pedidos de reconsideração deveram ser feitos, até o final da rodada, usando o formulário de recurso disponibilizado pela organização. Os pedidos serão avaliados após o término da competição.

4.4. PONTUAÇÃO

A equipe vencedora será a que obtiver a maior pontuação no final de todas as rodadas. O dueto não será de caráter eliminatório e a classificação será feita ao final de todas as rodadas.

Ao final de cada rodada, será mostrado a classificação de todas as equipes.

