



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
CAMPUS ALTO PARAPEBA



REGRAS DO FOLLOW LINE

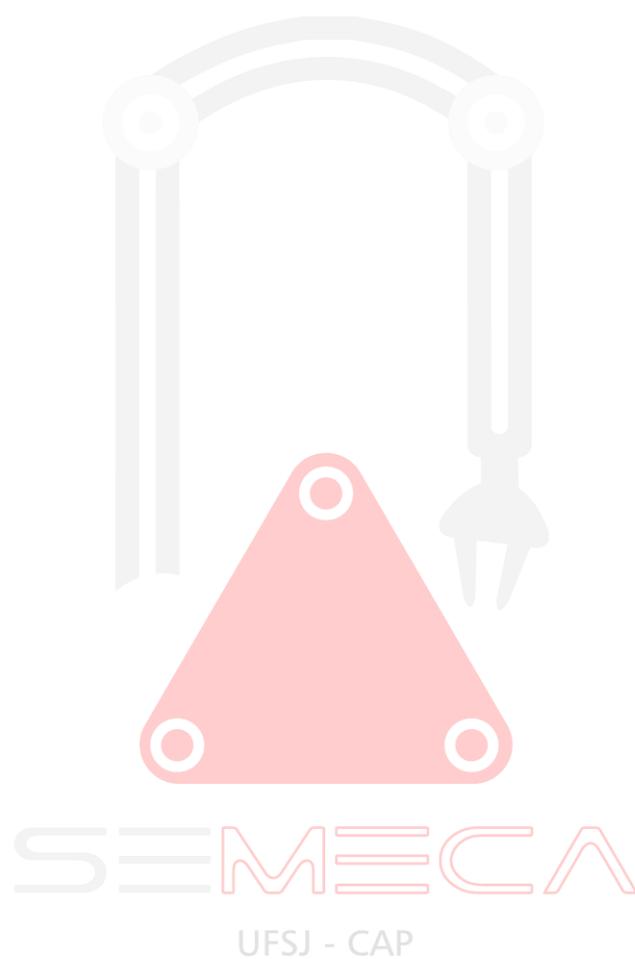
SEMECA

UFSJ - CAP

Ouro Branco – MG

2018

1. Introdução.....	1
2. Participante.....	1
3. Especificações dos Robôs	1
4. Percurso	1
5. Partida.....	3



1. INTRODUÇÃO

Nome da Modalidade: Seguidor de Linha

Número de Robôs por Partida: 1

Duração da Partida: 3 minutos

Classes Disponíveis: Pro

Dimensões máximas dos Robôs: 250x250x200mm

Especificações do Circuito: Verificar item

Especificações de Controle: Autônomo

2. PARTICIPANTE

- i. O participante tem que estar devidamente matriculado em um curso de ensino superior, em situação legal.
- ii. Não existe uma quantidade máxima de integrante por equipe.

3. ESPECIFICAÇÕES DOS ROBÔS

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

UFSJ - CAP

4. PERCURSO

- i. A superfície da pista será preta, feita com uma ou mais placas de MDF, 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 ($\pm 1\text{mm}$).

- ii. 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.
- iii. A linha consistirá em combinações de retas e arcos. A linha poderá cruzar sobre ela mesma.
- iv. 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.
- v. 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).

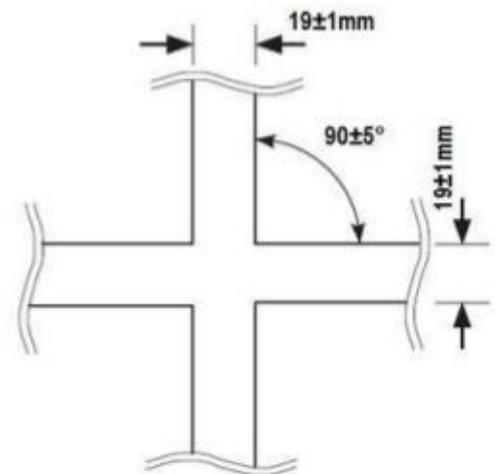


Figura 1

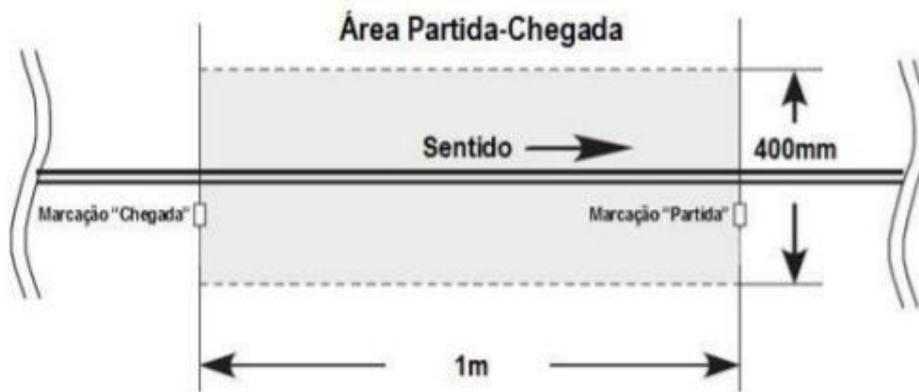


Figura 2

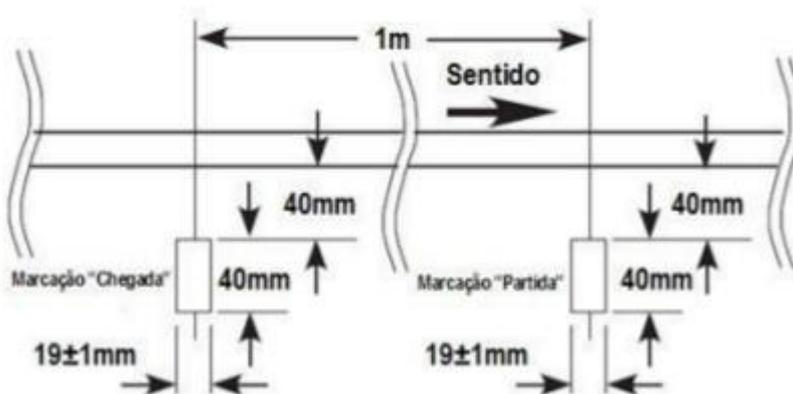


Figura 3

- vi. 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). A linha de partida e a linha de chegada serão localizadas em

uma reta do percurso. A linha de chegada será localizada a 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).

- vii. A linha 250mm antes e 250mm depois da "área de partida-chegada" será reta.
- viii. O raio dos arcos será de pelo menos 100mm.(vide figura 4).
- ix. 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).

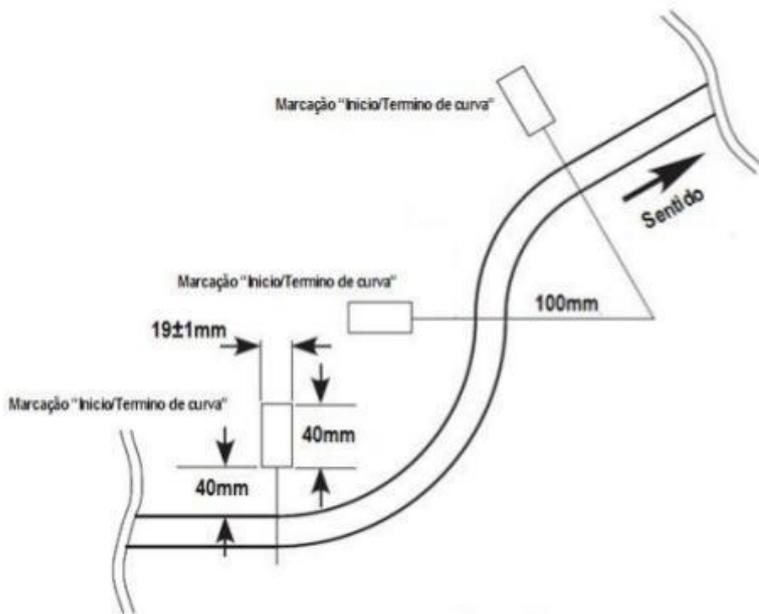


Figura 4

- x. O circuito será totalmente plano. Porém poderá ser incluídas inclinações de até no máximo 5°.
- xi. As cores da linha e da pista estão sujeitas a 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.

SEMCA
UFSJ - CAP

5. PARTIDA

- i. 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.
- ii. 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.

- iii. Para cada robô será concedido 3 tentativas, consecutivas, de 3 minutos cada, por dia de competição.
- iv. O robô deverá iniciar na marcação de partida e percorrer o circuito na direção correta dentro do prazo estipulado de 3 minutos.
- v. O robô deverá automaticamente parar dentro da "área de partida-chegada" e permanecer parado pelo menos 10 segundos após completar uma volta.
- vi. Será considerado o menor tempo entre todas as tentativas.
- vii. 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.
- viii. 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.
- ix. O operador não poderá fazer alteração de software entre duas tomadas de tempo de um mesmo dia.
- x. Após iniciada a partida, não será permitido encostar-se ao robô sem a autorização do juiz.
- xi. A luz ambiente será normal à luz comumente utilizada em ambientes fechados. Não serão aceitos pedidos para alteração da luz ambiente.
- xii. 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.