

Regulamento Oficial da Competição

2025.1



Regulamento: Resumo simplificado

1. Disposições Gerais

Nome oficial: Sumô de Robôs

Modalidade: autônoma (não é permitido controle remoto).

O objetivo é empurrar o adversário para fora da arena utilizando apenas sensores, programação e tração mecânica.

O evento segue padrões educacionais internacionais, priorizando segurança, criatividade e equilíbrio entre as equipes.



2. Especificações Técnicas dos Robôs

Dimensões e Peso

- Máx. 25 × 25 cm de base no início da partida (sem limite de altura).
- Após os 3 segundos iniciais, mecanismos expansíveis são permitidos (ex.: pás, esteiras, braços).
- Peso máximo: 1 kg.

Componentes Obrigatórios

- Microcontrolador: Arduino (ou similar) sem Wi-Fi, Bluetooth, ou quer meio de receber comandos remotos.
- Motores: até 2 motores DC com caixa de redução, com redução 48x1, recomendado:

<https://www.robocore.net/motor-caixas-de-reducao/motor-dc-3-6v-com-caixa-d-e-reducao-e-eixo-duplo>



- Tensão máxima: 10 V no início da partida, com qualquer bateria, ou Pull Up

2.1 Componentes Livres

- Ponte H/driver: qualquer modelo compatível.
- Bateria: até 9 V nominais (permitido uso de step-up, desde que não ultrapasse 10 V).
- Sensores: livres (IR, ultrassônico, etc.), respeitando limite de tensão.
- Rodas/esteiras: livre escolha de material e quantidade.

2.2 Proibições

- Armas, líquidos, fogo, faíscas, serras, martelos ou qualquer dispositivo que cause dano ao adversário ou à arena.
- Sistemas de controle remoto.

3. Arena

- Formato: circular, Ø 80 cm.
- Superfície: branca fosca.
- Borda: linha preta de 5 cm de largura (será usado fita isolante fosca, em duas camadas, uma do lado da outra, caso queira simular)
- Acesso restrito a juízes e operadores durante a luta.

4. Estrutura do Torneio

- Formato: eliminatória simples com repescagem na primeira rodada.
- Sorteio inicial para definir os confrontos.
- Semifinais e finais podem ser disputadas em melhor de 3 rounds.
- Caso o número de robôs seja ímpar, será utilizada a modalidade Disputa Triangular Sequencial.

5. Categorias

- **Júnior** – alunos do Ensino Fundamental até o 9º ano.
- **Médio** – alunos do Ensino Médio regular ou técnico.
- **Universitário** – estudantes de Ensino Superior ou cursos técnicos com Ensino Médio concluído.

6. Partidas

- Duração: até 2 minutos.
- Início: robôs devem permanecer imóveis por 3 segundos após o comando do juiz.
- Vitória:
 1. Se ambas as rodas do adversário saírem da arena.
 2. Se ao final do tempo, o adversário tiver menor mobilidade demonstrada (a critério dos juízes).
- Desempates:
 1. Robô mais leve vence.
 2. Se persistir, nova luta rápida (60 segundos).

7. Penalidades

- Queima de largada: desclassificação se mover antes dos 3 segundos iniciais.
- Interferência externa: contato manual, controle remoto ou comunicação externa → eliminação.
- Conduta antidesportiva: pode resultar em advertência ou exclusão.

8. Segurança

- É obrigatório incluir botão de desligamento/reset acessível.
- Todos os cabos e baterias devem estar bem fixados.
- Juízes podem vetar robôs que apresentem risco (faíscas, baterias instáveis, etc.).

9. Disposições Finais

- Alterações de software e ajustes mecânicos são permitidos entre rodadas, desde que não alterem especificações técnicas.
- O júri técnico tem autoridade para decidir casos omissos ou empates não previstos.
- A participação implica a aceitação integral deste regulamento.

Regulamento Completo

Dos Robôs

Art. 1º. Os robôs competidores devem estar enquadrados nas especificações a seguir para poder competir:

I – Os robôs devem limitar-se a 25 cm em largura e profundidade no início da partida. Não há limite para a altura.

II – O peso máximo permitido é 1 kg.

III – O robô deve possuir botão de desligamento ou reset acessível, que interrompa a movimentação até ser autorizado pelo juiz.

IV – Os robôs devem, obrigatoriamente, ser compostos a partir dos seguintes itens:

a) Um (1) Arduino Uno ou similar, sem conexão sem fio;

b) Até dois (2) motores DC com caixa de redução, limitados a um total de **dois motores de tração;**

c) Tensão máxima de alimentação de 10 V no início da partida, considerando baterias e/ou amplificadores (step-up);

d) Rodas ou esteiras para movimentação.

V – Os seguintes componentes são de uso livre:

a) Ponte H/driver, em qualquer modelo compatível;

b) Sensores de qualquer tipo (infravermelho, ultrassônico, óptico, etc.), desde que respeitem o limite de tensão estabelecido;

c) Tipo e quantidade de rodas ou esteiras, desde que não violem outras especificações.

VI – É vedado o uso de dispositivos que possam causar danos ao adversário, tais como fogo, líquidos, serras, martelos, faíscas, descargas elétricas ou outros artifícios que comprometam a integridade do oponente ou da arena.

Art. 2º. Serão permitidas modificações de hardware e software entre as partidas, desde que não alterem as especificações técnicas previstas neste regulamento.

Da Arena

Art. 3º. A arena das partidas terá as seguintes características:

- I – Formato circular, confeccionada em material plástico resistente;
- II – Superfície interna branca fosca;
- III – Diâmetro interno de 80 cm;
- IV – Delimitação da borda por uma faixa preta de 5 cm de largura.

Do Torneio

Art. 4º. A árvore de torneio será definida por sorteio com todas as equipes inscritas.

Art. 5º. O progresso no torneio obedecerá às seguintes condições:

§1º – O vencedor de cada partida avança automaticamente para a rodada seguinte.

§2º – O robô perdedor terá os seguintes destinos:

- I – Se a derrota ocorrer na primeira rodada, será encaminhado à repescagem;
- II – Se a derrota ocorrer em rodadas posteriores ou na própria repescagem, será eliminado.

Art. 6º. A repescagem garante aos perdedores da primeira rodada a oportunidade de retornar, desde que respeitadas as regras ordinárias de partida.

Art. 7º. O robô “Robison”, pertencente à organizadora CTRL 3D, poderá ser utilizado para equilibrar o número de competidores, sem disputar premiações ou classificações.

Art. 8º. Quando restarem exatamente três robôs em uma rodada, será realizada Disputa Triangular Sequencial:

§1º – Cada robô enfrentará os outros dois em partidas separadas;

§2º – Vencerá o robô que obtiver duas vitórias;

§3º – Em caso de empate triplo (uma vitória e uma derrota para cada), será realizada Partida de Três Frentes.

Art. 9º. Na Partida de Três Frentes, os três robôs competirão simultaneamente na arena:

§1º – Vence o robô que eliminar os adversários ou permanecer ativo até o fim;

§2º – Empates serão resolvidos pelo menor peso inicial;

§3º – A ordem de classificação será definida pela sequência de eliminação.

Art. 10. Nos casos de número ímpar de competidores:

I – Havendo exatamente três, será realizada Disputa Triangular;

II – Havendo mais de três, o robô da organização poderá ser incluso para balancear.

Art. 11. A definição do pódio observará:

I – Em caso de três finalistas, a classificação se dará pela Disputa Triangular;

II – Em caso de dois finalistas, a final determinará 1º e 2º lugares, e o 3º será definido entre os perdedores da semifinal.

III – Nas semifinais e finais, poderá ser adotado o formato melhor de três rounds, a critério da organização.

Da Partida

Art. 12. Apenas o juiz e um operador de cada equipe terão acesso à arena durante a partida.

Art. 13. Após posicionamento, os robôs devem permanecer imóveis por 3 segundos iniciais; movimentação antecipada implica desclassificação por queima de largada.

Art. 14. O tempo máximo de cada partida será de 2 minutos.

Art. 15. O vencedor será declarado quando:

I – O adversário tiver ambas as rodas motrizes fora da arena;

II – Ao final do tempo regulamentar, o juiz determinar qual robô apresentou maior atividade e ofensividade;

III – Persistindo o empate, vencerá o robô de menor peso inicial.

Art. 16. Antes de cada luta, os robôs serão submetidos a pesagem e medição oficial.

Art. 17. Os robôs devem ser posicionados a 20 cm do centro, em lados opostos, podendo estar orientados em qualquer direção.

Art. 18. É vedada qualquer interferência externa na operação dos robôs durante a luta.

Das Categorias

Art. 19. A competição será dividida em três categorias distintas, de acordo com o nível de ensino dos participantes:

I – Categoria Júnior: destinada a estudantes regularmente matriculados do 1º ano do Ensino Fundamental até o 9º ano do Ensino Fundamental.

II – Categoria Médio: destinada a estudantes do Ensino Médio regular ou Ensino Médio Técnico em andamento.

III – Categoria Universitário: destinada a estudantes do Ensino Superior ou de Cursos Técnicos com Ensino Médio já concluído.

Art. 20. Caso o participante não esteja regularmente matriculado em instituição de ensino, sua inscrição deverá ser realizada na categoria correspondente à sua escolaridade já concluída.

Art. 21. Não será permitida a participação de competidores em categorias inferiores à sua escolaridade, sendo obrigatória a inscrição na categoria adequada conforme os critérios estabelecidos neste regulamento.

Art. 22. Nos casos em que a equipe seja composta por integrantes de diferentes níveis de escolaridade, a inscrição deverá obrigatoriamente ser realizada na categoria correspondente ao integrante de maior escolaridade do grupo.