



Regras Seguidor de Linha

Documento Revisado 28/06/2016 20:00

1.	Introdução	03
2.	Especificações dos Participantes	03
3.	Especificações dos Robôs	03
4.	O Percurso	03
5.	A Partida	05

1. Introdução

- Nome da Modalidade: Seguidor de Linha
- 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 3: “O Percurso”
- Especificações de Controle: Autônomo

ATENÇÃO: Cada robô poderá participar apenas de uma **única categoria durante o evento**, por exemplo: um robô inscrito na categoria de combate não poderá participar na categoria do hockey e vice-versa.

2. Especificações dos Participantes

- 2.1 A modalidade Junior é única e exclusivamente destinada aos alunos do Ensino Fundamental e Médio com idade inferior a 18 anos;
- 2.2 Qualquer outro participante que não se enquadre nas condições estabelecidas no item 2.1 deverá ser inscrito na categoria Pro;
- 2.3 Todos os participantes da categoria Junior deverão apresentar uma autorização de seus pais ou responsáveis permitindo a participação no evento;
- 2.4 Não existe uma quantidade máxima de integrantes por equipe;
- 2.5 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.

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.
- 3.2 Nenhuma adição, remoção ou alteração de hardware ou software poderão ser feitas durante a tomada de tempo. Porém pequenos reparos serão permitidos.
- 3.3 O Robô não pode exceder 250mm de comprimento, 250mm de largura e 200mm de altura, não podendo alterar suas dimensões durante a partida.
- 3.4 O Robô não poderá possuir nenhum tipo de mecanismo de sucção para aumentar a força normal em relação ao solo.

4. O Percurso

- 4.1 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 ($\pm 1\text{mm}$).
- 4.2 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.
- 4.3 A linha consistirá em combinações de retas e arcos. A linha poderá cruzar sobre ela mesmo.
- 4.4 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.

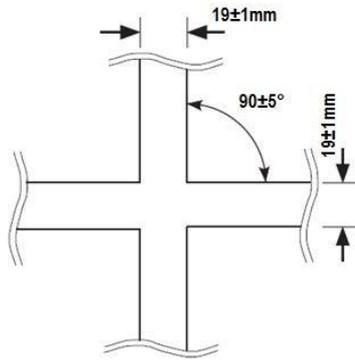


Figura 1

- 4.5 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).

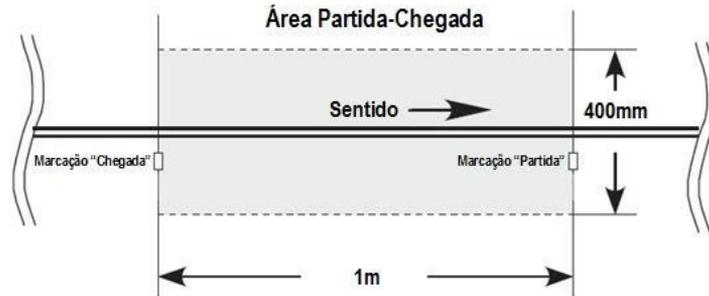


Figura 2

- 4.6 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).

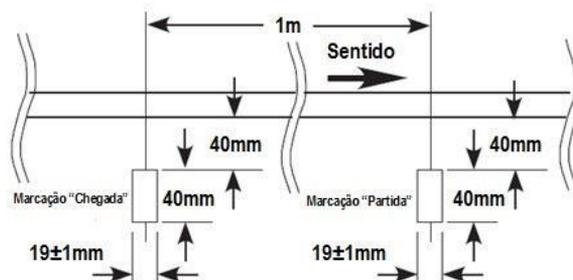


Figura 3

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

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

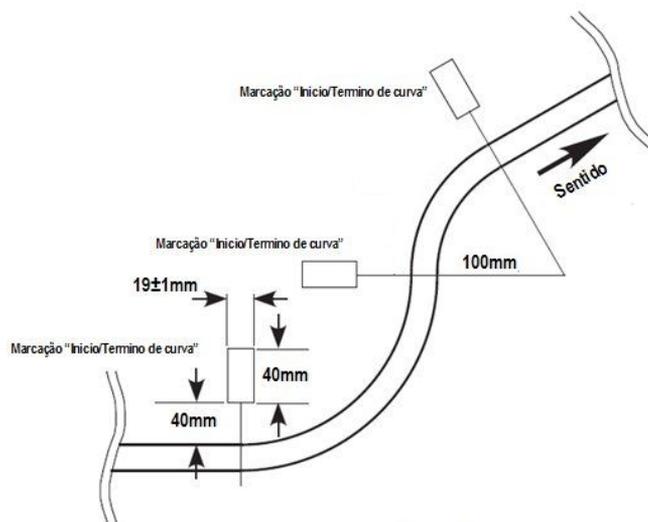


Figura 4

- 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).
- 4.10 O circuito será totalmente plano. Porém poderá ser incluído inclinações de até no máximo 5°.
- 4.11 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.

5. A Partida

- 5.1 **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.
- 5.2 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.
- 5.3 Para cada robô será concedido 3 tentativas, consecutivas, de 3 minutos cada, por dia de competição.
- 5.4 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.
- 5.6 Será considerado o menor tempo entre todas as tentativas.
- 5.7 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.
- 5.8 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.
- 5.9 O operador não poderá fazer alteração de software entre duas tomadas de tempo de um mesmo dia.
- 5.10 Após iniciada a partida, não será permitido encostar no robô sem a autorização do juiz.
- 5.11 A luz ambiente será normal à luz comumente utilizada em ambientes fechados. Não serão aceitos pedidos para alteração da luz ambiente.
- 5.12 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.