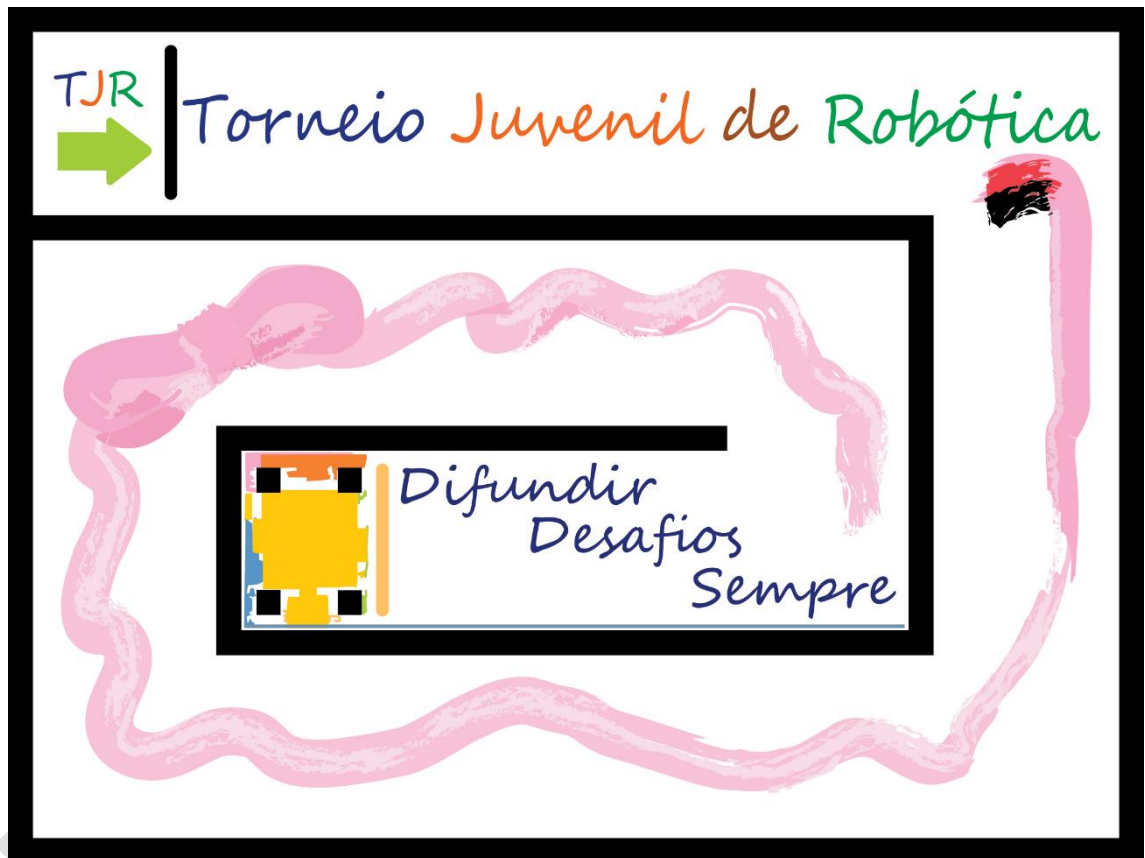


Caderninho do Aluno



DESAFIO
CABO DE GUERRA

Regras e Detalhamento Operacional do Desafio na Competição

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

Missão: O Cabo de Guerra de Robôs pode ser visto como um desafio típico para um robô autônomo que tenha, como tarefa, rebocar outro agente não colaborativo de uma plataforma circular limitada lateralmente e evitar ser retirado de sua plataforma de trabalho.

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 respectiva plataforma é o objetivo prioritário do desafio, contanto que não leve o agente rebocador a evasão de sua área de trabalho;
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 plataformas relatadas na ficha técnica do desafio, deve-se posicioná-las, conforme já mencionado, distanciando os seus centros em 100 cm, cercadas, de preferência, por celofane ou feltro azul, sobre o 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 as respectivas plataformas.

4. Restrições de Construção do Robô: Restrições de Construção do Robô

Informações de Jurisprudência

COMO ATUA O ROBÔ NA COMPETIÇÃO	JURISPRUDÊNCIA
<i>Emprega ventosas ou outros elementos de fixação a partir da atuação direta do ser humano. Isso é válido?</i>	<i>Não pode, pois restringe o conceito de autonomia e independência do robô</i>



Informações de Construção

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. Os robôs devem ter um local em sua estrutura onde esteja fixado um anel de engate que sirva para prender com firmeza um fio inextensível que os prenda um ao outro. O anel terá de estar na altura de 5,0 cm com tolerância máxima de 10% do piso da

plataforma. Nenhuma outra restrição é feita quanto a componentes, técnicas e materiais desde que respeitadas às condições de autoria de projeto existentes nesse documento.

Tolerâncias

O Robô pode exceder em até 5% as medidas padrão que não sejam relacionadas com a altura do anel de engate. 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, o ponto de partida dos dois robôs deve estar a 15 cm da borda de cada plataforma sobre a reta que passa pelos centros das circunferências.

Com as suas bordas postadas sobre os pontos de início, os robôs deverão estar presos por um fio inextensível com 50 cm, completamente esticado, para que possam ser acionados simultaneamente no início do *round*.

O fio deve ser marcado com pequenas etiquetas adesivas nos dois pontos equidistantes de 10 cm do seu ponto médio.

No momento do início do *round*, além do posicionamento correto dos robôs, a projeção ortogonal da posição de cada etiqueta deverá coincidir com a marcação da borda da respectiva plataforma.

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 sumariamente excluída da disputa desse desafio.

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. Caso seja constatada alguma

irregularidade de construção durante alguma aferição, a equipe estará, qualquer que seja o momento, excluída da disputa desse desafio.

É importante ressaltar que o anel do robô, nicho para anexação do cabo é de inteira responsabilidade da equipe. Se o local de fixação não for resistente o suficiente para a competição e, em virtude disso, o cabo se soltar após o início do *round*, a equipe será penalizada com a interrupção imediata desse round e com a pontuação de *Arraste Parcial* atribuída à equipe oponente.

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, depois de verificar a correta posição das etiquetas. Cada *round* tem a duração de, no máximo, 2 minutos.

Sobre a Pontuação

Com a finalidade de agilizar a disputa, o desafio de Cabo de Guerra de Robôs não emprega as regras do Federação Internacional de Cabo de Guerra (TWIF – Rules Manual in: http://www.tuqofwar-twif.org/get.asp?table=documents&veldnaam=select_file&id=29).

Cada partida é composta por dois rounds e a pontuação decorrerá das situações:

Fosso – quando o robô consegue fazer com que qualquer parte do robô oponente toque o fosso. Esse evento encerra o *round* com a vitória do robô que arrastou o oponente para o fosso e vale 2 pontos para o robô vitorioso.

Arraste parcial – quando, ao final do round, constata-se que, apesar de nenhum robô ter sido colocado no fosso), um robô consegue fazer com a etiqueta do seu lado do fio permaneceu dentro da sua plataforma enquanto que a do outro saiu da respectiva. Esse evento vale 1 ponto para o robô que arrastou parcialmente o oponente.

Empate – quando, ao final do round, depois de constatado que nenhum robô foi colocado no fosso, considera-se empate se as respectivas etiquetas permanecem dentro da área das respectivas plataformas ou se as duas etiquetas estiverem fora. Esse evento vale 1 ponto para os dois robôs.

Nulo – se os robôs saírem das suas respectivas plataformas de forma que não se identifique o primeiro a ser arrastado para o fosso. Esse evento vale 0 ponto para os dois robôs.

A equipe vencedora da partida é decidida pelo total de pontos obtido na partida, somando-se os pontos dos *rounds* disputados.

Tabela de pontuação

AÇÃO	PONTUAÇÃO
Fosso	+2 pontos
Arraste Parcial	+1 ponto
Empate	+1 ponto para os dois robôs oponentes
Nulo	0 ponto para os dois robôs oponentes

FICHA DE ANOTAÇÃO DE ÁRBITRO

DESAFIO CABO DE GUERRA

NÍVEL:

PARTIDA
NÚMERO:

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	
Fosso +2		x	
Arraste Parcial +1		x	
Empate +1		x	
Nulo - 0		x	
Total Round 1		x	

Round 2	Equipe 1	x	Equipe 2
Nomes		x	
Fosso +2		x	
Arraste Parcial +1		x	
Empate +1		x	
Nulo - 0		x	
Total Round 2		x	

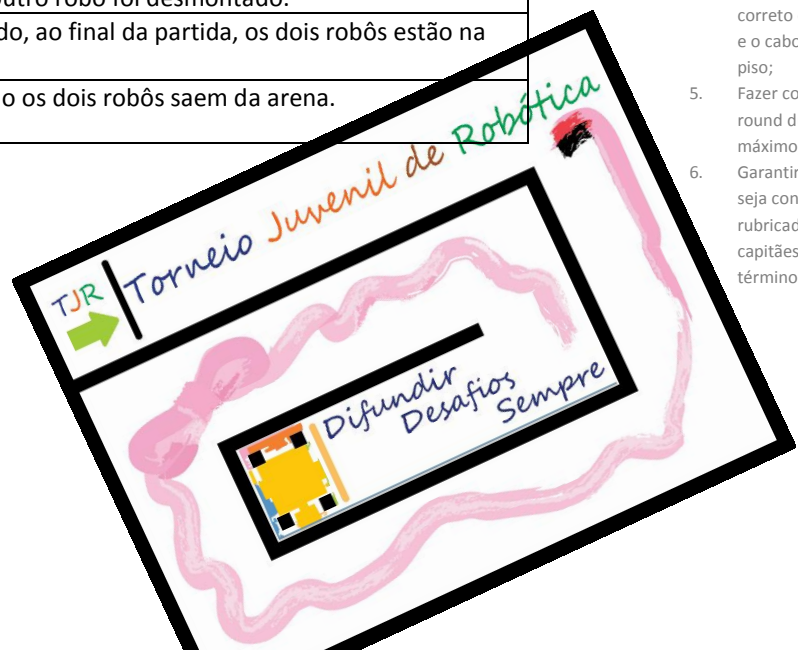
Fosso: +2 para a equipe cujo robô arrastou o oponente para o fosso.
Arraste Parcial: +1 somente para a equipe cujo robô arrastou parcialmente o adversário ou o anel de fixação do outro robô foi desmontado.
Empate: +1 para cada equipe, quando, ao final da partida, os dois robôs estão na posição inicial.
Nulo: não se somam pontos, quando os dois robôs saem da arena.

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 e o cabo a 5 cm do piso;
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

RUBRICA SECRETARIA:

OBSERVAÇÕES



6. Desenvolvimento da Competição

A competição 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.

A adoção de 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 para a 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. 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.

