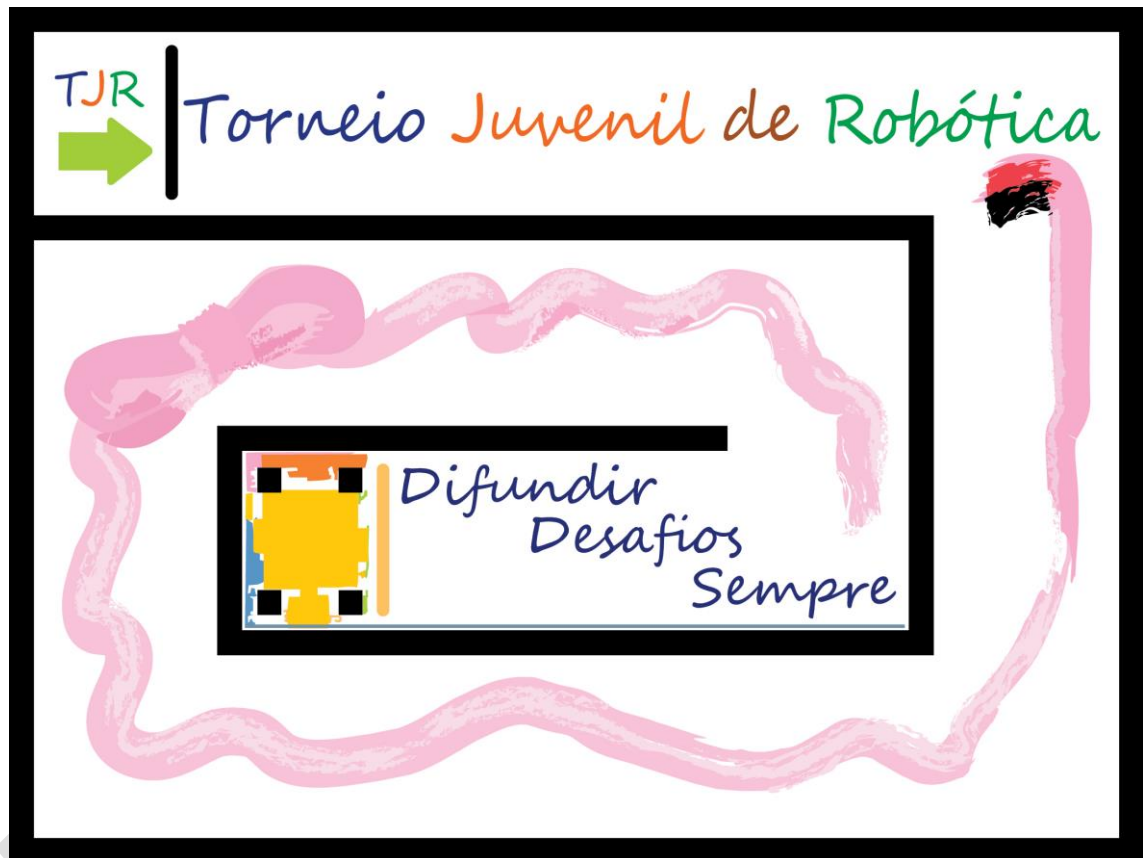


MANUAL DE ARBITRAGEM



DESAFIO SUMÔ

Banca Examinadora: Ética e Valores

Declaração de Princípio

Os membros das Bancas Examinadoras do Torneio Juvenil de Robótica têm o compromisso de manter princípios éticos no cumprimento de suas atribuições e de prestar serviços de elevado padrão profissional, levando em consideração a honestidade, a dignidade, a veracidade, a exatidão, a imparcialidade e a responsabilidade perante a sociedade

Sobre as Regras de Conduta

É rigorosamente vedado aos membros das Bancas Examinadoras:

- 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;
- Usar informações privilegiadas decorrentes do processo de avaliação ou de julgamento em benefício próprio ou de competidores;
- Falar, apresentar-se ou executar qualquer atividade em nome do Torneio Juvenil de Robótica, sem estar devidamente autorizado para tal;
- Usar a logomarca do Torneio Juvenil de Robótica como identificação de sua condição de examinador ou árbitro, assim com a colocação em seu cartão profissional;
- Identificar-se como examinador ou árbitro sem que tenha participado efetivamente de banca ou sem informar o ano em que isto ocorreu. A condição de membro da Banca Examinadora deve ser informada da seguinte forma para efeito de currículo: "Examinador, Árbitro – Torneio Juvenil de Robótica".

Sobre Conflito de Interesses

Os membros da Banca Examinadora se obrigam a manifestar a condição de conflito de interesses sempre que fatores objetivos ou subjetivos (estreito relacionamento, experiências passadas com relação a competidores que possam influenciar a avaliação) os impedirem de avaliar ou julgar de maneira independente e imparcial, ou puderem prejudicar a imagem do Torneio Juvenil de Robótica ou do processo de premiação.

São Paulo, agosto de 2015.

Organização do Torneio Juvenil de Robótica

Comitê Gestor 2015

Regras e Detalhamento Operacional do Desafio na Competição

1. A competição baseada no desafio de Sumô de Robôs: Missão e Visão do Desafio Propriamente Dito

Missão: 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 outro agente 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.

Visão: O desafio deverá buscar, nas várias edições de realização da competição, gradualmente, privilegiar o aumento do desenvolvimento técnico dos robôs participantes.

2. Do emprego das arenas

Dadas as arenas relatadas na ficha técnica do desafio, deve-se posicioná-las ou no chão ou em uma mesa de lados de, no mínimo, 2,0 m e altura de, no máximo, 1,0 m.

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 a menos de, no mínimo, 2,2 m do centro da arena. Um integrante da equipe, designado pelo líder da equipe, será o responsável por ligar o robô.

3. Componentes do Cenário de Enfrentamento: Robôs

No princípio do desafio devem estar dois robôs sobre a arena.

4. Restrições de Construção do Robô

Categoria SUMÔ: Cada robô deve ser construído de forma que possa caber sempre, sem necessidade de exercer força, numa caixa de base quadrada de lados iguais a 25,0 cm e altura de 20,0 cm. Cada robô deve possuir no máximo 1500,0 g. Nenhuma outra restrição é feita quanto a componentes, técnicas e materiais desde que respeitadas às condições de autoria de projeto existentes nesse documento.

Categoria SUMÔ LARGE: Cada robô deve ser construído de tal maneira que possa caber sempre, sem necessidade de exercer força, numa caixa de base quadrada de lados iguais a 40,0 cm e altura de 20,0 cm. Entretanto, esse robô não pode caber na caixa de referência da categoria sumô. Cada robô deve possuir, no máximo, 1500,0 g. Nenhuma outra restrição é feita quanto a componentes, técnicas e materiais desde que respeitadas as condições de autoria de projeto existentes nesse documento.

Categoria MMA-SUMÔ: Cada robô deve ser construído de tal maneira que possa caber sempre, sem necessidade de exercer força, numa caixa de base quadrada de lados iguais a 40,0 cm e altura 20,0 cm. Cada robô deve possuir, no máximo, 1500,0 g. **Todos os robôs inscritos nas duas outras categorias podem também, simultaneamente, ser inscritos nessa categoria, se a equipe assim desejar.** Nenhuma outra restrição é feita quanto a componentes, técnicas e materiais desde que respeitadas as condições de autoria de projeto existentes nesse documento.

Tolerâncias

O Robô pode exceder em até 5% as medidas padrão. Entretanto, o gabarito de volume já será feito levando em conta a tolerância e, dessa forma, o robô deverá caber no gabarito conforme descrito nas restrições de construção.

5. Dinâmica da Competição e sua Pontuação

Condições para o início da competição

Na arena, deve-se definir uma linha reta abstrata que passe pelo centro da circunferência, onde deverão ficar os robôs no princípio da partida. Essa linha será denominada, doravante, diâmetro de início de partida. Assim, cada robô deverá iniciar sua atuação com o seu centróide sobre o ponto médio do respectivo raio suportado no diâmetro de início de partida. No caso do MMA-SUMÔ, o diâmetro de início de partida será qualquer diâmetro que passe por um dos ângulos do octógono.

Qualquer que seja a estratégia e o direcionamento dos atuadores de movimento de cada robô, é necessário que os robôs iniciem o movimento de partida em direção perpendicular ao raio em que estiverem posicionados de princípio. É obrigatório que essa manobra seja feita durante, pelo menos, dois segundos, num único sentido, sendo facultativa a velocidade (não nula) adotada.

Já 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. Aliás, 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.

É importante ressaltar que não importam as formas escolhidas para os robôs, se humanóides, andróides, de formas geométricas ou amorfas, qualquer que seja a estrutura adotada deve apenas respeitar as restrições de construção.

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

Sobre a partida

Cada partida é dividida em dois *rounds*. No caso de disputas que definam a classificação dos três primeiros lugares ou de disputas eliminatórias, se ocorrer o empate, a partida comportará um terceiro *round* para que ocorra o 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, 2 minutos.

Sobre a Pontuação

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

Ippon – para todas as categorias – quando o robô consegue retirar o robô oponente para fora da arena em até 30 segundos depois de iniciado o *round*. Considera-se que o robô saiu da Arena se qualquer parte dele sair e encostar a superfície fora da arena. A ocorrência do Ippon encerra o *round* e atribui vitória do respectivo *round* ao robô que permaneceu na arena;

Finalização – apenas para a categoria MMA – SUMÔ – quando o robô consegue encurralar o robô oponente num dos cantos da arena octogonal por 10 segundos seguidos. Considera-se que o robô está encurralado no canto da arena, quando qualquer parte dele estiver sobre a área triangular formada pelo vértice do octógono e os pontos situados nos respectivos lados adjacentes do octógono a 15 cm desse vértice. A ocorrência da Finalização encerra o *round* e atribui vitória ao respectivo *round* ao robô que encurralou o seu adversário no canto do octógono;

Waza-Ari – para todas as categorias – quando o robô consegue retirar o robô oponente para fora da arena após os 30 segundos iniciais do *round*. Considera-se que o robô saiu da Arena se qualquer parte dele sair e encostar a superfície fora da arena;

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

Koka – para todas as categorias – quando o robô usa como estratégia destruir o adversário ou quando peças do robô se soltam por falta de robustez da montagem. Nesse caso, a pontuação vai para o adversário;

Yusei-Gashi – para todas as categorias – quando o robô usa como estratégia a falta de combatividade caracterizada pela completa falta de ação. Nesse caso, a pontuação vai para o adversário e a partida deve ser paralisada e, imediatamente, reiniciada após 10 segundos depois de constatada a infração;

Um Ippon ou uma Finalização decidem o *round*, independentemente, da pontuação até então acumulada.

A equipe vencedora da partida é decidida, primeiramente, segundo o número total de Ippons ou de finalizações. Em caso de empate, segundo esse critério, a disputa das equipes passa a ser avaliada pelo total de pontos obtido na partida, somando-se os pontos dos *rounds* disputados.

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

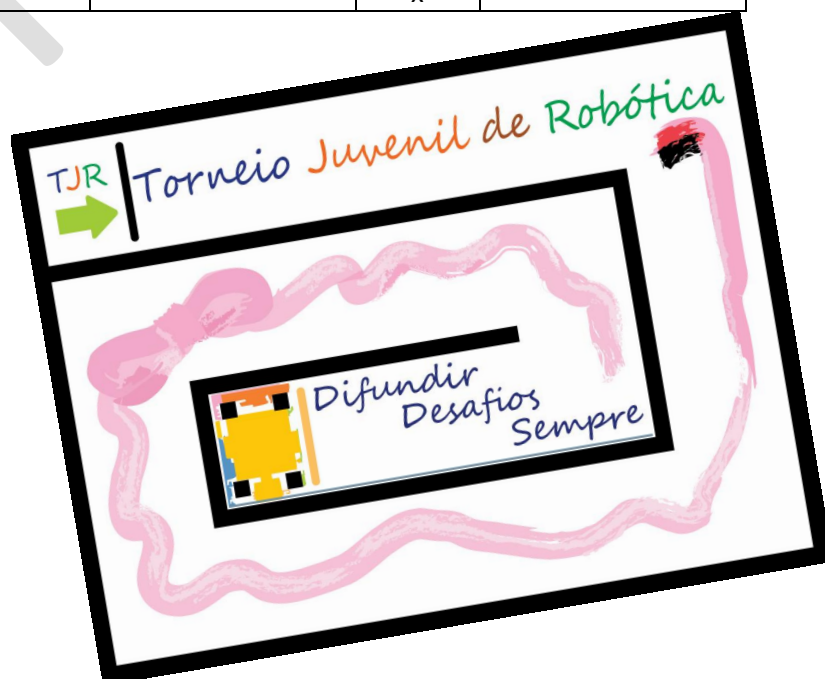
AÇÃO	PONTUAÇÃO
waza-ari	+10 pontos
Yoko	+6 pontos
Koka	-4 pontos ou +4 pontos para o robô oponente
yusei-gashi	-2 pontos ou +2 pontos para o robô oponente

FICHA DE ANOTAÇÃO DE ÁRBITRO

DESAFIO SUMÔ

Round 1	Equipe 1	x	Equipe 2
Nomes		x	
Ippon		x	
Finalização		x	
Waza-Ari +10		x	
Yoko +6		x	
Koka +4		x	
Yusei-Gashi +2		x	
Total		x	

Round 2	Equipe 1	x	Equipe 2
Nomes		x	
Ippon		x	
Finalização		x	
Waza-Ari +10		x	
Yoko +6		x	
Koka +4		x	
Yusei-Gashi +2		x	
Total		x	



6. Desenvolvimento da Competição

A competição das categorias SUMÔ e SUMÔ LARGE será composta de três etapas:

Na primeira etapa, as equipes serão divididas aleatoriamente em grupos de três equipes. Nesses grupos, cada equipe disputará uma partida com as demais e, em razão da soma de pontos oriundos dos resultados, a melhor equipe será classificada para seguir avante no torneio.

Cada vitória angaria para a equipe 2 pontos, enquanto que o empate apenas 1. Os pontos oriundos da contagem de desempenho durante cada partida só serão computados na classificação geral em caso de desempate.

Na segunda etapa, as equipes classificadas serão divididas aleatoriamente em grupos de quatro equipes cada. Nesses grupos, cada equipe disputará uma partida com as demais e, em razão da soma de pontos oriundos dos resultados, a melhor equipe será classificada para seguir avante no torneio.

Cada vitória angaria para a equipe 2 pontos, enquanto que o empate apenas 1. Os pontos oriundos da contagem de desempenho durante cada partida só serão computados na classificação geral em caso de desempate.

Na etapa final, as equipes classificadas comporão um único grupo. Nesse grupo, cada equipe disputará uma partida com as demais e, em razão da soma de pontos oriundos dos resultados, a melhor equipe será estabelecida como campeã.

Cada vitória angaria para a equipe 2 pontos, enquanto que o empate apenas 1. Os pontos oriundos da contagem de desempenho durante cada partida só serão computados na classificação geral em caso de desempate.

Dessa etapa, devem ser nomeadas as quatro melhores equipes para efeito de ranking de cada categoria.

A competição da categoria MMA-SUMÔ será desenvolvida em sistema de eliminação simples, ou seja, a equipe que perde é sumariamente eliminada. A equipe campeã será aquela que vencer a última partida da competição. A equipe vice-campeã será a equipe derrotada na última partida. As equipes em terceiro e quarto lugar serão definidas pela disputa entre as últimas duas equipes eliminadas antes da partida final.

7. Condução da Arbitragem

Para cada arena, toda a partida deve contar com a observância de quatro inspetores: *Árbitro*, *Auxiliar de Conferência de Padrão*, *Inspetor de Tempo* e *Mesário*, sendo que nenhum interessado no resultado pode ser escolhido para esses cargos.

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. Para que essa ação seja decidida é necessária uma votação documentada em que participem o árbitro e, pelo menos, dois auxiliares cientes da prática que foi o motivo da punição.

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 *Auxiliar de Conferência de Padrão* é o responsável pela conferência dos robôs e das arenas antes que os robôs sejam colocados para disputa na arena. Responsável por avaliar se ocorreu comportamento não esportivo por parte de algum integrante das equipes, como invasão do espaço reservado apenas à disputa, atitudes inamistosas, etc.

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.

8. Instrumentos de Medição

Para medir comprimentos, deve ser usado um instrumento com precisão mínima de 1,0 mm.

Para medir massas, deve ser usado um instrumento com precisão mínima de 0,5 g.

Para medir tempo, deve ser usado um Cronômetro com precisão mínima de 0,1 s.

9. Atitudes não toleradas

São atitudes passíveis de punição por parte da arbitragem e da organização do evento:

- Qualquer indício de autoria de terceiros no projeto de construção ou programação do Robô;
- Qualquer intervenção de orientadores, professores ou parentes na área onde se desenvolve a disputa;
- Qualquer interpelação ao Árbitro ou aos auxiliares por parte de qualquer um que não seja o líder da equipe.

10. Situações não previstas

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