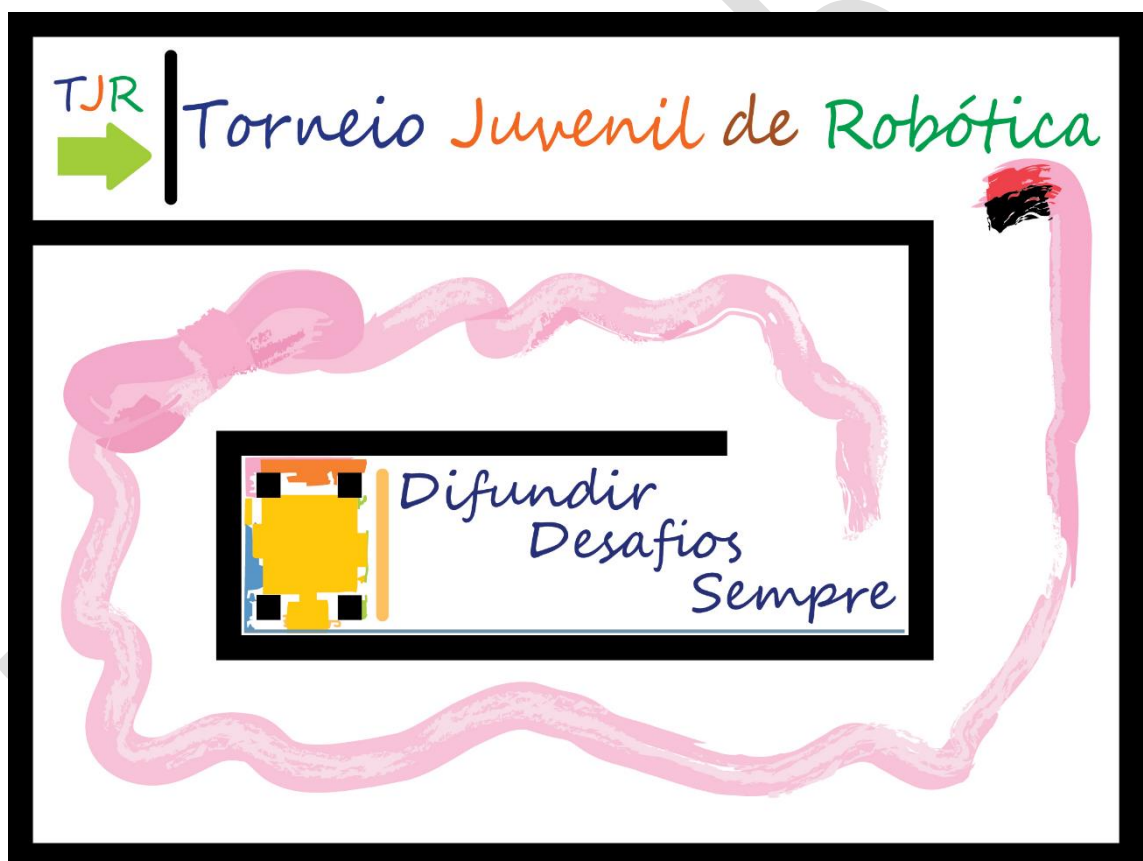


# MANUAL DE ARBITRAGEM



DESAFIO

RESGATE ALTO RISCO

# **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 (estrito 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, janeiro 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 Resgate de Alto Risco: Missão e Visão do Desafio Propriamente Dito

**Missão:** Os Resgates compõem uma classe de desafios que exige competências do robô, como seguir orientação de linha, superação de obstáculos e detecção de vítimas. No caso do resgate de Alto Risco, soma-se a essas competências a competência de superar a rampa ou obstáculos com o carregamento da vítima. Dois fatos do mundo real fizeram com que a organização introduzisse essa competência, a saber: a aplicação de robôs exploradores para coleta de amostras e o emprego de robôs para a retirada de explosivos e o depósito deles em área restrita para detonação segura, independentemente da existência de aclive ou declive entre os locais de coleta e de descarte.

A dinâmica do desafio exige que se respeitem quatro condições:

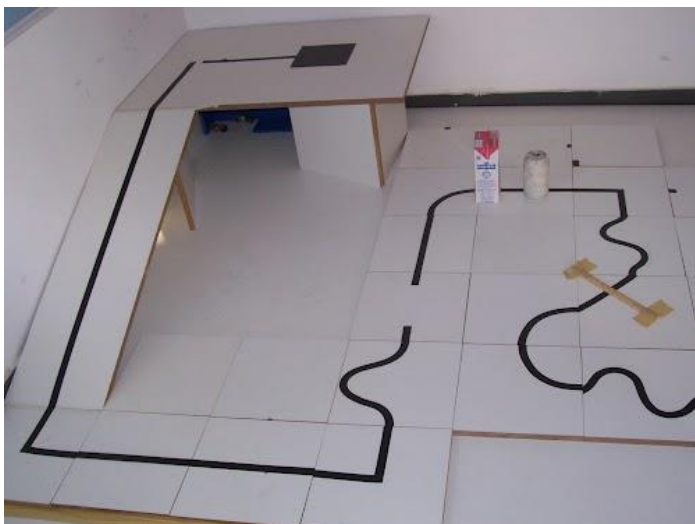
1. O ponto de finalização do desafio não coincide necessariamente com o ponto de partida, entrada para o cenário. A coincidência é um caso particular no universo de possibilidades;
2. O percurso determinado deverá ser percorrido, completamente e sem falhas;
3. O desafio contempla um objetivo específico de reorganizar os objetos-alvo do interior do cenário conforme o que se define com antecedência;
4. O desafio tem um tempo limite para ser resolvido.

**Visão:** O desafio deverá, nas várias edições de realização da competição, apresentar, gradualmente, dificuldades representativas de situações reais, tais como, solicitar objetivos específicos mais complexos, como a retirada de vários objetos-alvo distintos, respeitando, ao fazê-lo, uma sequência predeterminada, e a resolução do desafio frente à alteração de características do cenário, interagindo com ele, se necessário.

## 2. Do emprego das arenas

No caso da arena da categoria de Resgate de Risco no Plano, a concatenação dos dois banners do circuito, desenvolvido por Raul Dario Cabrera Tapia, deve ser estabelecida, pelos árbitros responsáveis por esse desafio, na ocasião da competição. Depois de determinadas as suas posições relativas, os banners devem ser fixados em superfície plana com uma fita adesiva, de maneira a não se movimentarem durante o percurso dos robôs.

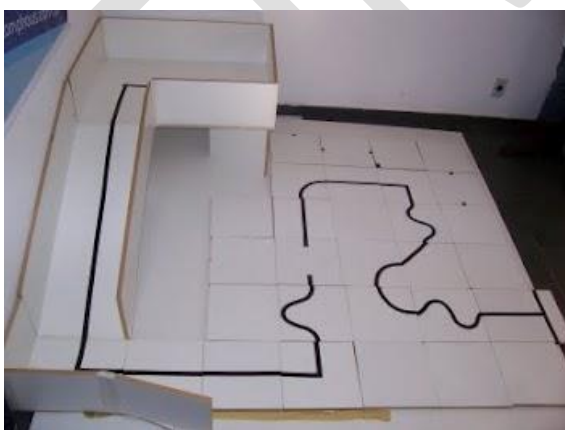
No caso da arena da categoria de Resgate de Alto Risco, o esqueleto de sua estrutura deve seguir a foto ilustrativa abaixo:



No piso inferior, podem ser encontrados os tipos de desenhos abaixo discriminados:

- Reta;
- Diagonal;
- $\frac{1}{4}$  de circunferência de raio 12,5 cm;
- Curva de 90º com o vértice no centro do azulejo;
- Curva em formato de S;
- Vazios de 20 cm e 15 cm.

Abaixo está um exemplo de arena montada para a competição com o piso inferior organizado, a rampa delimitada por paredes laterais e o piso superior também delimitado por paredes laterais.



Tipos de obstáculos passíveis de serem encontrados no percurso:

- Lombada;
- Obstáculo - Pacote de Leite Longa Vida.

Objeto alvo a ser resgatado no percurso:

– Lata de refrigerante de 350 ml, com massa de 150g.

### 3. Restrições para a construção do circuito nas arenas

#### I. Proteção da rampa e do piso superior

As laterais da rampa e do piso superior são protegidas por paredes de, pelo menos, 10cm de altura, para evitar a evasão do robô

#### II. Indicação de percurso na rampa

Para os níveis 1 e 2, o percurso na rampa estará marcado com fita isolante preta.

Para o nível 3 e 4, tal indicação não é obrigatória.

#### III. Indicação de percurso no Piso Superior

Para os níveis 1 e 2, o percurso na Piso Superior estará marcado com fita isolante preta.

Para o nível 3 e 4, tal indicação não é obrigatória.

#### IV. Nicho para o descarte ou resguardo do objeto alvo resgatado

Nas arenas de ambas as categorias, o nicho será um quadrado preto, em fita isolante fosca, de lado de 12 cm. Estará colocado em qualquer área integrante da arena: Se estiver na área de indicação de linha, estará sobre ela, senão, no caso de estar no piso superior, estará em qualquer parte desse recinto.

#### V. Localização do início da prova.

Para todos os níveis, os robôs devem partir do único azulejo retangular a ser montado no início do percurso do piso inferior.

#### VI. Localização da finalização da prova.

Para todos os níveis, os robôs devem parar sobre a indicação do quadrado preto de lado de 12cm (não necessariamente acomodando-se totalmente sobre a área do quadrado, mas com alguma de suas rodas sobre ele).

#### VII. Relação do local da finalização da prova e do nicho para descarte ou resguardo.

Nessa edição, a localização da finalização da prova será o local do nicho para descarte ou resguardo.

### 3. Componentes do Cenário: Alvos e Obstáculos

Tipos de obstáculos encontrados no percurso:

– Lombada:

A lombada será do tipo meia Lua com altura de, no máximo, 1cm e comprimento entre 24e 25 cm. Deverá ser colocada perpendicularmente ao trajeto.

- Pacote de Leite Longa Vida

O pacote deve ter o volume de 1 l. Deverá ser colocada perpendicularmente ao trajeto.

#### 4. Restrições de Construção do Robô

Nenhuma restrição de construção está explícita, nesse texto, quanto ao volume, massa, técnicas e componentes empregados. Entretanto, o robô deverá respeitar as condições determinadas pelas dinâmicas do desafio e da competição.

#### 5. Dinâmica da Competição e sua Pontuação

O robô deverá iniciar sua atuação no local definido como entrada do cenário, explorá-lo percorrendo a linha onde existir, subir a rampa e atingir o piso superior. Nesse percurso, deverá buscar o objeto alvo e o nicho de suporte para o depósito desse objeto, buscando, portanto, remover o objeto e colocar no nicho. Após essa tarefa deverá se evadir do cenário até o ponto indicado como final.

Esse percurso deverá ser feito no tempo máximo de 3 minutos, contado a partir do acionamento do robô, quando na posição inicial do percurso.

#### 6. Sobre o sistema de pontuação.

A pontuação decorrerá de:

- Superação dos Obstáculos:

Obstáculo Pacote de Leite +10 pontos;

Obstáculo Lombada +10 pontos;

Superação do Percurso:

Superação de Vazio +10 pontos;

Superação de Piso +50 pontos;

- Realização do Resgate:

Objeto Lata Piso Removido de um Piso para Descarte em Outro Piso+50 pontos;

Objeto Lata Piso Removido e Descartado no Mesmo Piso +20 pontos;

- Conclusão da Finalização:

Parada do Robô na Área de Evacuação (estacionamento do robô com pelo menos uma roda sobre o quadrado preto) +20 pontos;

- Das penalidades:

Falha de Progresso - (0) pontos (uma falha de progresso caracteriza-se pelo fato de o robô manter-se parado antes da finalização do percurso por mais de 20 segundos ou perder a sequência da linha preta;

- Detalhamentos:

A rampa não é considerada um quarto, apenas corredor que indicará a superação de piso.

A pontuação do piso superior será atribuída ao robô que encerrar o percurso, atingindo o quadrado preto e parando o movimento, ainda que não estacione uma de suas rodas sobre ele.

Tabela de pontuação

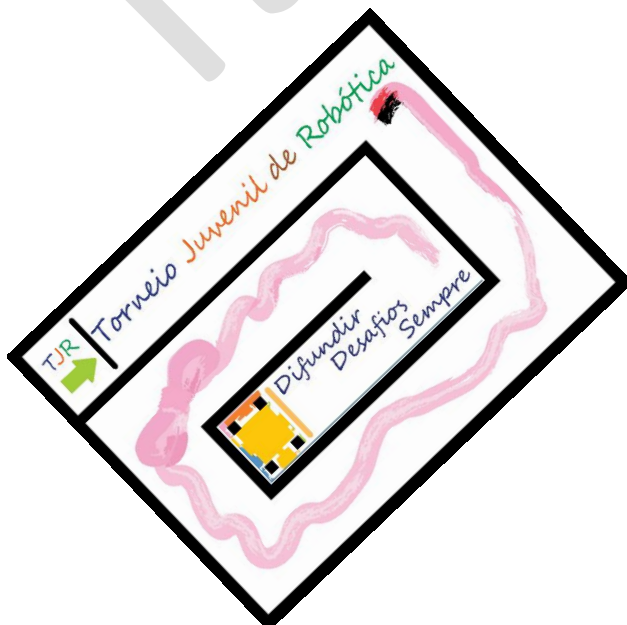
<b>AÇÃO</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
<b>Obstáculo Pacote de Leite Superado</b>	<b>+10 pontos</b>
<b>Obstáculo Lombada Superado</b>	<b>+10 pontos</b>
<b>Superação de Vazio</b>	<b>+10 pontos</b>
<b>Superação de Piso</b>	<b>+50 pontos</b>
<b>Objeto Alvo Removido de um Piso para Descarte em Outro Piso</b>	<b>+50 pontos</b>
<b>Objeto Alvo Removido e Descartado no Mesmo Piso</b>	<b>+20 pontos</b>
<b>Finalização com Sucesso</b>	<b>+50 pontos</b>
<b>Inversão da Orientação do Objeto Alvo (colocado de ponta cabeça)</b>	<b>+50 pontos</b>

O tempo gasto no percurso não influi na nota final, mas será usado, se necessário, como critério de desempate. Dois tempos de percurso são considerados iguais se, para uma precisão de 0,1 s, forem considerados iguais, mesmo que o cronômetro utilizado forneça uma precisão maior do que essa. O tempo limite para a conclusão do percurso e execução da missão de resgate é de 3 minutos, ao fim dos quais a pontuação conquistada será creditada à equipe, mesmo que o objetivo não tenha sido concluído com êxito por parte do robô.

## FICHA DE ANOTAÇÃO DE ÁRBITRO

### DESAFIO RESGATE ALTO RISCO

Equipe	Rodada 1	Rodada 2	Rodada 3	Rodada 4	Rodada 5
Pacote de Leite +10					
Lombada +10					
Superação de Vazio +10					
Superação de Piso +50					
Alvo Removido e Descartado: Mesmo piso +20					
Alvo Removido e Descartado: Pisos diferentes +50					
Finalização com Sucesso +50					
Objeto lata invertido de posição (ponta cabeça) +50					
Penalidades 0 (Falha de Progresso)					
Total					





## 5. Desenvolvimento da Competição

A competição será composta de 2 etapas:

1) Na primeira etapa, com uma **configuração** de arena definida para a competição todas as equipes terão direito a **3 tentativas** para marcar a melhor pontuação e tempo possíveis. Nessa etapa, cada equipe contará com intervalos entre as suas participações, nos quais poderá alterar a montagem ou a programação do robô.

Nenhuma equipe fará a sua segunda tentativa antes de todas as outras equipes tenham completado a respectiva rodada. A pontuação final desta etapa será aquela referente à melhor das três rodadas, com o seu respectivo tempo de conclusão, mesmo que esse não seja o menor.

Desses resultados será feita uma classificação por ordem decrescente de pontuação, usando o tempo gasto no percurso como critério de desempate, de modo a favorecer, em caso de empate de pontos, a equipe mais rápida. As quatro equipes melhor classificadas serão convocadas para a segunda etapa.

**Em caso de empate** conjunto de pontuação e de tempo entre equipes para definição desse grupo de finalistas, **sob nova configuração de arena**, serão feitas tantas partidas de morte-súbita quantas forem necessárias para o desempate, cuja pontuação servirá como único critério usado para este desempate. Nessas partidas, as equipes em confronto farão o percurso e a pontuação nela obtida definirá qual terá melhor classificação.

2) Na segunda etapa, cada equipe das quatro equipes finalistas deverá participar de duas rodadas, completando, assim, um total de cinco partidas válidas, contando com as três da primeira etapa.

Para cada rodada será colocada uma configuração diferente de arena, a que todas as equipes finalistas deverão se sujeitar.

A pontuação final de cada equipe será a pontuação somada de todas as respectivas cinco partidas válidas.

É importante notar que qualquer pontuação negativa resultante da soma final será transformada em pontuação 0 (nula) para efeito de apresentação no quadro classificação.

Em caso de novo empate, o desempate será feito pela soma do tempo gasto em todas as partidas e, se ainda necessário, por um sistema de partidas de morte-súbita, empregando a última configuração de arena adotada, como feito na primeira etapa.

## 6. 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 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. A tarefa da arbitragem inicia-se na definição dos desafios, seus detalhes operacionais, regras de participação, conduta e pontuação, bem como a interpretação quando da aplicação das regras.

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 *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.

## 7. 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.

## 8. 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.

## 9. 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 da prova, mas ainda no ambiente do evento.

## 10. Sobre a infra-estrutura e recomendações gerais

Solicitamos que os alunos estejam presentes no local do evento com antecedência de 40 minutos antes da primeira prova.

Como o controle de horário, em função do que determina o conjunto de regras, é fundamental para a classificação das equipes, haverá rigor no tratamento de atraso por parte delas.

A leitura das regras é considerada uma atividade prévia dos participantes e, portanto, não haverá uma sessão de esclarecimentos sobre todos os tópicos, mas apenas sobre aqueles que o Conselho de Arbitragem, o grupo de todos os árbitros, considerar relevantes em sua última reunião.

## 11. Sobre o comportamento ético-esportivo

Não serão toleradas quaisquer atitudes que venham a ferir o decoro de natureza escolar. Em especial, qualquer tipo de agressão, atitude desleal e, também, todas as ações que venham a quebrar o espírito de meritocracia serão penalizadas com a eliminação sumária da equipe, qualquer que seja o momento em que a prática viciosa seja constatada ou comprovada, antes durante e depois das provas do evento. A decisão é de única e exclusiva responsabilidade do Conselho de Arbitragem, não cabendo recursos de qualquer natureza.

Sob hipótese alguma, serão tolerados reclamos por parte de pais, acompanhantes e demais pessoas do público no que diga a respeito sobre pontuação, sequência de rodadas e decisões de cunho pedagógico referentes ao processo de avaliação. Qualquer atitude dessa natureza será motivo de exclusão da equipe em questão.

Lembramos que, para essas ações, existe o papel do líder//capitão//team leader, aluno designado pela equipe para dirigir-se à organização local e fazer requerimentos dessa natureza.

## 12. Informações sobre a inscrição e o compromisso ético.

A inscrição não apenas representa o ato de adesão à competição, mas, também, ao evento e, dessa forma, externa o compromisso de adesão aos princípios éticos acadêmicos ali estabelecidos.