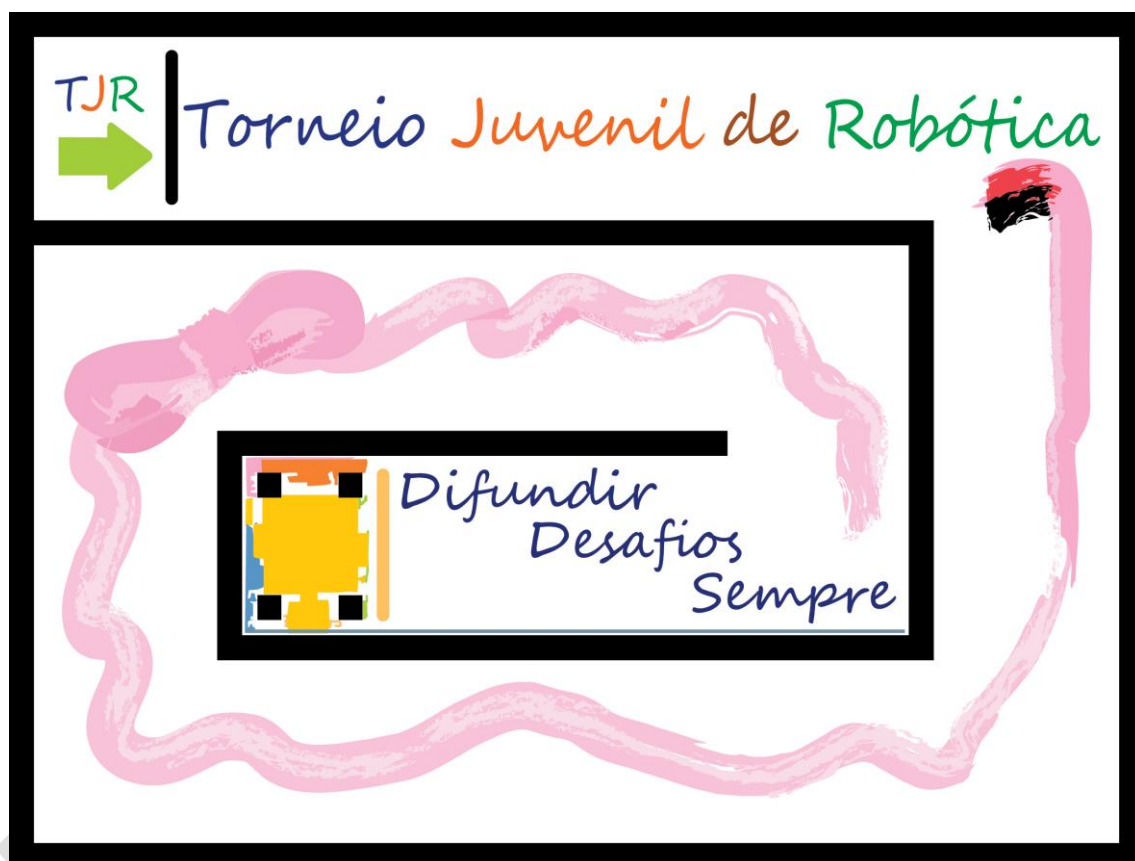


# Caderninho do Aluno



## DESAFIO SUMÔ

## 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

### Informações Complementares sobre o Desempenho Esperado na Competição

Conheça o ordenamento completo da jurisprudência desse desafio, no [fórum de arbitragem](#).

Exemplo de jurisprudência:

COMO ATUA O ROBÔ NA COMPETIÇÃO	JURISPRUDÊNCIA
<i>Causa danos nos robôs adversários por apresentar atuadores que visem a comprometer a integridade estrutural de seus oponentes. Isso é válido?</i>	<i>Não pode participar da competição nessas condições.</i>

### Informações de Construção

**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. 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 centroide sobre o ponto médio do respectivo raio suportado no diâmetro de início de partida. 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.

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 humanoides, 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*. Se ocorrer o empate, a partida comportará um terceiro *round* para que ocorra o desempate. Em caso de se permanecer o empate durante a fase eliminatória, esse resultado determinará o prosseguimento das duas equipes na competição. Se o empate permanecer na disputa das três primeiras colocações, as equipes empatadas dividirão a mesma colocação de mérito.

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** – 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 e vale 2 pontos para o robô vitorioso;

**Waza-Ari** – 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 e vale 1 pontos para o robô vitorioso dessa forma;

Um Ippon e um Waza-Ari decidem o *round*, ou seja, ocorridas qualquer uma dessas situações, o round estará terminado.

A equipe vencedora da partida é decidida segundo a pontuação total acumulada nos dois rounds.

Tabela de pontuação

AÇÃO	PONTUAÇÃO
ippon	+2 pontos
waza-ari	+1 ponto

## FICHA DE ANOTAÇÃO DE ÁRBITRO

NÍVEL:

PARTIDA  
NÚMERO:

## DESAFIO SUMÔ

Preenchimento da Secretaria

TOTAL EQUIPE 1:

TOTAL EQUIPE 2:

RUBRICA ÁRBITRO:

RUBRICA EQUIPE 1:

RUBRICA EQUIPE 2:

Round 1	Equipe 1	x	Equipe 2
Nomes		x	
Ippon +2		x	
Waza-ari +1		x	
Anotações			
Total Round 1		x	

Round 2	Equipe 1	x	Equipe 2
Nomes		x	
Ippon +2		x	
Waza-ari +1		x	
Anotações			
Total Round 2		x	

Recomendações ao Árbitro:

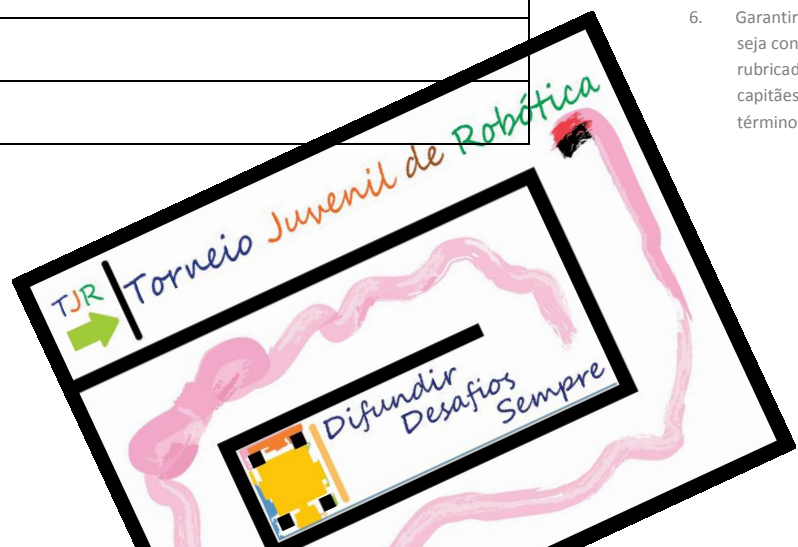
1. Ao pegar a ficha, verificar se ela está numerada e com o nome das equipes;
2. Antes da partida, definir o capitão de cada equipe;
3. Antes da partida, verificar se as dimensões e a massa dos robôs atendem as regras: O robô de, no máximo, 1500 g e que caiba numa caixa de base quadrada de 25 cm de lado e altura de 20 cm;
4. Antes da partida, verificar o posicionamento correto de cada robô;
5. Fazer com que cada round dure, no máximo, 2 minutos;
6. Garantir que a ficha seja conferida e rubricada pelos capitães após o término da partida

Ippon: +2 para a equipe cujo robô retirou o oponente da arena em menos de 30 segundos.

Waza-ari: +1 para a equipe cujo robô retirou o oponente da arena em mais de 30 segundos.

RUBRICA SECRETARIA:

OBSERVAÇÕES



## Sugestão para o Desenvolvimento da Competição

A competição da categoria SUMÔ poderá ser 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.

Outro sistema de programação de partidas poderá ser adotado pela Organização Local com a finalidade de intensificar a participação das equipes, aumentando o número de partidas a serem disputadas, quando a organização avaliar ser possível o cumprimento das partidas sem o comprometimento dos horários estabelecidos na programação geral do evento.

### 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, pelo preenchimento dos pontos na Ficha, pela conferência e rubrica dos capitães das equipes e pela entrega da Ficha aos *Mesários*. 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. É o 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 da ficha no sistema de controle geral.

## 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.

