



O REGULAMENTO DO 1º CAMPEONATO DE ROBÓTICA DO CEET VASCO COUTINHO

DA FINALIDADE

O 1º Campeonato de Robótica do CEET Vasco Coutinho é uma atividade extracurricular do eixo de Tecnologia e Informação que engloba os cursos Informática, Programação em Jogos Digitais e Redes de Computadores. O objetivo do campeonato é desenvolver nos alunos habilidades e competências relativas a robotização e automação de processos, despertando novas formas de solução para os problemas no mundo do trabalho, além de ampliar as habilidades interpessoais, tecnológica e intelectual e o espírito da cooperação e trabalho em equipe.

DA INSCRIÇÃO

Poderão ser inscritos no 1º Campeonato de Robótica do CEET Vasco Coutinho as equipes formadas por alunos matriculados e egressos dos CEET Vasco Coutinho e Talmo Luiz Silva.

As inscrições dos trabalhos serão realizadas por meio de formulário eletrônico de **01 de novembro a 19 de novembro**, pela internet disponível aqui <https://docs.google.com/forms/d/1zm58luiyRQ7Uf46RypU4IHPoxjsXZaXVcxaW2CY1Mcs/closedform>, até às 23h59min do dia 19 de novembro de 2018.

DA PREMIAÇÃO

A premiação será conforme quadro abaixo:

1º Lugar - a decidir – Medalha de Ouro

2º Lugar – a decidir - Medalha de Prata

3º Lugar – a decidir - Medalha de Bronze

Regras ao Campeonato

1. Introdução

1.1. Nome da Modalidade: Seguidor de Linha

1.2. Número de Robôs por Partida: Um

1.1. Duração da Partida: 3 minutos

1.3. Classes Disponíveis: Uma apenas.

1.4. Dimensões máximas dos Robôs: 250x250x200mm

1.5. Especificações do Circuito: Verificar item 3: “O Percurso”

1.6. Especificações de Controle: Autônomo

2. Especificações dos Participantes

2.1. A quantidade máxima de integrantes por equipe é de 10 pessoas;

2.2. Os participantes menores de 18 anos deverão apresentar uma autorização por escrito de seus pais ou responsáveis permitindo a participação no evento;

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.

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.

4. O Percurso

4.1. A superfície da pista será feita na base em MDF sobre piso de “ardosia, para tal possíveis desníveis poderão ocorrer, a organização tentará minimizá-los da melhor maneira possível. De qualquer forma os robôs devem ser capazes de superar tais desníveis ($\pm 2\text{mm}$). Haverá uma inclinação em parte da pista de no máximo de 15° em uma das etapas.

4.2. O percurso será indicado por uma linha preta de aproximadamente 20mm de largura por todo o percurso. O comprimento total da linha será no máximo 20m.

4.3. A linha consiste 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 $90\pm 5^\circ$. As partes das linhas 250mm antes e 250mm depois do cruzamento serão retas.

4.5. A área na 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 “àrea de partida-chegada”.

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 trás 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.

4.7. A linha 250mm antes e 250mm depois da “àrea de partida-chegada” será reta.

4.8. O raio dos arcos será de pelo menos 100mm.

4.9. Haverá uma marcação no lado esquerdo da linha (em relação ao sentido do percurso) no ponto em que houver alteração da curvatura.

4.10. O circuito será *parcialmente* plano. *Contendo* inclinações de até no máximo 15° .

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 preto da faixa e o branco 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 fizer melhor pontuação concluindo o percurso e conforme os critérios abaixo:

- Menor tempo no circuito ganhando 1 ponto por cada segundo gasto a menos que os 3 minutos que possuem;
- Excedendo o tempo de 3 min será desclassificado;
- Totalmente montado por peças avulsas montadas uma a uma; (30 pts)
- Aproveitamento de sucatas; (20 pts)
- Utilização parcial de dispositivos de tração/direção já montados; (-10 pts cada item)

Obs.: A aplicação destes pontos será feita pela comissão técnica (professores).

5.2. O robô deverá percorrer o circuito tomando como referência a linha preta. O corpo do robô deverá sempre ficar sobre a linha. Caso o robô saia completamente de cima da linha preta, 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 etapa de competição *ao final será considerado o melhor tempo, sendo 3 etapas ao total do torneio.*

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 4 segundos após completar uma volta. Caso o robô não pare o mesmo será penalizado com acréscimo de tempo de 10 segundos na referida tomada de tempo.

5.6. Será considerado o menor tempo entre todas as tentativas.

5.7. O tempo da volta será cronometrado entre o instante em que o robô cruzar a linha de partida do circuito até o instante em que o robô cruzar a linha de chegada. 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 4 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 as tomadas de tempo de uma mesma rodada.

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 ambiente coberto podendo, depender das condições ambientais, sofrer influencia da luz externa (luz solar/sombra). Não serão aceitos pedidos para alteração da luz ambiente.

5.12. A *comissão técnica* poderá solicitar informações sobre o robô se julgar necessário. A *comissão técnica* tem o poder de desclassificar um robô e/ou tomar qualquer decisão que ache pertinente durante a competição.

6. Critérios de desempate

6.1. Caso mais de um robô tenha a mesma pontuação será considerado como critério de desempate o segundo melhor tempo de cada. Permanecendo o empate será considerada o terceiro melhor tempo. Permanecendo assim o empate, os robôs empatados deverão realizar uma nova volta cronometrada com uma única tentativa. Se permanecer o empate vence o robô mais leve.

6.2. Caso nenhum robô venha a concluir o trajeto completo, não tendo assim tempo cronometrado válido, será considerado vencedor aquele que conseguir maior avanço ao longo do trajeto.

6.3. O avanço no trajeto será contabilizado pelo número de obstáculos (curvas/cruzamentos) superados pelo robô, não sendo contabilizado o obstáculo não superado. Em caso de empate uma última e única tentativa será concedida aos robôs empatados, persistindo o empate vence o de menor peso.

7. Itens omissos não observados neste documento, ficarão a critério da comitê organizador e serão oportunamente informados aos participantes.

8. Fica a critério do comitê organizador alterar o conteúdo desse documento a qualquer momento, informado aos participantes em momento oportuno.