

A photograph of a custom-built line-following robot on a white track with black lines. The robot is black and silver, with a motor and various electronic components visible. The background shows a blurred indoor setting. The image is overlaid with blue geometric shapes and text.

SEGUIDOR DE LINHA RW



**ROBOTIC
WEEKEND**

WWW.ROBOTICWEEKEND.COM.BR

Introdução

- Nome da Modalidade: Seguidor de Linha RW
- Número de Robôs por Partida: Um
- Duração da Partida: 3 minutos
- Classes Disponíveis: Pro e Junior
- Dimensões máximas dos Robôs: 250x250x200mm
- Especificações do Circuito: Verificar item: "O Percurso"
- Especificações de Controle: Autônomo

ATENÇÃO: Cada robô poderá participar apenas de uma única categoria durante o evento, por exemplo: um robô inscrito no Resgate RW, não poderá participar do Seguidor de Linha RW.

Especificações dos Participantes

- 1 A modalidade Junior é única e exclusivamente destinada aos alunos do Ensino Fundamental e Médio com idade inferior a 18 anos;
- 2 Qualquer outro participante que não se enquadre nas condições estabelecidas no item 1 deverá ser inscrito na categoria Pro;
- 3 Todos os participantes da categoria Junior deverão apresentar uma autorização de seus pais ou responsáveis permitindo a participação no evento;
- 4 Não existe uma quantidade máxima de integrantes por equipe;
- 5 Na categoria Junior, é permitida a participação de um orientador com idade superior a 18 anos, responsável pela equipe, porém qualquer interferência do orientador na construção ou programação identificada pela organização da competição resultará na eliminação da equipe.

Especificações dos Robôs

- 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.
- 2 Nenhuma adição, remoção ou alteração de hardware ou software poderão ser feitas durante a tomada de tempo. Porém pequenos reparos serão permitidos.
- 3 O Robô não pode exceder 250mm de comprimento, 250mm de largura e 200mm de altura, não podendo alterar suas dimensões durante a partida.

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

O Percurso

1 A superfície da pista será preta, feita com uma ou mais placas de MDF revestidas com manta de borracha preta, portanto eventuais emendas de placas serão necessárias para compor toda a área do percurso, para tal possíveis desníveis poderão ocorrer, a organização tentará minimizá-los da melhor maneira possível adicionando fita preta em todas as emendas. De qualquer forma os robôs devem ser capazes de superar tais desníveis ($\pm 1\text{mm}$).

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

3 A linha consistirá em combinações de retas e arcos. A linha poderá cruzar sobre ela mesmo.

4 Quando houver um cruzamento, o ângulo de intersecção das linhas será de $90\pm 5^\circ$ (vide figura 1). As partes das linhas 250mm antes e 250mm depois do cruzamento serão retas.

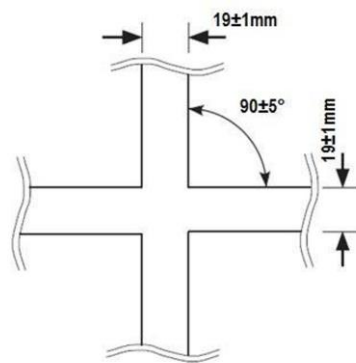


Figura 1

5 A área a qual se estende entre o ponto de partida e o ponto de chegada, considerando 200mm a direita da linha e 200mm a esquerda da linha é denominada "área de partida chegada" (vide figura 2).

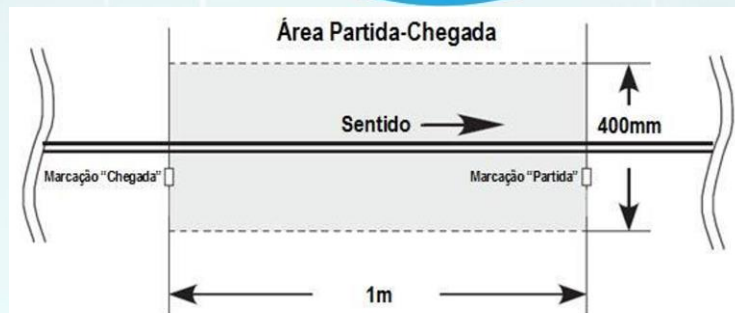


Figura 2

6 A linha de partida e a linha de chegada serão localizadas em uma reta do percurso. A linha de chegada será localizada à um metro para traz da linha de partida. Haverá marcações no lado direito da linha (em relação ao sentido do percurso), indicando o ponto de partida e o ponto de chegada (vide figuras 2 e 3).

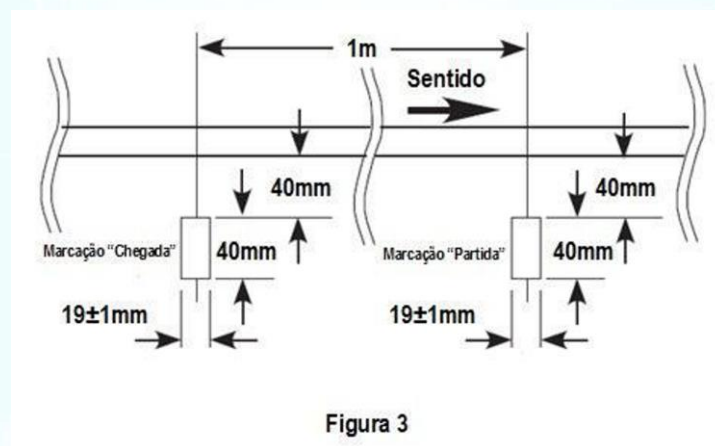
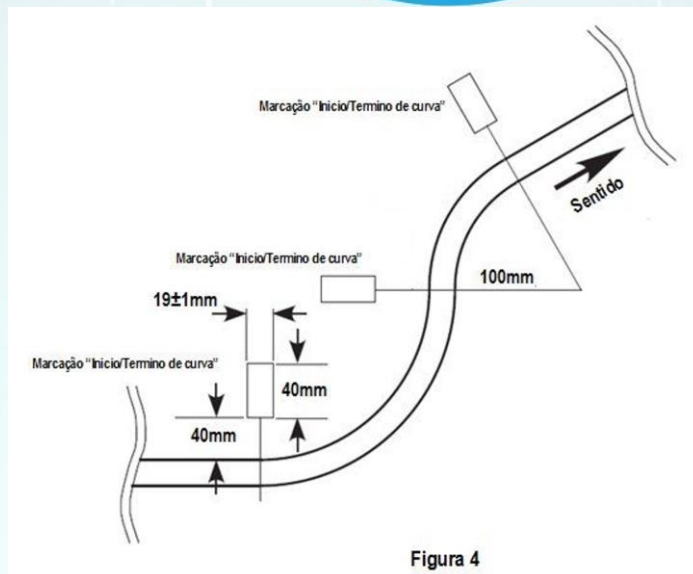


Figura 3

7 A linha 250mm antes e 250mm depois da "área de partida chegada" será reta.

8 O raio dos arcos será de pelo menos 100mm.(vide figura 4).



9 Haverá uma marcação no lado esquerdo da linha (em relação ao sentido do percurso) no ponto em que houver alteração da curvatura (vide figura 4).

10 O circuito será totalmente plano. Porém poderá ser incluído inclinações de até no máximo 5°.

11 As cores da linha e da pista estão sujeitas à possíveis variações, dependendo do fornecedor dos materiais utilizados na confecção dos mesmos, porém existe um grande contraste entre o branco da faixa e o preto da pista.

A Partida

1 Definição: Seguidor de linha é uma competição na qual robôs autônomos devem seguir um trajeto determinado por uma linha. Vence o robô que finalizar o trajeto em menor tempo.

2 O robô deverá percorrer o circuito tomando como referência a linha branca. O corpo do robô deverá sempre ficar sobre a linha. Caso o robô saia completamente de cima da linha branca, será considerado que o robô saiu do percurso e invalidada a volta.

3 Para cada robô será concedido 3 tentativas, consecutivas, de 3 minutos cada, por dia de competição.

4 O robô deverá iniciar na marcação de partida e percorrer o circuito na direção correta dentro do prazo estipulado de 3 minutos. 5.5 O robô deverá automaticamente parar dentro da "área de partida chegada" e permanecer parado pelo menos 10 segundos após completar uma volta.

6 Será considerado o menor tempo entre todas as tentativas.

7 O tempo da volta será medido entre o instante de tempo em que o sensor na linha de partida do circuito detectar o robô e o instante de tempo em que o sensor da linha de chegada do circuito detectar o mesmo robô. Entretanto o tempo não será considerado enquanto o robô não passar completamente pela linha de chegada.

8 Uma volta será considerada válida quando o robô terminar o percurso e permanecer pelo menos 10 segundos parado na "área de partida chegada" e será cancelada quando o robô sair do percurso.

9 O operador não poderá fazer alteração de software entre duas tomadas de tempo de um mesmo dia.

10 Após iniciada a partida, não será permitido encostar no robô sem a autorização do juiz.

11 A luz ambiente será normal à luz comumente utilizada em ambientes fechados. Não serão aceitos pedidos para alteração da luz ambiente.

12 O juiz poderá solicitar informações sobre o robô se julgar necessário. O Juiz tem o poder de desclassificar um robô e/ou tomar qualquer decisão que ache pertinente durante a competição.