

Manual de Arbitragem

Torneio Robô Seguidor de Linha

Ciência da Computação e Sistemas de Informação

Alphaville e Cidade Universitária



Torneio de RoboCar



Missão: a competição dos RoboCar seguidores de linha é um desafio para o robô/carro autônomo de exploração que tem, como limite de percurso, uma linha guia limitada e cuja tarefa é percorrer no menor tempo possível.

A dinâmica do desafio exige que se respeitem as condições:

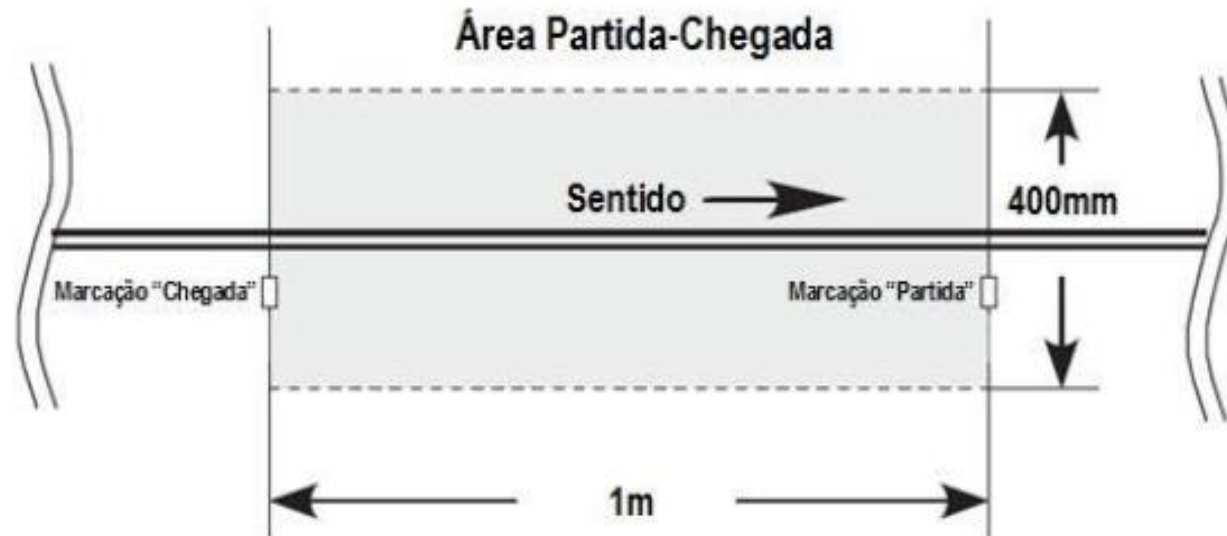
1. A contagem do tempo tem início e fim a partir da marca lateral da pista;
2. Cada tomada de tempo, pode ter até 3 tentativas para completar o percurso;
3. Não pode haver intervenção durante as tentativas.

Visão: o desafio deverá buscar, nas várias edições de realização da competição, gradualmente ampliar o desenvolvimento técnico dos alunos e também evoluir os robôs participantes.

Informações do Percurso



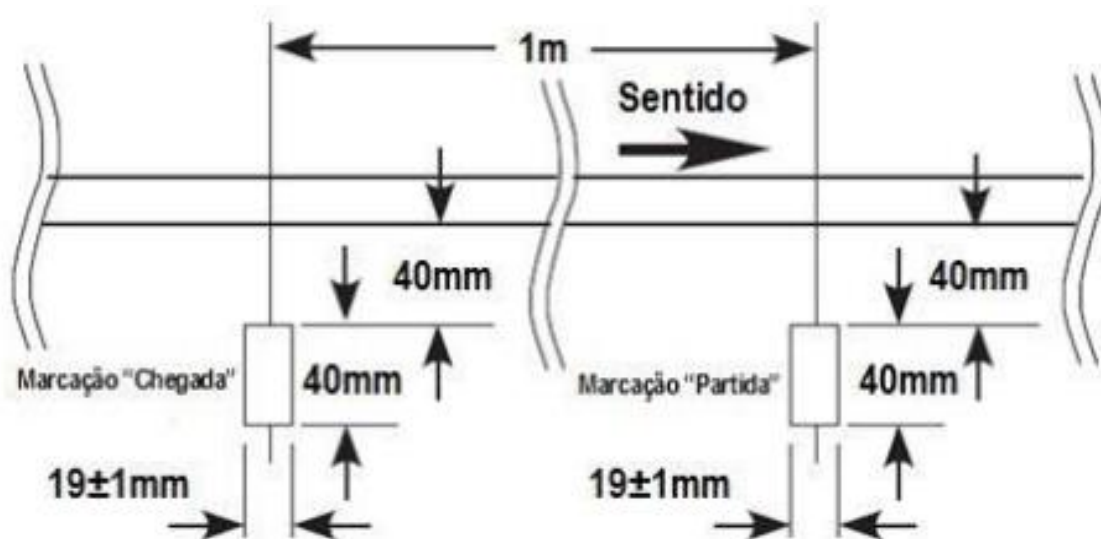
- O percurso do veículo será indicado por uma linha **branca** de aproximadamente 19mm de largura. A linha consistirá em combinações de retas e arcos. A linha poderá cruzar sobre ela mesma. Quando houver um cruzamento, o ângulo de intersecção das linhas será de 90°. O trecho de 250mm antes e depois do cruzamento serão retas.
- A área a qual se estende entre o ponto de partida e o ponto de chegada, considerando 200mm a direita e 200mm a esquerda da linha é denominada “área de partida-chegada” ou “área de segurança” (figura abaixo).



Informações do Percurso



- A linha de partida e a linha de chegada serão localizadas em uma reta do percurso. A linha de chegada será localizada à 1 metro 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 (figura abaixo).



Regras Gerais



- O carro deve ser capaz de identificar a linha limite branca com fundo preto e segui-la até o fim no menor tempo possível.
- O algoritmo de programação deve obedecer aos seguintes critérios:
 - (1)** ao iniciar a partida um integrante da equipe deve posicionar e ligar o Robocar. Após 5 segundos parado, o RoboCar deve seguir a linha branca até o fim do percurso;
 - (2)** caso perca a linha, o RoboCar deve ser coloca na posição inicial da marca e o tempo reiniciado. Essa ação pode ser repetida por até 3 vezes em cada tomada de tempo.
 - (3)** a volta é validada somente se o RoboCar terminar o percurso dentro da área de “área de partida-chegada” .
- Durante a partida, com exceção do árbitro e de um integrante da equipe (este apenas na hora de ligar e posicionar o robô), nenhuma pessoa poderá permanecer a menos de, no mínimo, 1 m do centro da arena.
- O traçado do trilho pode ser variado para cada etapa.
- O Robocar não pode exceder 250mm de comprimento, 250mm de largura e 200mm de altura.