

Regras Seguidor de Linha





Índice

1. Introdução	3
2. Especificações dos Participantes	3
3. Especificações dos Robôs	3
4. O Percurso	4
5. A Partida.....	6



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 viceversa.

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 execução 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 mesma.

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.

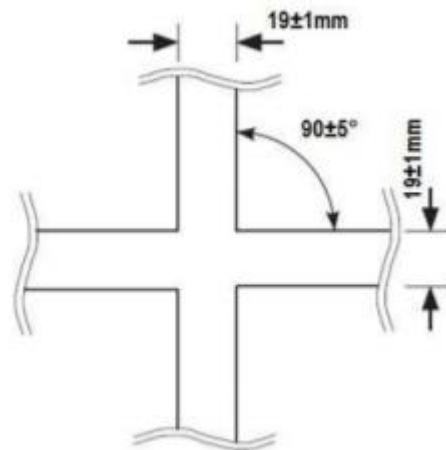


Figura 1

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 partidachegada" (vide figura 2).

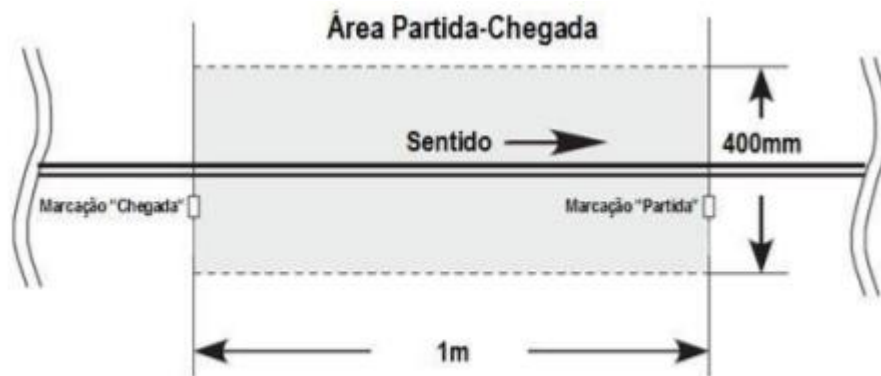


Figura 2

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).

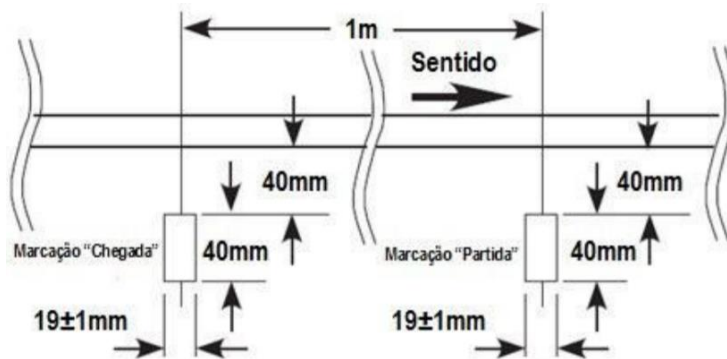


Figura 3

4.7 A linha 250mm antes e 250mm depois da "área de partidachegada" será reta.

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

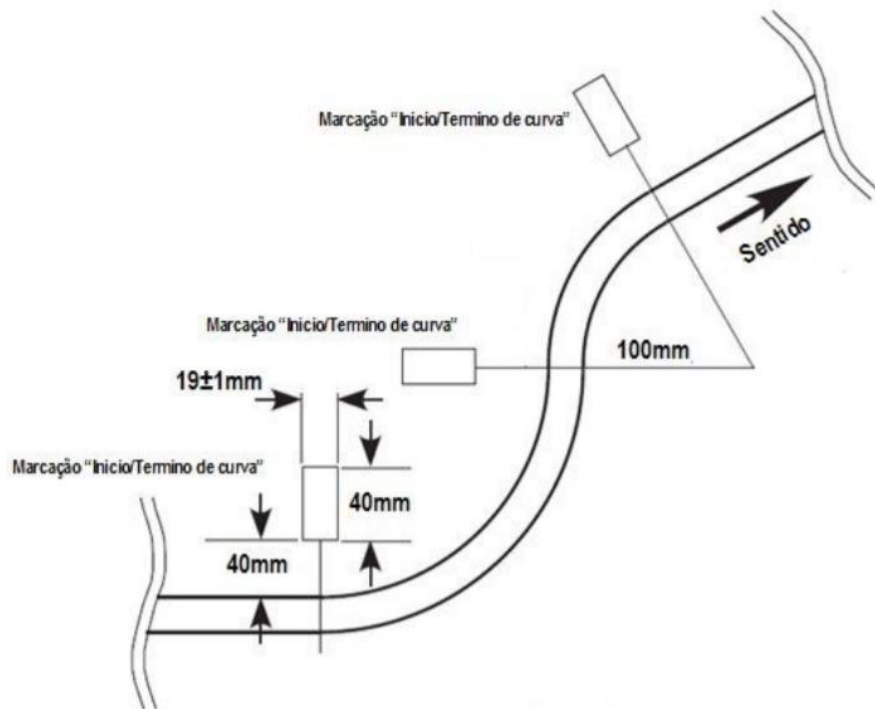


Figura 4

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 partidachegada" 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 partidachegada" e será cancelada quando o robô sair do percurso.

5.9 O operador não poderar 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.