



# ROBOSUMMIT

O ENCONTRO DOS ARQUITETOS

## COMPETITION MANUAL

CAMPEONATO DE ROBÓTICA

ETAPA NACIONAL

LOCATION:

ANGRA DOS REIS-RJ

JULY 8TH TO 11TH, 2026





# MANUAL DO COMPETIDOR

## campeonato de Robótica

### Modalidades:

- **Modalidade I-Labirinto**
- **Modalidade II-Futebol de Robôs**
- **Modalidade III-Seguidor de Linha com Obstáculos**
- **Modalidade IV-Combate de Robôs**
- **Modalidade V-Desafio Surpresa**

### REGRAS DA COMPETIÇÃO LABIRINTO- MODALIDADE I

#### 1. INTRODUÇÃO

O objetivo da prova é fazer com que robôs autônomos percorram um circuito do tipo labirinto no menor tempo possível, respeitando as regras estabelecidas neste regulamento. A competição possui caráter eliminatório (mata-mata), sendo utilizada a pontuação apenas para classificação, desempate e transparência dos resultados. Cada robô terá o tempo máximo de 01 (um) minuto para executar o percurso. Caso esse tempo seja ultrapassado, o juiz solicitará a retirada do robô da arena, sendo registrada a distância percorrida até o momento. Os critérios de avaliação e desempate seguirão a seguinte ordem:

- 1º. Maior pontuação final;
- 2º. Menor tempo de execução;
- 3º. Maior distância percorrida;
- 4º. Menor número de faltas.

#### 2. MODALIDADE

Nome da modalidade: Labirinto.

Número de robôs por arena: 1.

Duração da partida: 60 segundos.

Dimensões máximas dos robôs: 25 × 25 × 25 cm.

Controle: Autônomo.

Níveis da modalidade:

Nível I: 08 a 12 anos.

Nível II: 13 a 16 anos.

Nível III: 17 a 19 anos.

Nível IV: Universitária

Equipe: mínimo 2 e máximo 4 integrantes, e o professor responsável.

#### ATENÇÃO:

- Um mesmo robô pode competir em diferentes categorias, desde que não ocorram em horários simultâneos.
- Apenas alunos regularmente matriculados em 2026 no ensino fundamental, médio ou técnico podem participar.
- Um competidor não pode integrar mais de uma equipe.
- Até 10 minutos antes de cada rodada, os robôs devem ser entregues no parque fechado, onde serão inspecionados e só poderão ser manuseados novamente para a prova. Robôs fora do parque fechado não poderão competir.



### 3. ESPECIFICAÇÕES DOS ROBÔS

3.1. Os robôs devem ser totalmente AUTÔNOMOS e com todos os componentes embarcados. Não pode ser controlado externamente por fio ou por rádio, com exceção para ser iniciado, cada robô deverá ter de forma visível e fácil de uso, um interruptor para ligar e desligar a alimentação geral, não sendo aceito a emenda de fios ou qualquer outra forma que venha substituir o interruptor.

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

3.3. Os robôs deverão usar somente os SENSORES DO TIPO ULTRASSÔNICO OU INFRAVERMELHO para a realização da prova e não serão permitidos quaisquer outros dispositivos para medição de distância, tais como SENSORES DE TOQUE.

3.4. NÃO SERÁ PERMITIDO O MAPEAMENTO DA ARENA, O ROBÔ QUE NÃO TIVER ALGUM DOS SENSORES MENCIONADOS, SERÁ AUTOMATICAMENTE DESCLASSIFICADO.

3.5. O robô não poderá exceder 25 cm de comprimento, 25 cm de largura e 25 cm de altura, e não será permitido alterar as suas dimensões durante a partida.

3.6. Os robôs devem ser projetados, programados e construídos exclusivamente pelos alunos. Soluções prontas não serão aceitas. Professores e tutores devem orientar e incentivar, mas não realizar as tarefas em lugar dos alunos.

### 4. O PERCURSO

4.1. Arena: A arena é composta por paredes de madeira com 30 cm de altura. A pista é configurável em comprimento e largura. A imagem seguinte apresenta duas configurações possíveis, usadas para competição. O formato que tem nos treinos não é obrigatório que seja o mesmo a que será usado na prova, conforme Figura 1.



**Figura 1 - Arena labirinto.**  
(Imagem meramente ilustrativa.)





## 5. PROVA

5.1.Partida/Chegada: Os robôs deverão partir de um ponto fixo do percurso, sempre em uma reta. Haverá uma área específica para partida e chegada dos robôs. Será considerado vencedor o robô que completar o labirinto o mais rápido possível. Caso o robô não consiga completar o labirinto, será considerado como chegada o ponto mais distante que ele conseguir completar no percurso, sendo medido e contabilizado para a pontuação. A arena é dividida em 3 (três) partes, parte A, parte B e parte C. Os competidores terão 03 (três) chances para execução do labirinto. Cada rodada é de caráter eliminatório, mais conhecido como “mata-mata”.

5.2. Tempos De Prova: O tempo máximo de solução do labirinto é de 60 segundos (um minuto). 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. Cada competidor terá 3 (três) chances de terminar a prova.

5.3.Chaves: As equipes serão divididas em 4 quatro chaves, onde cada rodada terá dois competidores, competindo em arenas diferentes, sendo que cada rodada terá caráter eliminatório.

5.4.Faltas: Serão consideradas faltas, as falhas na execução do labirinto. Para cada falta, haverá uma penalidade de acordo com a gravidade dela. Abaixo o quadro com os tipos de faltas e suas respectivas penalidades.

QUADRO DE FALTAS	
FALTAS	PENALIDADES
Perdido no percurso	4 pontos
Colisão em qualquer parede	2 pontos
Permanecer parado por mais de 10 segundos e depois voltar	4 pontos
Tocar/Encostar no robô sem autorização do Juiz	10 pontos
Quaisquer tentativas de auxílio externo ao robô	10 pontos
Desrespeito aos juízes, ou a qualquer participante, ou não participante do evento	Desclassificação
Tentativa de impedir, ou dificultar a execução da volta de qualquer ou competidor	Desclassificação





**5.5. Recursos:** Os competidores poderão realizar pedidos de reconsideração para os juízes, exceto o último requisito da lista de faltas. Os competidores também poderão fazer pedidos de realização de mais 01 (uma) volta para a apreciação dos juízes. Todos os pedidos serão analisados pela comissão juntamente com os juízes. Não será permitida outra chance. O professor deverá solicitar uma folha de recurso e preenchê-la.

## 6. PONTUAÇÃO

A equipe vencedora será a que obtiver a maior pontuação ao final do “mata-mata” em cada chave. A classificação para rodada final se dará através dos quatro vencedores de cada chave. Ao final de cada rodada, será mostrado a classificação de todas as equipes através de um telão.

A fórmula para o cálculo da pontuação é a seguinte:

$$P = 500 - T - (Q \times F)$$

Onde:

P: Pontuação final do percurso;

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

Q: A quantidade de faltas cometidas por tipo;

F: a pontuação referente ao tipo de falta.

**OBS.: Caso o robô não complete a prova, sua pontuação será com base no trajeto total percorrido.**

Ex.: Trajeto total é somatória das 03 (três) partes da arena (A,B e C) , A= 150 pontos, B=150 pontos e C = 200 pontos . O robô completou as partes 'A' e 'B'.

$$A+B+C = 150+150+200 = 500 \text{ pontos.}$$

$$A+B = 150+150 = 300 \text{ pontos.}$$

## 7. COMISSÃO JULGADORA

A comissão julgadora será formada por professores capacitados e orientados pela coordenação da competição. Todos os componentes da Comissão Julgadora da competição serão imparciais. A Comissão Julgadora terá a missão de julgar todas as execuções de volta da competição e todos os pedidos de retratação e reconsideração de causa, interpretados pelos competidores. Todos os pedidos de interpretação de causa deverão ser solicitados ao líder da comissão julgadora.





A Comissão Julgadora terá livre arbítrio para julgar todos os quesitos da competição, não sendo aceites dicas, manifestações, falas, decisões, ou implicações de qualquer membro externo, grupos, ou individuais de participantes, ou não participantes da mesma, nem mesmo a comissão organizadora do evento poderá intervir.

## **8. PREMIAÇÃO**

A premiação será para os estudantes que obtiverem as seguintes colocações, conforme indicado abaixo:  
OBS.: Só receberam a premiação os competidores que estiverem efetuado o seu credenciamento, bem como participado do evento.

1º lugar = troféu e medalhas de ouro;

2º lugar = medalhas de prata;

3º lugar = medalhas de bronze;





## REGRAS DA COMPETIÇÃO DE FUTEBOL DE ROBÔS - MODALIDADE II

### 1. INTRODUÇÃO

O objetivo da competição é oferecer às equipes e grupos de pesquisa a oportunidade de apresentar seus projetos tecnológicos em robótica, consolidando-se como agentes de inovação e difusão de tecnologia de ponta. Além disso, o evento promove disputas diretas entre os robôs, permitindo avaliar e comparar a eficiência das soluções desenvolvidas. Dessa forma, o público em geral tem acesso às iniciativas de robótica em andamento na região, estimulando a criação de novos grupos e fortalecendo a posição do nosso estado no cenário tecnológico nacional.

Por meio da competição, do espírito esportivo e do interesse pela tecnologia, o Futebol de Robôs desperta nas equipes participantes o desejo de adquirir, organizar, aplicar e compartilhar conhecimentos de maneira saudável e prazerosa. O que inicialmente pode parecer apenas uma brincadeira revela-se, na verdade, um instrumento poderoso para incentivar o estudo e a aplicação das ciências e tecnologias que fundamentam a Engenharia.

### 2. MODALIDADE

Nome da modalidade: Futebol de Dois Robôs.

Número de robôs por partida: 4 Robôs.

Duração da partida: 300 segundos.

Dimensões máximas dos robôs: 9 × 9 × 9 cm.

Controle: Autônomo.

Níveis da modalidade:

Níveis da modalidade:

Nível I: 08 a 12 anos.

Nível II: 13 a 16 anos.

Nível III: 17 a 19 anos.

Equipe: mínimo 2 e máximo 4 integrantes, e o professor responsável.

#### ATENÇÃO:

Um mesmo robô pode competir em diferentes categorias, desde que não ocorram em horários simultâneos.

Apenas alunos regularmente matriculados em 2026 no ensino fundamental, médio ou técnico podem participar.

Um competidor não pode integrar mais de uma equipe.

Até 10 minutos antes de cada rodada, os robôs devem ser entregues no parque fechado, onde serão inspecionados e só poderão ser manuseados novamente para a prova. Robôs fora do parque fechado não poderão competir.



### 3. ESPECIFICAÇÕES DOS ROBÔS

3.1. Os robôs devem ser CONTROLADOS POR CONTROLES SEM FIOS, SERÃO ACEITOS DISPOSITIVOS COMO SMARTPHONES, TABLETS, JOYSTICK, RÁDIO CONTROLE. Todos os componentes devem ser embarcados. Não pode ser controlado externamente por fio, com exceção para ser iniciado, cada robô deverá ter de forma visível e fácil de uso, um interruptor para ligar e desligar a alimentação geral, não sendo aceito a emenda de fios ou qualquer outra forma que venha substituir o interruptor.

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

3.3. O robô não poderá exceder 9 cm de comprimento, 9 cm de largura e 9 cm de altura, modelo conforme figura 1.



(a)



(b)

**Figura 1 - Modelo do Robô.  
(Imagem meramente ilustrativa.)**

3.4. É obrigatória a fixação do nome do robô em uma superfície visível, permitindo que os espectadores e organizadores do evento possam identificar facilmente os robôs envolvidos na partida.

3.5. O robô não poderá possuir nenhum mecanismo de sucção para aumentar a força normal em relação ao solo.

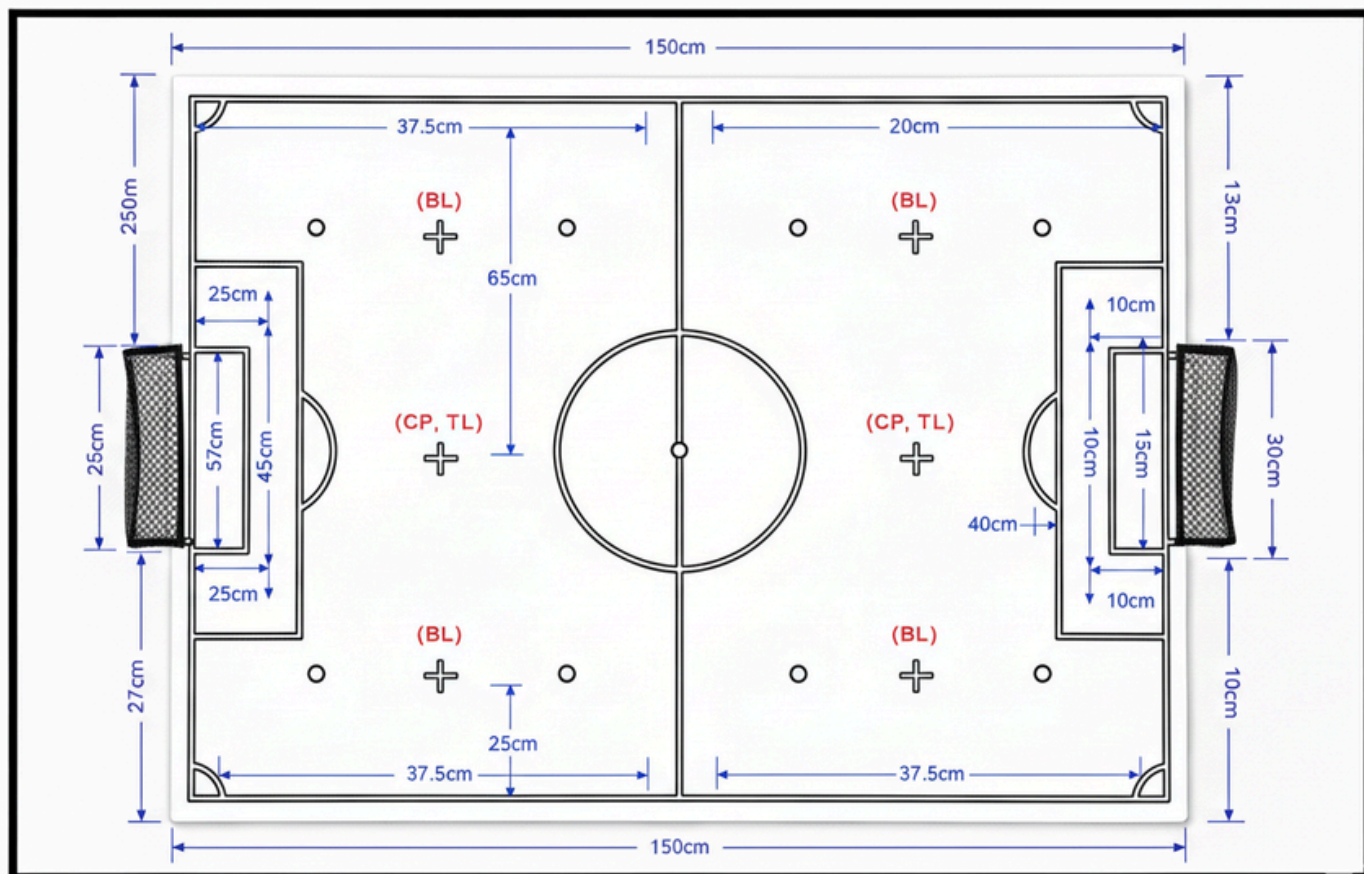
3.6. Os robôs devem ser feitos, programados, desenvolvidos e ajustados apenas pelos alunos. Soluções prontas de robôs completos não serão permitidas. Os alunos precisam pesquisar, projetar e construir seus próprios robôs, usando kits de robótica, placas e componentes eletrônicos, peças avulsas em geral, microcontroladores, entre outros. Os mentores, tutores e professores do colégio ou da equipe devem sempre incentivar o desenvolvimento do robô pelos alunos e não realizar as tarefas para eles apenas com o intuito de ganhar a competição.

3.7. O descumprimento de qualquer um dos itens citados acima ocasionará a eliminação da equipe.



## 4. O CAMPO

4.1. É composto por uma chapa plana e rígida de madeira medindo 150cm × 130cm conforme Figura 2, em cor preta fosca (não reflexiva) com laterais medindo 5cm de altura por 2.5cm de largura. A parte superior das laterais deverá ser na cor preta (a mesma cor do campo) e, as paredes deverão ser na cor branca. Quatro triângulos isósceles sólidos com 7cm × 7cm são fixados nos cantos do campo, para evitar que a bola fique presa nestas regiões. A textura do campo é similar à de uma mesa de ping-pong.



**Figura 2 – Dimensões do Campo.**  
(Imagem meramente ilustrativa.)

4.2. O Círculo central tem 20cm de raio. O arco, que faz parte da área do gol, tem 20cm junto a linha do gol e 5cm na direção perpendicular. As linhas principais (linha central, bordas da área do gol e do círculo central) deverão ser na cor branca, com 3mm de espessura. As marcações de bola livre são na cor cinza.

4.3. O gol tem 40cm × 10cm. Postes e redes não devem ser utilizadas.

4.4. A linha do gol é a linha em frente ao gol e tem 40cm de largura. A área do gol compreende a área de um retângulo (medindo 70cm × 15cm, na frente do gol) e o arco associado (20cm junto a linha do gol e 5cm na direção perpendicular).

4.5. Deverá ser utilizado uma bola similar a uma bola de golfe laranja conforme Figura 3, com 42.7mm de diâmetro e 46g de massa aproximadamente.





**Figura 3 – Bola de Golfe.**  
(Imagem meramente ilustrativa.)

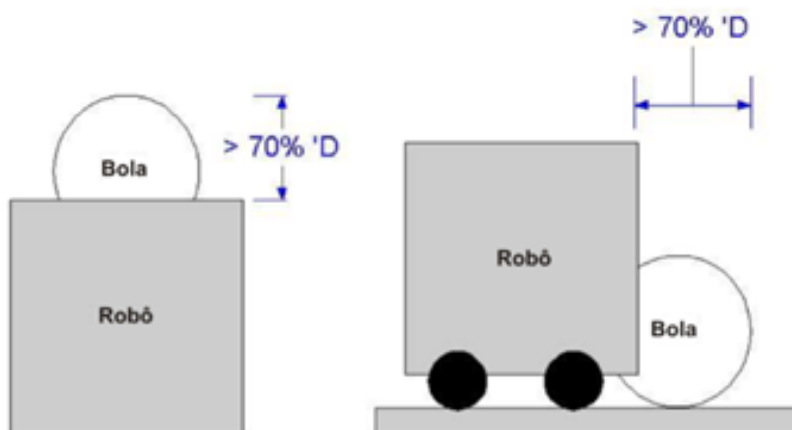
## 5. JOGADORES

5.1. Uma partida deve ser disputada por dois times, cada qual constituído por dois robôs. Um dos robôs pode ser o goleiro. Somente duas pessoas de cada equipe devem ficar no local da competição. Apenas dois dispositivos de controles poderão ser usados por equipe.

5.2. Um robô dentro da área do próprio gol deverá ser considerado como "goleiro". O papel de goleiro pode ser trocado dinamicamente durante a disputa, assim um robô dentro de sua própria área sempre será considerado como o goleiro. Ao robô goleiro será permitido pegar ou segurar a bola somente dentro da área do próprio gol. A borda da arena possui uma linha de cinco centímetros (5 cm) de espessura. A linha branca delimita o fim da arena.

5.3. Cada robô deve ser totalmente independente, com baterias e motores contidos em si mesmo. Somente comunicação sem fio deverá ser permitida para todos os tipos de interações entre o dispositivo e um robô. Os capitães das duas equipes competidoras deverão respeitar uma faixa que limita a sua presença junto à arena, cuja distância é de 1 metro. Somente o juiz poderá autorizar o capitão a se aproximar da arena.

5.4. Os robôs podem ser equipados com braços, pernas, etc., mas devem respeitar as limitações de tamanho, mesmo depois dos equipamentos estarem totalmente expandidos. Nenhum dos robôs, exceto o designado como goleiro, serão permitidos a pegar ou segurar a bola como um goleiro de forma a encobrir mais do que 30% da bola, em vista superior conforme Figura 4.



**Figura 4 – Robô Com a bola em movimento.**  
(Imagem meramente ilustrativa.)





5.5. Um representante do time interessado (no intervalo) deverá requisitar um intervalo ao árbitro. Cada time terá direito a 2 intervalos (durante todo o jogo), cada um com duração de máximo de 2 minutos.

## 6. ARBITRAGEM

6.1. A inspeção acontecerá antes de entrarem no campo os robôs passarão por uma inspeção. Caso o robô passe por todos os testes estará autorizado a participar da disputa. Os itens avaliados serão:

1. Dimensões.
2. Comunicação.
3. Identificação.
4. Ausência de itens proibidos.

6.2. As decisões tomadas pelo árbitro não podem ser contestadas pelas equipes. Caso haja dúvida sobre algum lance a equipe deve encaminhar por escrito pedido de reinício do round para os jurados, especificando o motivo. O pedido deverá ser enviado antes do término da partida. Os jurados poderão deferir ou indeferir o pedido, levando em conta as regras desse regulamento.

6.3. Casos omissos nesse regulamento serão julgados pela comissão organizadora do evento e sua decisão não será passível de apelação.

## 7. TABELA DE DISPUTA

7.1. Serão disponibilizadas 16 vagas para as equipes participantes.

7.2. A posição de cada equipe, deverá ser atribuída através de sorteio.

7.3. Na primeira fase as equipes separadas em 4 grupos de 4 times, que jogaram entre si, de acordo com seus grupos, o primeiro e segundo lugar de cada grupo passa para fase seguinte.

7.4. Todas as partidas serão realizadas de forma intercalada, com dois tempos de 5 minutos cada.

## 8. METODOS DE PONTUAÇÃO

8.1. O Vencedor Um gol deverá ser computado quando a bola inteira passar por cima da linha do gol. O vencedor de um jogo deverá ser escolhido com base no número de gols computados (saldo).

8.2. O Desempate no caso de um empate depois do segundo tempo e se as regras da competição ao permitem um empate acontecer nessa disputa específica, o ganhador será decidido no esquema de morte súbita. O jogo será continuado após um intervalo de 5 minutos, prorrogáveis por mais 3 minutos. O time que ganhar o primeiro jogo será declarado como ganhador. Se o empate continuar mesmo depois dos 3 minutos de prorrogação, o vencedor será decidido nos pênaltis.





## 9. PENALIDADES

Uma falta pode acontecer nos seguintes casos:

Colidindo com um robô do time adversário: o juiz registrará faltas que afetem diretamente o andamento da partida ou que aparentem ter potencial para danificar robôs do time adversário. Quando um robô defensor empurrar um robô oponente que esteja sem a bola, um tiro livre será dado para o time oponente se o juiz considerar que a falta é irrelevante para a partida. É permitido empurrar a bola e o robô adversário, contanto que a bola esteja entre ambos. É permitido empurrar o robô goleiro na área do gol, se a bola estiver entre o goleiro e o robô que o está empurrando. Entretanto, empurrar o goleiro em direção ao gol, com a bola, não é permitido. Se um robô atacante empurrar o goleiro com a bola em direção ao gol ou empurrar o goleiro diretamente, o juiz deve declarar tiro de meta. Um time atacando com mais de um robô, na área do gol do time adversário, deve ser penalizado por um tiro de meta batido pelo time do goleiro. Um robô é considerado estar na área do gol se mais de 50% dele estiver dentro dela, com a confirmação do juiz. Um time defendendo com mais de um robô na área do gol quando a bola está dentro da área do gol, deve ser penalizado com um pênalti, exceto se o time atacante marcar um gol. Se a bola entrar na área do gol quando houver dois jogadores de defesa, ou se um segundo jogador de defesa entrar na área do gol onde já estão goleiro e bola, o juiz deve penalizar o time defensor com um pênalti para o time adversário. Se a bola não está na área do gol, não há penalização para os times com dois robôs de defesa dentro da sua área de gol. É chamado de manipulação ("handling"), como dito pelo juiz, quando um robô diferente do goleiro retém a bola. A bola é considerada retida quando a bola se junta a um robô de tal forma que nenhum outro robô é capaz de mover a bola. O time responsável será penalizado com um tiro livre se a infração ocorrer fora de sua área de gol, ou com um pênalti caso ocorra dentro de sua área de gol. Quando o goleiro tem a posse de bola sem disputá-la, ele deve chutá-la para fora de sua área de gol dentro de, no máximo, 10 segundos. Se não o fizer, será penalizado com um pênalti dado para o time adversário. Se um atacante disputar a bola com o goleiro durante este tempo, a contagem de tempo é reiniciada. Bloquear o goleiro do time adversário na sua respectiva área, acarretará em tiro livre, a ser cobrado pelo time do goleiro. Somente o juiz e um dos integrantes do time devem tocar nos robôs. Tocar nos robôs sem permissão do juiz deve ser penalizado com um pênalti.

## 10. COMISSÃO JULGADORA

A comissão julgadora será formada por professores capacitados e orientados pela coordenação da competição. Todos os componentes da Comissão Julgadora da competição serão imparciais. A Comissão Julgadora terá a missão de julgar todas as execuções de volta da competição e todos os pedidos de retratação e reconsideração de causa, interpretados pelos competidores. Todos os pedidos de interpretação de causa deverão ser solicitados ao líder da comissão julgadora.

A Comissão Julgadora terá livre arbítrio para julgar todos os quesitos da competição, não sendo aceitas dicas, manifestações, falas, decisões, ou implicações de qualquer membro externo, grupos, ou individuais de participantes, ou não participantes da mesma, nem mesmo a comissão organizadora do evento poderá intervir.





## 11. PREMIAÇÃO

A premiação será para os estudantes que obtiverem as seguintes colocações, conforme indicado abaixo:  
OBS.: Só receberam a premiação os competidores que estiverem efetuado o seu credenciamento, bem como participado do evento.

1º lugar = troféu e medalhas de ouro;

2º lugar = medalhas de prata;

3º lugar = medalhas de bronze;





## Campeonato de Robótica

### Modalidade III- Seguidor de linha com obstáculos.

#### REGRAS DA COMPETIÇÃO – ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA COM OBSTÁCULOS

##### 1. INTRODUÇÃO

A competição consiste em robôs programados para percorrer um circuito com obstáculos, seguindo uma linha preta destacada no piso da arena. Cada robô terá tempo máximo de 240 segundos (4 minutos) para completar o percurso. Ao término do tempo, o juiz solicitará a retirada do robô e registrará a distância percorrida. Critérios de avaliação e desempate:

- **Menor tempo para completar o percurso.**
- **Maior distância percorrida.**
- **Menor número de faltas cometidas.**

##### 2. ESPECIFICAÇÕES

Nome da modalidade: Seguidor de Linha com Obstáculos.

Número de robôs por pista: 1.

Duração da partida: 240 segundos.

Dimensões máximas dos robôs: 25 × 25 × 25 cm.

Controle: Autônomo.

##### Níveis da modalidade:

- Níveis da modalidade:
- Nível I: 08 a 12 anos.
- Nível II: 13 a 16 anos.
- Nível III: 17 a 19 anos.
- Nível IV: Universitária

Equipe: mínimo 2 e máximo 4 integrantes, mais o professor responsável.

##### ATENÇÃO:

**Um mesmo robô pode competir em diferentes categorias, desde que não ocorram em horários simultâneos.**

**Apenas alunos regularmente matriculados em 2026 no ensino fundamental, médio ou técnico podem participar.**

**Um competidor não pode integrar mais de uma equipe.**

**Até 10 minutos antes de cada rodada, os robôs devem ser entregues no parque fechado, onde serão inspecionados e só poderão ser manuseados novamente para a prova. Robôs fora do parque fechado não poderão competir.**

##### 3. ESPECIFICAÇÕES DOS ROBÔS

Os robôs devem ser totalmente autônomos, com todos os componentes embarcados.

3.1. Não é permitido controle externo por fio ou rádio. Apenas o acionamento inicial é permitido, devendo haver um interruptor visível e de fácil acesso para ligar e desligar a alimentação geral. Não serão aceitas emendas de fios ou substituições do interruptor.





3.2. Durante a rodada não será permitido adicionar, remover ou alterar hardware ou software. Pequenos reparos poderão ser feitos apenas ao final de cada rodada.

3.3. Dimensões máximas: 25 cm de comprimento, 25 cm de largura e 25 cm de altura. Alterações de tamanho durante a partida não são permitidas.

3.4. Sensores permitidos: reflexivos, LDR, infravermelho ou sensor de cor (ex.: LEGO). É proibido o uso de mecanismos de sucção para aumentar a aderência ao solo.

3.5. Os robôs devem ser projetados, programados e construídos exclusivamente pelos alunos. Soluções prontas não serão aceitas. Professores e tutores devem orientar e incentivar, mas não realizar as tarefas em lugar dos alunos.

#### 4. O PERCURSO

4.1. A pista será confeccionada em PVC branco ou MDF. Emendas poderão existir e serão cobertas com fita branca. Pequenos desníveis (até  $\pm 3$  mm) poderão ocorrer e devem ser superados pelos robôs.

4.2. O trajeto será marcado por uma linha preta (fita isolante 3M) com largura de  $19 \pm 1$  mm e comprimento máximo de 60 metros. A linha poderá cruzar sobre si mesma. Não serão aceitos pedidos de reconsideração por esse motivo. A Figura 1 ilustra um exemplo de pista para robôs seguidor de linha com obstáculo.

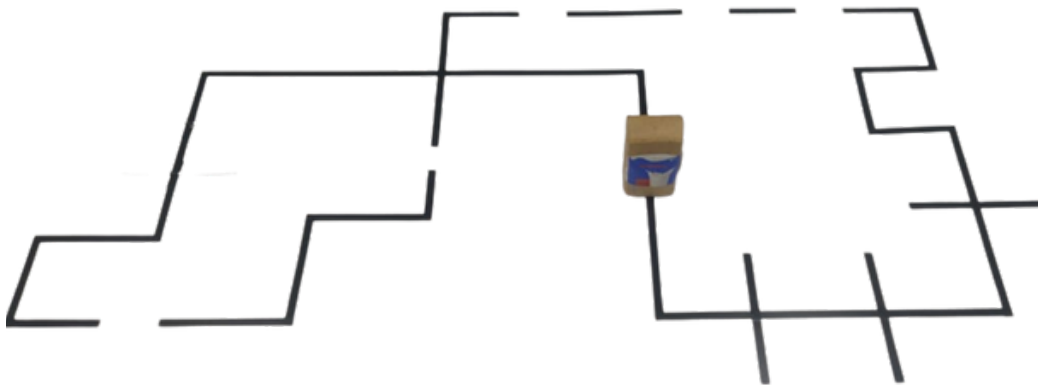


Figura 1 – Exemplo de pista para robô seguidor de linha.  
(Imagem meramente ilustrativa.)

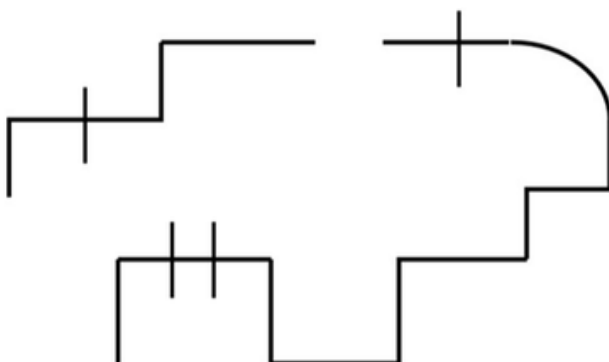


Figura 1 – Exemplo de pista.

Imagem meramente ilustrativa.



## 5. DESAFIOS DO PERCURSO

O trajeto da arena será composto por obstáculos que dificultam a movimentação do robô.

5.1. Gaps: O traçado da pista será formado por retas, curvas, gaps (falhas na linha preta – Figura 2). Os gaps devem estar sempre em trechos retos, com comprimento máximo de 10 cm, antecedidos e sucedidos por linha contínua, respeitando uma distância mínima de 15 cm entre eles. Cada gap concluído será atribuído 10 pontos.

5.2. Lombadas: São redutores de velocidade (Figura 3), que simulam terrenos sinuosos, estarão em posição transversal ao traçado, sendo eles roliços e de diâmetro no máximo de 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). Cada redutor superado pelo robô será pontuado 10 pontos.

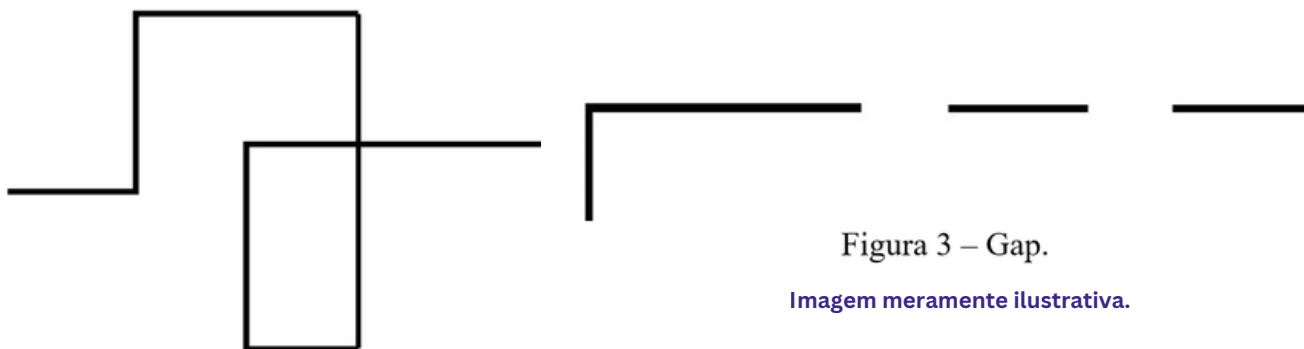


Figura 2 – Cruzamento.

Figura 3 – Gap.  
Imagem meramente ilustrativa.

5.3. Redutores de velocidade (Figura 4) que simulam terrenos sinuosos estarão em posição transversal ao traçado, sendo eles roliços e de diâmetro no máximo de 1 cm. Sua dimensão transversal é de 25 cm e devem ser pintados ou cobertos por papel branco (mesma cor do piso).

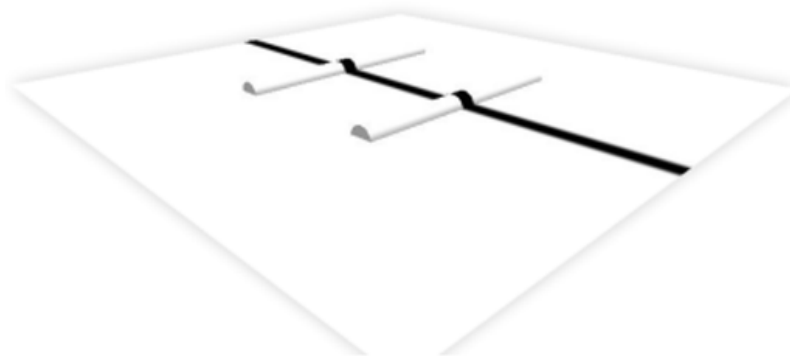


Figura 4 – Redutores.

Imagem meramente ilustrativa.



5.4. Obstáculos Fixos: Os obstáculos podem ter qualquer cor, incluindo material transparente, possuem tamanho mínimo e máximo e devem ser pesados a ponto de impedir que os robôs os empurrem quando levemente tocados. A abaixo apresenta os limites máximos e mínimos que um obstáculo pode ter. O formato do obstáculo pode ser qualquer um, desde que não ultrapasse os limites conforme ilustra a Figura 5. A pontuação atribuída pela superação deste obstáculo é de 30 pontos. Sendo que o robô só completa quando retorna a linha seguinte pós desvio.

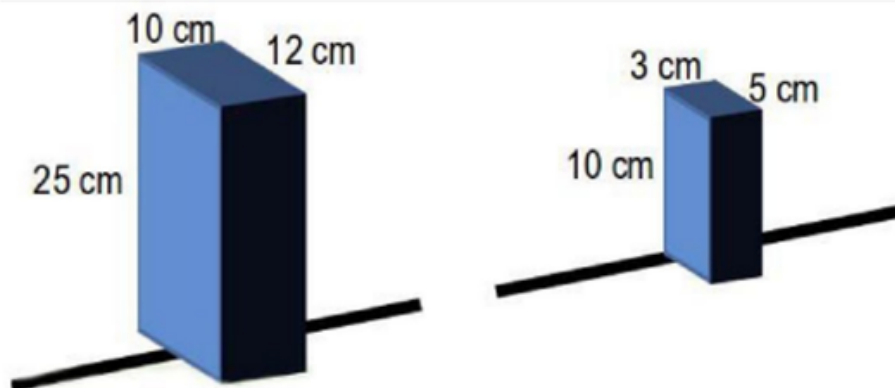


Figura 5 – Obstáculos.

Imagem meramente ilustrativa.

5.5. Interseções sem Marcações: São caminhos de 3 ou 4 ramificações presentes no percurso no qual o robô deve seguir reto para alcançar 15 pontos, mesmo que haja um marcador de cor verde diretamente após a interseção. A Figura 6 mostra um exemplo de intersecção de 4 ramificações.

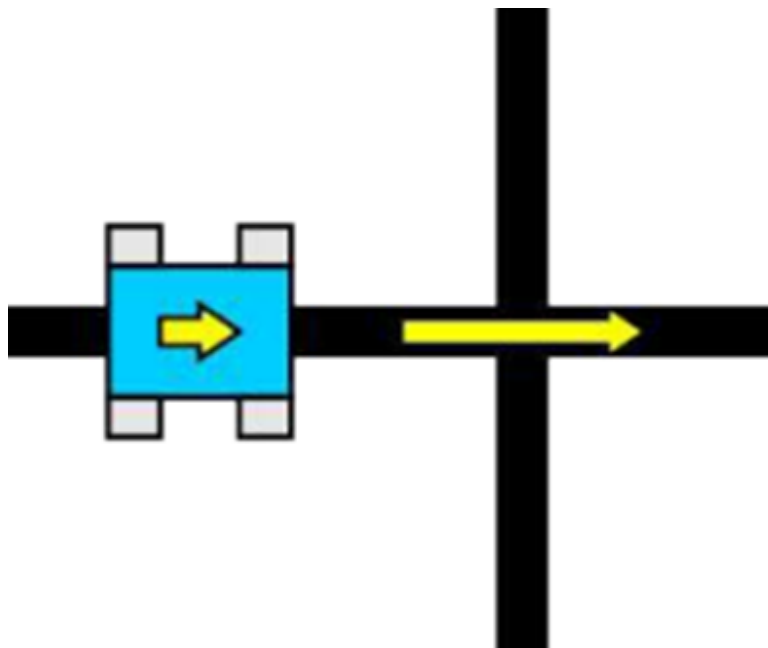


Figura 6 – Exemplo de intersecção na pista.  
(Imagem meramente ilustrativa.)





5.6. Marcadores de Percurso: Sevem para orientar o robô onde ele deve retornar caso falhe em alguma parte da pista. A pista terá obrigatoriamente 4 marcadores, cada uma valendo uma pontuação de 180 pontos. Sendo que a cada tentativa a equipe perde 60 pontos, ou seja, cada equipe poderá repetir até 3 vezes aquela parte do percurso. Cada falha de progresso será contabilizada uma nova tentativa em um determinado checkpoint, o último superado pelo robô. É considerada uma Falha de Progresso:

- Quando o capitão da equipe declara uma Falha de Progresso manualmente;
- Quando o robô perde a linha escura ou fica parado por 10 segundos;
- Quando o robô atinge uma linha que não está na sequência planejada, ou se perde e não encontra a linha no mesmo ou no ladrilho da sequência

<b>Pontuação dos Desafios.</b>			
<b>Nº</b>	<b>Desafio</b>	<b>Condição de superação</b>	<b>Pontos</b>
<b>51</b>	Gaps	Concluir gap de até 10 cm	10
<b>52</b>	Lombadas	Superar redutor transversal (20-30 cm)	10
<b>53</b>	Obstáculo Fixo	Desviar e retornar à linha após obstáculo	30
<b>54</b>	Intersecção sem Marcação	Seguir reto em interseção	15
<b>55</b>	Marcador de Percurso	Cada marcador válido	180
	Penalidade	Cada tentativa perdida	-60

**Tabela 1 - Pontuação dos Desafios.**





## 6. PROVA

6.1. Partida/Chegada: Os robôs deverão partir de um ponto fixo do percurso, sempre em uma reta. Haverá uma área específica para partida e uma outra para chegada dos robôs. Será considerada uma volta completa no momento em que ocorrer a volta a partir de um ponto específico do traçado e chegada ao ponto final do 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 a pontuação. Porém o circuito será dividido em 4 partes, cada parte valerá uma parte da pontuação total do circuito. Os competidores terão 03 (três) chances para execução de cada parte do circuito, conhecidos como checkpoint (Marcador de Percurso). Cada equipe participará de duas rodadas, sendo que as duas serão somadas e a equipe que obtiver maior número de pontos será a campeã.

6.2. Tempo De Prova: O tempo máximo de uma volta ao circuito será de 240 segundo (quatro 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 não consiga completar ou desista de finalizar o circuito, será atribuído o tempo máximo 240 segundo (quatro minutos).

6.3. 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 dela. Abaixo o quadro com os tipos de faltas e suas respectivas penalidades.

QUADRO DE FALTAS	
FALTAS	PENALIDADES
Perdido em uma reta	5 pontos
Perdido em uma curva	5 pontos
Permanecer parado por mais de 10 segundos	5 pontos
Tocar/Encostar no robô sem autorização do Juiz	20 pontos
Quaisquer tentativas de auxílio externo ao robô	50 pontos
Pisar ou danificar a pista de competição	50 pontos
Desrespeito aos juízes, ou a qualquer participante, ou não participante do evento	Desclassificação
Tentativa de impedir, ou dificultar a execução da volta de qualquer ou competidor	Desclassificação





## 7. PONTUAÇÃO

A equipe vencedora será a que obtiver a maior pontuação na soma geral das duas rodadas. A classificação se dará pela ordem da pontuação no final das duas rodadas. Ao final de cada rodada, será mostrado a classificação de todas as equipes através de um telão.

**A fórmula para o cálculo da pontuação é a seguinte:**

$$P = (D + \text{Traj}) - (T \times 0,5) - (Q \times F)$$

Onde:

P = Pontuação final.

D = Pontos obtidos nos desafios (gaps, redutores, obstáculos, interseções e marcadores).

Traj = Pontos referentes ao trajeto percorrido (90 pontos por marcador concluído sem falhas).

T = Tempo em segundos para execução da volta (cada segundo reduz 0,5 ponto).

Q = Quantidade de faltas cometidas.

F = Penalidade por tipo de falta (conforme tabela de faltas).

**OBS1.: O Trajeto (Traj) é calculado da seguinte forma:**

Se o robô percorreu todos os ambientes, ou seja, os ambientes A, B, C e D, ele irá contabilizar o total de 720 pontos.

**OBS2.: Caso o robô não complete a prova, sua pontuação será baseada no trajeto total percorrido. Assim vejamos: O robô percorreu apenas os ambientes A e B, então:**

$$\text{Traj} = 180 + 180 = 360 \text{ pontos.}$$

### Exemplo de Cálculo

Robô percorreu ambientes A e B → 360 pontos de trajeto.

Superou 2 gaps (20 pontos), 1 redutor (10 pontos) e 1 obstáculo fixo (30 pontos) → 60 pontos de desafios.

Tempo gasto: 150 segundos →  $150 \times 0,5 = 75$  pontos de penalidade.

Cometeu 2 faltas médias ( $2 \times 20 = 40$  pontos de penalidade).

$$P = (360 + 60) - (75) - (40) = 305 \text{ pontos}$$

## 8. COMISSÃO JULGADORA

A comissão julgadora será formada por professores capacitados e orientados pela coordenação da competição. Todos os componentes da Comissão Julgadora da competição serão imparciais. A Comissão Julgadora terá a missão de julgar todas as execuções de volta da competição e todos os pedidos de retratação e reconsideração de causa, interpretados pelos competidores. Todos os pedidos de interpretação de causa deverão ser solicitados ao líder da comissão julgadora. A Comissão Julgadora terá livre arbítrio para julgar todos os quesitos da competição, não sendo aceitas dicas, manifestações, falas, decisões, ou implicações de qualquer membro externo, grupos, ou individuais de participantes, ou não participantes dela, nem mesmo a comissão organizadora do evento poderá intervir.





## 9. PREMIAÇÃO

A premiação será para os estudantes que obtiverem as seguintes colocações, conforme indicado abaixo:

OBS.: Só receberam a premiação os competidores que estiverem efetuado o seu credenciamento, bem como participado do evento.

1º lugar = troféu e medalhas de ouro;

2º lugar = troféu medalhas de prata;

3º lugar = troféu medalhas de bronze;





## Modalidade IV-Combate de Robôs

### Modalidade da competição e nível:

**Modalidade IV-Combate de Robôs**

**Níveis da modalidade:**

**Nível I: 08 a 12 anos.**

**Nível II: 13 a 16 anos.**

**Nível III: 17 a 19 anos.**

### 1. Regras da competição:

#### 1.1 - Introdução:

A competição consiste em robôs autônomos projetados para enfrentar-se em combates dentro de uma arena circular. O objetivo é empurrar o adversário para fora do limite da arena, utilizando estratégias de programação, sensores e design mecânico. Cada combate terá duração máxima de 3 minutos, sendo declarado vencedor o robô que conseguir eliminar o oponente ou acumular maior número de pontos conforme os critérios estabelecidos.

#### **Critérios de avaliação e desempate:**

- Número de vitórias acumuladas.
- Número de rounds vencidos.
- Tempo em que venceu cada round

#### 1.2 - Regras da competição

##### **Regulamento da Modalidade: Combate de Robôs**

- Nome da modalidade: Sumô Autônomo.
- Número de robôs por pista: 2.
- Duração da partida: 3 Rounds de 60 segundos cada.
- Dimensões máximas dos robôs: 20 × 20 cm.
- Peso do robô: 1000 gramas (um quilo)
- Controle: Autônomo.
- Equipe: mínimo 2 e máximo 4 integrantes, mais o professor responsável.

#### **ATENÇÃO:**

**1. Um mesmo robô pode competir em diferentes categorias, desde que não ocorram em horários simultâneos.**

**2. Apenas alunos regularmente matriculados em 2026 no ensino fundamental, médio, técnico podem participar.**

**3. Um competidor não pode integrar mais de uma equipe.**

**4. Até 10 minutos antes de cada rodada, os robôs devem ser entregues no parque fechado, onde serão inspecionados e só poderão ser manuseados novamente para a prova. Robôs fora do parque fechado não poderão competir.**

## 2. ESPECIFICAÇÕES DOS ROBÔS

2.1. Os robôs devem ser totalmente autônomos, não podendo ter nenhum tipo de CONTROLES com/SEM FIOS. Cada robô deverá ter todos os componentes embarcados, ele deve ter de forma visível e fácil de uso, um interruptor para ligar e desligar a alimentação geral, não sendo aceito a emenda de fios ou qualquer outra forma que venha substituir o interruptor.

2.2. Nenhuma adição, remoção ou alteração do hardware ou software poderão ser feitas durante a rodada de cada modalidade. Porém, pequenos reparos serão permitidos a cada final de rodada com tempo máximo de 60 segundos.

2.3. O robô não poderá exceder 20 cm de comprimento, 20 cm de largura e a altura é ilimitada, o peso terá o limite máximo de 1000 gramas (um quilo) e não será permitido alterar as suas dimensões durante a partida.

2.4. É obrigatória a fixação do nome do robô em uma superfície visível, permitindo que os espectadores e organizadores do evento possam identificar facilmente os robôs envolvidos na partida.

2.5. O robô não poderá possuir nenhum mecanismo de sucção para aumentar a força normal em relação ao solo. Cada robô deverá possuir algum tipo de sensor, seja ele ultrassônicos, de cor, toque, infravermelho, ou outros modelos que sejam utilizados para identificação de borda de arena ou adversário. Caso o robô não possua nenhum tipo de sensor não poderá participar do combate.

2.6. Os robôs devem ser feitos, programados, desenvolvidos e ajustados apenas pelos alunos. 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 do colégio ou da equipe devem sempre incentivar o desenvolvimento do robô pelos alunos e não realizar as tarefas para eles apenas com o intuito de ganhar a competição.

2.7. O descumprimento de qualquer um dos itens citados acima ocasionará a eliminação da equipe. Itens não permitidos na construção do robô.

2.7.1. O Comportamento do robô deve ser não ofensivo, não destrutivo, não causar danos a humanos, tendo atitudes pacifistas.

2.7.2. Não use partes que podem quebrar ou danificar a arena.

2.7.3. Não use dispositivo inflamável.

2.7.4. Não use dispositivos que arremesse coisas ao oponente.



- 2.7.5. Não grude o robô ao ringue, usando dispositivos sugadores, cola ou algo similar.
- 2.7.6. Não coloque dentro da estrutura do robô dispositivos estocando líquido, pó ou ar e arremessá-lo ao oponente.
- 2.7.7. Não é permitido o uso de estruturas que simulem a faixa branca de fim de arena, com o intuito de confundir o robô adversário.

### 3. O COMBATE

- 3.1. A luta será disputada por equipes, compostas por no mínimo de dois e o máximo de 4 alunos (sendo um deles chamado de Capitão) devidamente matriculados no ano 2026 em qualquer curso em uma Instituição de Ensino, que utilizará um robô que deverá ser guiado pelo Capitão.
- 3.2. Qualquer aluno de qualquer semestre, ano, desde que matriculado poderá se inscrever na disputa e integrar uma equipe. Cada equipe deve ter um nome de identificação tanto para o Robô como para a própria Equipe. O projeto e elaboração do robô são investimentos de inteira responsabilidade da equipe participante.
- 3.3. O objetivo é empurrar o oponente totalmente para fora da arena, dessa forma a equipe acumulará pontos que serão essenciais para a decisão final do juiz. Uma vitória de round também será dada se o robô do oponente deixar o espaço da arena por motivo próprio.
- 3.4. A disputa entre dois robôs é feita em uma partida de três rounds de 60 segundos cada. Para cada combate, existirá um juiz responsável pelo cumprimento da regra e pelo julgamento final, declarando o vencedor.
- 3.5. Quando o juiz indicar as equipes devem posicionar seus robôs na arena e aguardar a indicação do juiz (apito) para o início do combate. Após o apito do juiz cada capitão iniciar o combate, guiando seu robô em busca de empurrar o oponente para fora da arena. Caso o robô não se locomova após os 5 segundos iniciais ou se durante o combate o robô permanecer por mais de 5 segundos sem se locomover o juiz abrirá contagem e ao final dará punição ao robô em questão.
- 3.6. Somente o juiz ou capitão (mediante aprovação do juiz) de alguma das equipes competidoras pode se aproximar da arena. Durante o combate deve ser respeitada distância regulamentar da arena de forma a evitar possíveis intervenções ou acidentes.



3.7. O Capitão poderá solicitar ao juiz, aproximar-se do robô, esse ato deverá acontecer somente uma única vez no combate, o tempo para manutenção é de no máximo 60 segundos (1 minuto). Este tempo não pode ser chamado por uma equipe quando seu robô esteja sendo empurrado para fora da arena, com o simples objetivo de impedir uma derrota certa. Cabe somente ao juiz acatar ou não o pedido de tempo de uma equipe sendo sua decisão irrevogável e indiscutível. Após a intervenção o combate é reiniciado bem como a contagem de tempo do round em questão.

3.8. O Juiz somente poderá permitir a aproximação do capitão na arena caso os robôs se encontrem em clinch (travados) ou sem ação no combate.

#### 4.ARENA

4.1. A arena tem sua superfície pintada ou adesivada em cor preta, tendo sua borda delineada em branco (Figura 1).

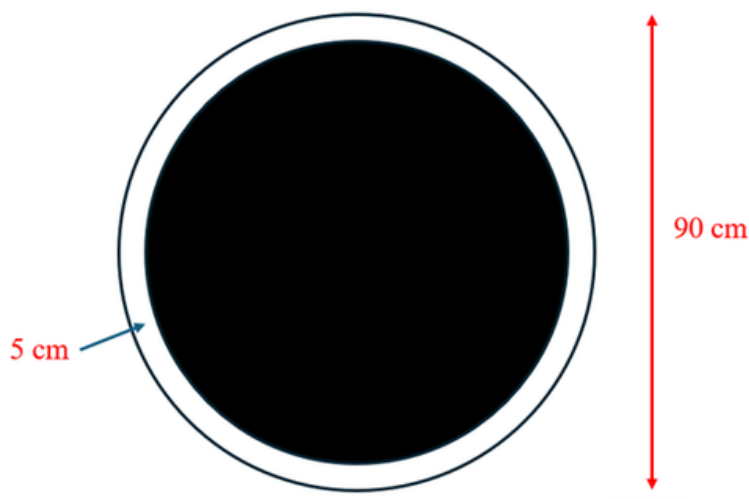


Figura 1 – Arena de Combate.

4.2. Formato circular, superfície lisa, altura de 1,5 a 2 cm e diâmetro de 90 cm.

4.3. O ponto de partida é indicado por duas linhas paralelas marrons (Figura 2) com 02 cm de largura e 20 cm de comprimento, distantes 30 cm do centro. Antes do início do combate o juiz determinará qual será a posição que cada robô deverá assumir.

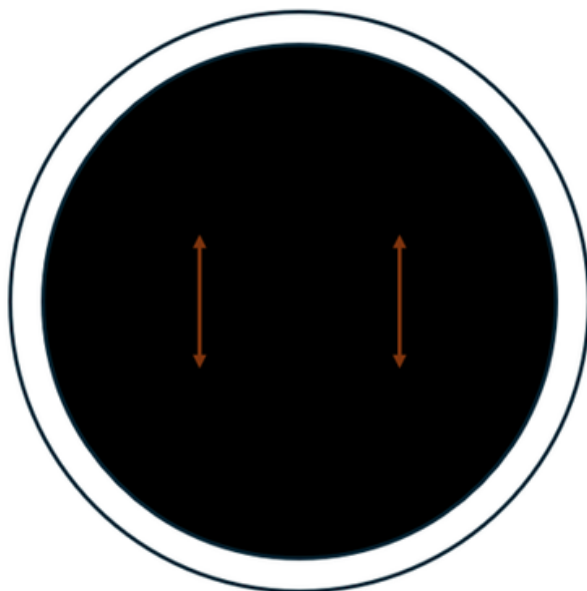


Figura 2 – Arena de Combate.



4.4. A borda da arena possui uma linha de cinco centímetros (5 cm) de espessura. A linha branca delimita o fim da arena.

4.5. Haverá uma distância de no mínimo 2 metros separando a arena do público, delimitada por uma corda de isolamento.

4.6. Os capitães das duas equipes competidoras deverão respeitar uma faixa que limita a sua presença junto à arena, cuja distância é de 1 metro. Somente o juiz poderá autorizar o capitão a se aproximar da arena.

## 5. ARBITRAGEM

5.1. A inspeção acontecerá antes de entrarem na arena os robôs passarão por uma inspeção. Caso o robô passe por todos os testes estará autorizado a participar da disputa. Os itens avaliados serão:

- **1. Dimensões.**
- **2. Peso.**
- **3. Ausência de itens proibidos.**

5.2. As decisões tomadas pelo árbitro não podem ser contestadas pelas equipes. Caso haja dúvida sobre algum lance a equipe deve encaminhar por escrito pedido de reinício do round para os jurados, especificando o motivo. O pedido deverá ser enviado antes do término da partida. Os jurados poderão deferir ou indeferir o pedido, levando em conta as regras desse regulamento.

5.3. Casos omissos nesse regulamento serão julgados pela comissão organizadora do evento e sua decisão não será passível de apelação.

## 6. TABELA DE DISPUTA

6.1. A posição de cada equipe, deverá ser atribuída através de sorteio. Na primeira fase as equipes separadas em grupos lutam entre si, de acordo com seus grupos, o primeiro e segundo lugar de cada grupo passa para fase seguinte.

6.2. Todas as lutas serão realizadas de forma intercalada, de no máximo 3 rounds de 60 segundos cada, totalizando 3 minutos por luta.

6.3. Um round pode ser finalizado por tempo ou caso os robôs saiam da arena por se só. O vencedor da luta será o robô que obtiver maior número de rounds vencido, caso contrário será declarado o empate.

6.4. Na fase classificatória e nas Finais, as posições serão definidas no sistema de pontos corridos. A vitória vale 3 pontos, Empate 1 ponto e Derrota 0. As finais terão caráter eliminatórios, o famoso mata-mata, o vencedor de cada luta classificará para próxima fase.



## 7. VIOLAÇÕES

7.1. O competidor que proferir palavras de insulto para o oponente ou o juiz, colocar dispositivo de voz no robô, ou escrever palavras de insulto no corpo do robô são considerados violadores.

7.2. Um competidor comete uma violação quando:

7.2.1. Entrar na arena durante a luta sem permissão do Juiz. É considerado entrar quando:

7.2.2. Uma parte do corpo do jogador está na arena.

7.2.3. Um jogador coloca quaisquer kits mecânicos dentro da arena para apoiar o corpo dele/dela.

7.3. Exigir parar a luta sem motivos apropriados.

7.4. Levar mais que trinta segundos antes de recomeçar a luta.

7.5. Começar operando o robô antes do chefe do júri anunciar o começo da luta.

7.6. Começar operando o robô dentro de 5 segundos depois do chefe do júri anunciar o começo da luta.

7.7. Fizer ou dizer algo que deva desonrar a justiça da luta.

## 8. PENALIDADES

As penalidades estão descritas no quadro abaixo com os tipos de faltas e suas respectivas penalidades.

QUADRO DE PENALIDADES	
FALTAS	PENALIDADES
Descumprimento das especificações do robô	Desclassificação
Quando cometer uma violação	1 ponto
Tocar/Encostar no robô sem autorização do Juiz	2 pontos
Parado na Arena por mais de 5 segundos	1 ponto
Desrespeito aos juízes ou a qualquer participante, ou não participante do evento	Desclassificação
Tentativa de impedir, ou dificultar a execução da luta de qualquer ou competidor	Desclassificação



## 9. COMISSÃO JULGADORA

A comissão julgadora será formada por professores capacitados e orientados pela coordenação da competição. Todos os componentes da Comissão Julgadora da competição serão imparciais. A Comissão Julgadora terá a missão de julgar todas as execuções de volta da competição e todos os pedidos de retratação e reconsideração de causa, interpretados pelos competidores. Todos os pedidos de interpretação de causa deverão ser solicitados ao líder da comissão julgadora. A Comissão Julgadora terá livre arbítrio para julgar todos os quesitos da competição, não sendo aceitas dicas, manifestações, falas, decisões, ou implicações de qualquer membro externo, grupos, ou individuais de participantes, ou não participantes dela, nem mesmo a comissão organizadora do evento poderá intervir.

## 10. PREMIAÇÃO

A premiação será para os estudantes que obtiverem as seguintes colocações, conforme indicado abaixo:

OBS.: Só receberam a premiação os competidores que estiverem efetuado o seu credenciamento, bem como participado do evento.

1º lugar = troféu e medalhas de ouro;

2º lugar = troféu medalhas de prata;

3º lugar = troféu medalhas de bronze;





## MODALIDADE V- DESAFIO SURPRESA

### Regulamento Oficial: Desafio Surpresa - Competição Robótica Robosummit

#### INTRODUÇÃO

O Desafio Surpresa da competição Robosummit é um evento nacional projetado para despertar e aprofundar o interesse de estudantes do ensino fundamental, médio e superior em ciência e tecnologia através da robótica. Esta modalidade visa testar a criatividade, imaginação e habilidades de resolução de problemas dos participantes no local, utilizando um conjunto limitado de materiais para construir e programar robôs capazes de superar desafios inesperados.

#### 1. Modalidade: Desafio Surpresa

Nome da Modalidade: Desafio Surpresa

Número de Robôs por Arena: Até 2 robôs, dependendo do desafio específico.

Duração da Partida: De 60 a 120 segundos, a depender da complexidade do desafio proposto.

Dimensões Máximas dos Robôs: 25 × 25 × 25 cm.

Controle: Totalmente Autônomo.

#### Níveis de Competição:

Nível I: 5º e 6º anos do Ensino Fundamental.

Nível II: 7º ao 9º anos do Ensino Fundamental.

Nível III: Ensino Médio e Técnico.

Nível IV: Ensino Superior (Universitário).

**Composição da Equipe:** Mínimo de 2 e máximo de 4 integrantes, além do professor responsável. O desafio específico poderá exigir configurações individuais, em dupla ou até 4 pessoas por desafio.

#### 2. Objetivo Principal

O objetivo central é estimular o raciocínio crítico e a capacidade de inovação dos participantes. Os competidores deverão analisar o problema proposto, desenvolver estratégias eficazes e criar soluções autônomas para seus robôs. Independentemente do nível, o foco é na resolução de problemas, promovendo o uso de engenhosidade e criatividade.

#### 3. O Desafio e Sua Revelação

O desafio específico da modalidade será comunicado às equipes com 24 horas de antecedência da competição. Os competidores inscritos deverão estar aptos a enfrentar desafios que podem exigir do robô capacidades como:

- **Reconhecimento de objetos.**
- **Capacidade de carregar peso ou "vítimas".**
- **Precisão de movimento e/ou manipulação.**



#### 4. Requisitos do Robô

**Autonomia:** O robô deve operar de forma inteiramente autônoma, sem qualquer intervenção humana durante a execução da prova.

**Garra/Dispositivo de Manipulação:** É permitido e esperado que os robôs possuam uma garra ou dispositivo funcional capaz de capturar e transportar objetos. Contudo, a utilização efetiva deste recurso dependerá do desafio proposto.

#### 5. Arena da Prova

**Configuração:** A arena pode ser construída em MDF, demarcada no piso de uma quadra ou feita em PVC, variando conforme o desafio.

**Material de Apoio:** Devido à natureza "surpresa" dos desafios, é imprescindível que os participantes tragam consigo materiais básicos para auxílio na adaptação da arena e nos testes, tais como: cartolinas, tesouras, fitas isolantes pretas, entre outros materiais que considerem úteis.

#### 6. Regras e Condições Gerais da Competição

**Inspeção:** Após a inspeção inicial do árbitro, os alunos serão responsáveis pela montagem de seus robôs.

**Testes:** Com permissão do árbitro, as equipes podem testar seus robôs no campo de jogo. O acesso será organizado por fila de espera ("first come, first served"). Após cada execução de teste, a equipe deve retornar ao final da fila. Apenas um membro da equipe pode pegar o robô para o teste quando for a sua vez.

**Quarentena:** Após a conclusão da construção e dos testes, todos os robôs deverão ser colocados em uma área de quarentena. As equipes só poderão retirar seus robôs desta área para iniciar sua tentativa oficial.

**Desenvolvimento de Software:** Como o software é crucial, os participantes devem desenvolver seus programas durante a fase de construção. É obrigatório que tragam um dispositivo (como laptop ou tablet) para este fim.

**Tempo de Prova:** Cada equipe terá um limite de 2 minutos (120 segundos) para completar a prova.

**Tentativas:** São permitidas duas tentativas por equipe.

**Falhas e Não Conclusão:** Em caso de falha ou não conclusão total do desafio, o robô será avaliado pela proximidade do ponto final proposto, sendo considerado vencedor quem atingir o ponto mais avançado no desafio.

**Pontuação Máxima:** A prova tem um total de 1000 pontos. O sistema de pontuação detalhado para ações específicas será revelado junto com o desafio.



## 7. Critérios de Classificação (Desempate)

As equipes serão classificadas pela pontuação total obtida. Em caso de empate, os seguintes critérios serão aplicados na ordem:

- Menor tempo de conclusão da prova.
- Menor número de falhas cometidas.
- Se o empate persistir, será realizada uma rodada extra com uma única tentativa para cada equipe empatada.

Em caso de não conclusão total da prova, será considerado o robô que mais se aproximar do objetivo final.

## 8. Itens e Ferramentas Permitidos

**Dispositivos de Programação:** Laptops ou tablets são permitidos para programar o robô.

**Itens e Ferramentas Iniciais:** As equipes serão informadas sobre o conjunto específico de itens, ferramentas, atuadores e sensores permitidos somente no início da competição. As limitações não são conhecidas previamente.

**Motores de Revolução Contínua:** Máximo de 4 motores (incluindo DC padrão ou com feedback de posição como Lego NXT). O desafio específico pode impor um limite menor.

**Servomotores:** Máximo de 6 servos. O desafio específico pode impor um limite menor.

**Sensores IR:** Máximo de 6 sensores infravermelhos. O desafio específico pode impor um limite menor.

**Sensores Ultrassônicos:** Máximo de 4 sensores ultrassônicos. O desafio específico pode impor um limite menor.

**Sensores de Toque:** Máximo de 4 sensores de toque. O desafio específico pode impor um limite menor.

**Ferramentas Comuns da Equipe:** As equipes podem trazer e usar suas próprias ferramentas comuns e seguras, tais como: tesouras, alicates de corte, colas, grampeadores, chaves de fenda, alicates, martelos, ferros de solda. Os organizadores podem restringir o uso de ferramentas consideradas inseguras.

**Materiais Comuns da Equipe (Exemplos):** Papel, papelão, papel laminado, isopor, palitos de picolé, pauzinhos, pregadores de roupa de madeira, copos de papel/plástico, pratos de papel/plástico, cliques de papel, cliques de fichário, grampos de cabelo, agulhas, fios, barbantes, cordas, fitas (adesiva, isolante, crepe), canetas, abraçadeiras, ímãs, elásticos.

Materiais de Kits de Robótica (Exemplos): Rodas, engrenagens, correias de sincronização, cabos, LEDs, resistores, bobinas, molas, fios.

**Interpretação do Uso:** A classificação de um item como "ferramenta" ou "material" é flexível. Um alicate (ferramenta) pode ser usado para adicionar peso (item), ou uma caneta (item) para perfurar (ferramenta).



**SEGURANÇA:** A segurança das crianças é primordial. Materiais perigosos (ex: produtos químicos agressivos) ou ferramentas de alto risco (ex: serras de fita) são estritamente proibidos. O líder da equipe é responsável por garantir que seus membros saibam usar as ferramentas de forma segura.

### 8.1 Jogabilidade (Fluxo do Evento)

1. Fase de Construção: O evento começa com a fase de construção. Os participantes entrarão na zona de construção com seus materiais e ferramentas. Itens e ferramentas adicionais podem ser fornecidos pelos organizadores.
2. Descrição do desafio: O árbitro iniciará a competição descrevendo a missão do Desafio Surpresa.
3. Fórmula de Pontuação: A fórmula de pontuação específica para o desafio será detalhada pelo árbitro.
4. Regras Especiais: Quaisquer restrições ou regras especiais aplicáveis ao desafio serão anunciadas pelo árbitro.
5. Duração da Construção: O árbitro anunciará a duração da fase de construção. Sempre que possível, a fase de construção terá duração de três horas.

### 9. Infrações e Penalidades

**Acesso Restrito:** Somente os membros da equipe têm permissão para entrar na zona de construção ou no campo de jogo. Professores e pais devem permanecer fora da área designada.

**Movimentação Restrita:** Membros da equipe não podem sair da zona de construção ou do campo de jogo sem permissão prévia do árbitro.

**Desqualificação por Violação de Acesso:** Qualquer equipe cujos membros ou associados violem as regras de acesso será desqualificada.

**Penalidades por Itens/Ferramentas Não Autorizados:** O uso de itens ou ferramentas adicionais não especificados pelos organizadores resultará em penalidade. As sanções podem incluir penalidades de tempo ou pontos (por exemplo, redução de 30% na pontuação final) ou, em casos graves, a desqualificação da equipe. A gravidade da penalidade é a critério exclusivo do árbitro.

**Trabalho Pós-Construção:** Qualquer equipe que continuar construindo ou modificando seu robô após o término da fase de construção será sancionada ou desqualificada.



## 10. Método de Pontuação

**Conclusão da Construção:** Ao final da fase de construção, todas as equipes devem finalizar seus robôs e apresentá-los no campo de jogo.

**Avaliação:** O árbitro testará o desempenho do robô e calculará a pontuação final de acordo com a fórmula de pontuação divulgada.

**Premiação:** Os prêmios (1º, 2º, 3º lugar, etc.) serão concedidos com base na pontuação final das equipes.

## 11. Evento Geral (Robosummit)

**Múltiplos Desafios:** O organizador de eventos pode optar por realizar mais de um Desafio Surpresa durante a competição Robosummit. Neste caso, um prêmio para a "Melhor Equipe Geral" será concedido.

**Seleção da Melhor Equipe Geral:** A melhor Equipe Geral será selecionada pela soma das pontuações de colocação em cada etapa do Desafio Surpresa.

### Informações importantes:

#### Da inscrição Robosummit

Para que a escola possa se inscrever na competição, é imprescindível que o professor responsável realize o cadastro da instituição, do próprio professor e da equipe participante.

A inscrição para a etapa nacional terá os seguintes valores:

- € 100,00 (cem euros) para equipes internacionais.
- R\$ 600,00 (seiscentos reais) por equipe, para escolas privadas no Brasil.
- R\$ 300,00 (trezentos reais) por equipe, para instituições públicas no Brasil.

**Observação:** Com o objetivo de facilitar a participação, as escolas que optarem por participar de ambos os campeonatos, **RoboSummit e MRC**, terão direito a uma única inscrição. Para incentivar o envolvimento de mais estudantes, serão concedidos descontos especiais para as instituições que inscreverem equipes adicionais, calculados de acordo com o número de equipes extras registradas. **(Dessa forma, quem participar tanto do RoboSummit quanto do MRC efetuará o pagamento de apenas uma taxa de inscrição).**

Todas as inscrições deverão ser realizadas no formulário disponível no site da Robosummit.

