

Copa URI de Robótica

Visão Geral e Objetivos da Competição:

O torneio de robótica tem se consolidado como importante ferramenta de divulgação e seleção de talentos para área de computação da URI – Campus Santo Ângelo. Nesta edição, o foco continuará sendo uma competição no formato “Sumô”, onde dois robôs entram em uma pequena arena circular, realizando ações que serão programadas e embarcadas nos robôs pelos competidores, com o intuito de permanecer dentro da arena por um tempo determinado. A competição será realizada entre escolas da cidade de Santo Ângelo e também algumas cidades da Região das Missões, procurando atingir o limite de 30 equipes.

Objetivos Específicos

- I. Disponibilizar para cada equipe um Kit de Robótica padronizado.
- II. Disponibilizar por meio de um site os materiais didáticos que servirão de base para a realização da competição (vídeo aulas, instruções e dicas de programação);
- III. Divulgar o torneio de robótica nas escolas da cidade e região;
- IV. Fomentar a área de computação, desmistificando conceitos, quebrando mitos, e mostrando as diversas possibilidades de atuação profissional na área.

Ética e Valores

Os membros da organização e das bancas examinadoras da Copa URI de Robótica têm o compromisso de manter princípios éticos no cumprimento de suas atribuições e de prestar serviços de apoio, levando em consideração a honestidade, a dignidade, a veracidade, a exatidão, a imparcialidade e a responsabilidade perante todos os competidores.

Regras de Conduta

É rigorosamente vedado aos membros das Bancas Examinadoras:

- I. Aceitar honorários, comissão, enfim qualquer benefício pessoal que represente valor oriundo de competidores, que possa de alguma maneira, gerar suspeitas quanto à integridade do processo de premiação;
- II. Usar informações privilegiadas decorrentes do processo de avaliação ou de julgamento em benefício próprio ou de competidores;
- III. Falar, apresentar-se ou executar qualquer atividade em nome da Copa URI de Robótica, sem estar devidamente autorizado para tal;
- IV. Identificar-se como examinador ou árbitro sem autorização, para fins de obter ou gerar vantagem a competidores durante a Copa URI de Robótica.

Compromisso

Os membros da organização têm o compromisso de manter a ética, a imparcialidade e a honestidade em todos os processos que compreendem a avaliação e julgamento da Copa URI de Robótica.

Santo Ângelo - RS.
Organização da Copa URI de Robótica.

Regras da Copa URI de Robótica – Modalidade SUMÔ

Regras e Detalhamento Operacional do Desafio na Competição

1. A competição é baseada no desafio de Sumô de Robôs:

O desafio de Sumô de Robôs pode ser visto como um desafio típico para um robô autônomo de exploração que tenha, como limite de percurso, uma plataforma circular limitada lateralmente e cuja tarefa seja a remoção de seu oponente que possui igual objetivo.

A dinâmica do desafio exige que se respeitem quatro condições:

1. A partida tem início simultâneo para os dois oponentes;
2. Não se pode, deliberadamente, buscar provocar danos no robô oponente;
3. A retirada do oponente da arena é o objetivo único desse desafio;
4. O desafio tem um tempo limite para ser resolvido.

2. Do emprego das arenas

Dada a arena relatada na ficha técnica do desafio (Anexo I), a mesma deve estar posicionada de forma fixa e segura no chão ou em plataforma de apoio.

Durante a partida, com exceção do árbitro e de um integrante de cada equipe (estes apenas na hora de ligar o robô), nenhuma pessoa poderá permanecer dentro dos limites estipulados pela organização do torneio. O capitão da equipe será o responsável por ligar o robô.

3. Restrições de Construção e Montagem do Robô

Estrutura Física do Robô:

Cada robô deve ser obtido junto à organização da competição e após a sua montagem, deve caber sempre, sem necessidade de exercer força, numa caixa de base quadrada de lados iguais a **30,0 cm** e altura de **22,0 cm**. Cada robô deve possuir no máximo **1 Kg** (o peso atual do robô montado é de 560 gramas).

Com relação a estrutura física dos robôs, devem ser respeitadas as seguintes condições:

- Toda mudança ou personalização no Robô deve ser consultada a comissão responsável pela Copa URI de Robótica, para fins de manter o correto funcionamento do Robô;

- Será admitida a **troca dos motores do robô**, sendo responsabilidade de cada equipe adaptá-lo, devendo **manter o restante do chassi atual**;

- **Sensores podem ser adicionados ao robô**, sendo responsabilidade da equipe a aquisição e ajuste físico no chassi;

- É permitida a troca e **adaptação de outras baterias no Robô** (Ex: Lipo, ou baterias de componente do lixo eletrônico), desde que respeitadas as especificações de tensão de alimentação necessárias para o correto funcionamento dos componentes eletrônicos;

- Durante a montagem cada competidor pode melhorar as ligações dos componentes, de forma a agregar maior robustez e confiabilidade ao robô.

- **Não devem ser inseridas peças metálicas ou qualquer componente que danifique a estrutura do robô adversário ou interfira no funcionamento dos sensores**;

Notas:

1. Espumas ou qualquer material que interfira no funcionamento dos sensores não podem ser usados, as proteções e carenagens devem ser as fornecidas pela organização. Serão admitidas outras carenagens ou proteções, desde que de materiais sólidos e não metálicos.
2. Como o robô está sempre em movimento, a detecção já se torna difícil, sendo assim, as equipes são autorizadas a usar mais de um sensor ultrassônico ou outros sensores de distância (ex: os infravermelhos).

- Respeitando o limite de peso do robô, cada competidor pode inserir partes que auxiliem na identificação ou estilização do robô (exemplo: bandeirinha com o nome do robô, adesivos para identificação ou personalização);

- Serão admitidas peças plásticas, fitas isolantes, apenas com o intuito de proteção de componentes, respeitando os limites de dimensões e peso do robô;

- Cada Robô deve ter obrigatoriamente alguma identificação da Escola (logos, brasões, símbolos, etc.).

4. Dinâmica da Competição e sua Pontuação

Condições para o início da competição:

Na arena, serão definidas duas áreas onde deverão ficar os Robôs no princípio da partida. A seguir a Figura 1 ilustra esta área, destacando, que o capitão pode escolher o local e a posição de seu robô dentro da sua respectiva área de início.

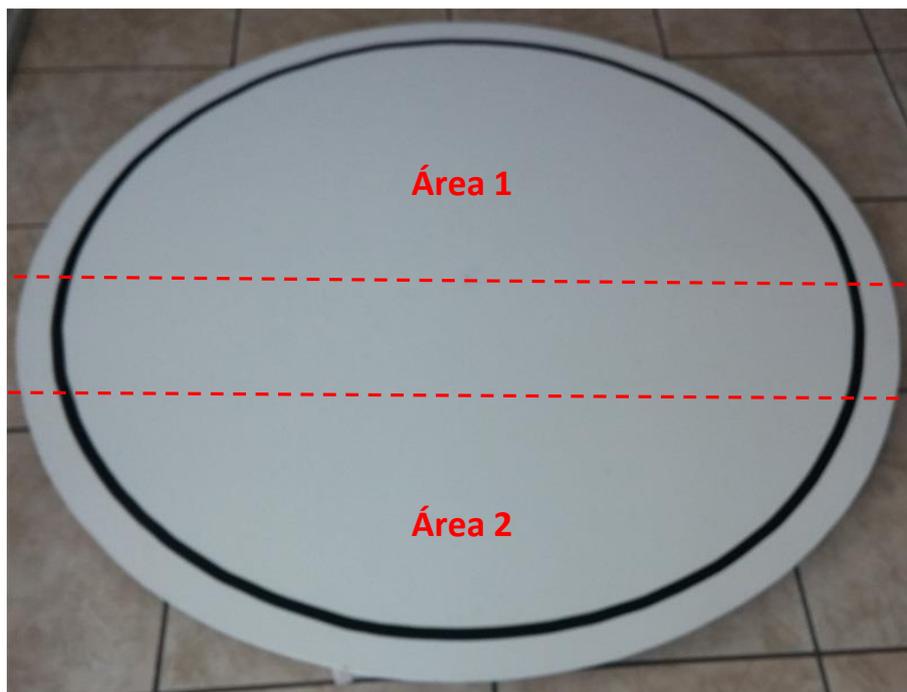


Figura 1. Ilustração das áreas de início da prova.

No momento de início da sua primeira partida no Torneio, para que a equipe possa competir, o robô tem de respeitar as restrições de construção anteriormente apresentadas. Se isso não acontecer, a equipe estará excluída dessa partida com a penalização de derrota por WO. Se um robô estiver sem condições de disputa no momento do princípio de qualquer partida em que deverá participar, será penalizado com a derrota por WO.

As restrições de construção serão verificadas, obrigatoriamente, antes da primeira partida e, em qualquer outro momento, se o árbitro da prova ou a organização assim decidir.

Sobre a partida:

Cada partida é dividida em três *rounds*. No caso de *rounds* terminarem empatados, em virtude de a programação não realizar ações suficientes para obter pontos, a organização poderá optar pela realização de um novo *round* para fins de desempate. Em caso de se permanecer o empate, esse resultado determinará a mesma posição de mérito para as equipes empatadas ou, nos casos de partidas eliminatórias, terá de ser decidido por sorteio em jogo de dados.

A cada início de *round*, os robôs devem ser colocados nas respectivas posições de início e postos a funcionar apenas quando o Árbitro determinar. Cada *round* tem a duração de, no máximo, 1 minuto e 30 segundos.

Sobre a Pontuação:

Durante o *round*, são passíveis de pontos as seguintes situações:

Ippon – quando o robô consegue retirar o robô oponente para fora da arena **em até 30 segundos** depois de iniciado o *round*.

Waza-Ari – quando o robô consegue retirar o robô oponente para fora da arena **após os 30 segundos** iniciais do *round*.

Yuko – quando o robô oponente sai da arena “por vontade própria” (erro na programação ou montagem). Nesse caso, a pontuação vai para o adversário;

Koka – quando o robô usa como estratégia danificar o adversário, quando peças do robô se soltam por falta de robustez da montagem. Nesses casos, a pontuação vai para o adversário e a finalização pode ocorrer;

Yusei-Gashi – quando o robô usa como estratégia a falta de combatividade caracterizada pela completa falta de ação, incluindo as seguintes situações:

- ficar parado propositalmente por 10 segundos;
- ficar girando no mesmo local por 10 segundos;
- realizar qualquer movimento que caracterize falta de combatividade; e

Ficará a cargo do árbitro decidir por outras situações que caracterizam falta de combatividade. Nesse caso, a pontuação vai para o adversário e a partida deve ser paralisada e, imediatamente reiniciada. **Na segunda ocorrência desta penalidade, a equipe perderá o Round, podendo no intervalo corrigir sua programação.**

Observações:

- Considera-se que o Robô saiu da Arena se qualquer parte dele sair e encostar na superfície fora da arena.
- Um *Ippon* ou *Koka* (dano físico) decidem o *round*, independentemente, da pontuação até então acumulada.
- A finalização (derrota na partida) é caracterizada pelo dano físico causado no robô, que mesmo no intervalo de 1 minuto entre os *rounds* não pode ser corrigido.
- O capitão da equipe só pode tocar no robô após o arbitro decidir pela pontuação *Ippon*, *Waza-ri*, *Yuko*, *Koka* ou *Yusei*.
- Vence a partida a equipe que vencer 2 (dois) *rounds*, seja por pontos ou por *Ippon/Koka*.
- O terceiro *round* só será realizado em caso de empate, ou seja, se cada equipe vencer um *round*.
- Persistindo o empate após o terceiro *round*, em caso de partida eliminatória, a partida será decidida por sorteio em jogo de dados.

Para o computo dos pontos, cada *waza-ari* vale 10 pontos, cada *yoko* vale 6 pontos, cada *koka* vale 4 pontos e cada *yusei-gashi* vale 2 pontos.

Tabela de Pontuação	
Waza-Ari	+10 pontos
Yoko	+6 pontos
Koka	+4 pontos para o robô oponente
Yusei-gashi	+2 pontos para o robô oponente (Na segunda ocorrência a equipe perde o round)

5. Condução da Arbitragem

Para cada arena, toda a partida deve contar com a observância de três inspetores: *Árbitro*, *Inspetor de Tempo* e *Mesário*, sendo que nenhum interessado no resultado pode ser escolhido para essas funções. O *Árbitro* é o responsável pelo comando de início, pela observância e tipificação dos pontos, pela informação aos mesários dos pontos e da finalização das partidas. É soberano nas suas determinações. Se achar conveniente, para esclarecer dúvidas sobre a autoria ou construção do robô, o árbitro pode chamar a equipe, em qualquer tempo da disputa, para uma conversa reservada onde questionará sobre os pontos em suspeição.

Tal conversa deverá ser feita em presença de todos os componentes da equipe e de pelo menos um de seus auxiliares de controle de prova. Em função de suas conclusões,

o árbitro pode empreender qualquer ação que garanta a probidade da prova, podendo até excluir da competição equipes que, por falta grave, infringirem a conduta condizente ao bom esportista.

A exclusão da competição é pena reservada aos casos de falta de decoro desportivo por agressão verbal ou física, sabotagem ao trabalho alheio e pelo emprego de autoria, em manutenção ou transformação dos robôs, externa aos membros da equipe.

O *Inspetor de Tempo* é o responsável pelo controle do tempo e pela observância das regras quanto ao que se avalia em função do tempo; auxilia ao árbitro quanto à natureza da pontuação que depende do tempo decorrido e sinaliza ao árbitro o fim das partidas por tempo.

O *Mesário* é o responsável pela anotação dos dados oferecidos pelo Árbitro e lançamento no placar eletrônico.

6. Desenvolvimento da competição

A definição dos grupos e do chaveamento da competição será realizado pela organização do Torneio em data posterior, de acordo, com a quantidade de equipes participantes. Ao final da competição receberão premiação a Equipe Campeã, a Vice Campeã e o terceiro colocado.

7. Situações não previstas

No caso de situações não previstas por este texto *de Regras e Detalhamento Operacional da Competição*, a decisão a ser tomada cabe somente ao Árbitro, quando no ambiente de prova, e à Organização do Torneio, quando fora do ambiente da prova mas ainda no ambiente do evento.

Anexo I: Ficha Técnica da Arena

