

Equipe de Robótica Wickedbotz

Regras das Competições de Seguidor de Linha

Outubro, 2018

Seção 1: Introdução	3
Seção 2: Categorias	3
Seção 3: Regras para o robô júnior	3
Seção 4: A Pista	4
Seção 5: Tomada de tempo	4
Seção 6: Declarando objeções	5
Seção 7: Identificações dos robôs	5

Seção 1: Introdução

A modalidade seguidor de linha é composta por robôs autônomos. O robô deve percorrer um circuito traçado em linha branca sobre um fundo de borracha preto. O robô terá seu tempo tomado por voluntários que serão apoiados por hardware, como celulares ou outros dispositivos. Os robôs desta categoria devem:

- Ser 100% autônomos;
- Ter as Dimensões menores que 250 mm de comprimento, 250mm de largura e 200mm de altura;
- Possuir todos componentes embarcados;

Não podem:

- Ser controlados por rádio durante a tomada de tempo;
- Ser controlados por celular durante a tomada de tempo;
- Ser modificados durante a tomada de tempo, pequenos reparos serão permitidos não excedendo 2 min;
- Ser implementado qualquer tipo de dispositivo de sucção somente na categoria junior. Na categoria High é válido este tipo de dispositivo.

Seção 2: Categorias

Existem duas categorias para seguidores de linhas:

a. Júnior: Um robô para competir na categoria Júnior deve estar relacionado com alunos do ensino fundamental ou médio. Os membros desta categoria não podem ter idade igual ou superior a 18 anos no momento da inscrição.

b. High: um robô que não atenda às regras da categoria Junior poderá participar desta categoria. Um robô desta categoria deve estar associado a uma e somente uma pessoa da equipe, a qual será responsável pelas tomadas de tempo.

Seção 3: Regras para o robô Júnior

Participantes da categoria Júnior não pode ser auxiliados por pessoas maiores de 18 anos nos reparos que forem necessários em seus robôs. Os participantes da categoria Júnior devem entregar para organização do evento uma autorização de participação assinada por um dos seus responsáveis legais (normalmente pai e/ou mãe). Na categoria Júnior, é permitida a participação de um orientador com idade superior a 18 anos. O orientador não pode interferir na execução de atividades ou realizar intervenções no hardware e no software, caso isso ocorra o robô e os participantes serão desclassificados.

Seção 4: A pista

A pista será preta, feita com uma manta de borracha preta, podendo possuir emendas de placas caso necessário para compor a área do percurso. Podem ocorrer desníveis, os robôs devem ser capazes de superar tais desníveis de aproximadamente $\pm 1\text{mm}$. O caminho será uma linha branca de $19\pm 1\text{mm}$ de largura, o comprimento da linha será de até 60m. A linha será uma combinação de retas e arcos, sendo que a linha poderá cruzar sobre ela mesma. Quando houver cruzamentos, o ângulo será de $90\pm 5^\circ$ na intersecção. As partes das linhas 250mm antes e 250mm depois do cruzamento serão retas.

Existirá na pista uma área de 200mm marcada em seu ponto inicial e final no lado direito que será denominada "área de partida chegada", essa área será localizada em uma reta do percurso. A distância entre as marcações de 1m. Convenciona-se que será de 100m O raio dos arcos.

O circuito será completamente plano, porém podem existir imperfeições do local que levem a uma inclinação máxima de 5 graus. As cores das linhas e da pista podem variar de acordo com hora do dia, limpeza da pista, tipo de iluminação do local e reflexos não previstos.

Seção 5: Tomada de tempo

Vence o robô que nas tomadas oficiais de tempo realizar o percurso no menor tempo registrado. O circuito deverá ser percorrido tomando como base a área de partida chegada, cada robô terá por dia de competição o direito a 3 tentativas consecutivas de 3 min por dia de competição.

O robô deve parar após uma volta no circuito, seguindo as linhas, dentro da área partida chegada. 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.

Uma volta será válida quando o robô terminar o percurso e permanecer pelo menos 5 segundos parado na "área de partida chegada".

Durante a tomada oficial de tempo não é permitido encostar no robô.

O juiz poderá solicitar informações sobre qualquer robô se julgar necessário a qualquer momento do dia. O Juiz pode desclassificar um robô se houver indícios de má fé.

Seção 6: Declarando objeções

O capitão do time pode apresentar objeções ao Comitê Organizador, antes que termine a partida, se houver quaisquer dúvidas referentes ao exercício destas regras. Se não houver membros do Comitê presentes, a objeção pode ser apresentada ao juiz antes do fim da partida.

Seção 7: Identificação dos Robôs

O nome ou número de registro do robô deve ser facilmente legível em seu corpo, para que seja identificado, enquanto estiver na competição.