



REGULAMENTO DA COMPETIÇÃO DE ROBÓTICA MODALIDADE SUMÔ LEGO

Prezado participante,

Seja bem-vindo à modalidade **Sumô LEGO!**

Prepare seu robô e sua estratégia para entrar na arena. Nesta modalidade, dois robôs se enfrentam em um desafio no qual cada movimento pode fazer a diferença. Será preciso localizar o adversário, avançar no momento certo, defender seu espaço e evitar os limites da arena.

Durante os confrontos, os robôs deverão atuar de forma totalmente autônoma, colocando à prova as soluções desenvolvidas pelas equipes durante o período de preparação.

Mais do que vencer um confronto, o Sumô LEGO é também um espaço para testar estratégias, aprender com cada rodada e compartilhar a experiência da robótica com outras equipes.

Que comecem os confrontos e que vença a melhor estratégia!



1. OBJETIVO DA COMPETIÇÃO

A modalidade Sumô LEGO tem como objetivo promover o desenvolvimento de habilidades relacionadas à programação, robótica, pensamento computacional, resolução de problemas, criatividade e trabalho em equipe.

Durante os confrontos, dois robôs autônomos serão posicionados em uma arena circular. O objetivo de cada robô será empurrar o adversário para fora da arena, utilizando exclusivamente sua programação, sensores e mecanismos construídos pela equipe.

2. EQUIPES

Cada equipe será representante de sua escola e deverá ser composta por no máximo 4 (quatro) estudantes, devidamente inscritos na competição.

Cada escola poderá inscrever mais de uma equipe. Entretanto, cada estudante poderá integrar apenas uma equipe na modalidade.

Cada equipe deverá possuir seu próprio robô, não sendo permitido o compartilhamento do mesmo robô entre equipes durante a competição.

Os integrantes deverão participar ativamente da montagem, programação, testes e preparação do robô e deverão ser capazes de explicar, quando solicitado pela arbitragem, as estratégias adotadas.

Durante a competição, todas as decisões referentes à montagem, programação, ajustes e estratégias deverão ser tomadas pelos próprios estudantes.

3. ORIENTAÇÕES AOS PROFESSORES/ORIENTADORES

O professor/orientador poderá acompanhar a preparação das equipes, disponibilizar materiais de estudo, vídeos, tutoriais, exemplos de montagens e códigos, auxiliar na compreensão das regras e promover discussões sobre estratégias.

Entretanto, a montagem, programação e definição das estratégias do robô deverão ser realizadas pelos estudantes.

No dia da competição, o professor/orientador não poderá programar, montar, reparar, ajustar ou manipular o robô, nem fornecer orientações durante os confrontos.

Qualquer interferência direta poderá resultar em advertência ou, conforme a gravidade ou reincidência, na desclassificação da equipe.



4. O ROBÔ

A competição será realizada com robôs construídos utilizando **peças e componentes da plataforma LEGO**, sendo permitidas diferentes linhas, modelos e versões de kits LEGO.

Será permitida a combinação de peças LEGO provenientes de diferentes kits.

A escolha da estrutura, motores, sensores, rodas, esteiras, engrenagens e demais mecanismos ficará a critério da equipe.

O robô deverá atuar de forma totalmente autônoma durante o confronto. Após o início do round, não será permitido qualquer tipo de controle remoto, Bluetooth, celular, computador ou comando externo.

A programação poderá ser realizada em qualquer linguagem ou ambiente compatível com a plataforma utilizada.

A montagem e a programação deverão ser resultado do trabalho dos estudantes.

5. PESO E CARACTERÍSTICAS DO ROBÔ

Não haverá limite de largura, comprimento ou altura para a construção do robô. A escolha do tamanho, formato e estrutura ficará a critério de cada equipe, de acordo com a estratégia desenvolvida para os confrontos.

Entretanto, o robô deverá possuir peso máximo de 500 g (quinhentos gramas), considerando todos os componentes que fizerem parte de sua estrutura no momento da disputa, incluindo peças, motores, sensores, hub/controlador, bateria e demais mecanismos utilizados.

A pesagem oficial será realizada antes da primeira disputa da equipe. O robô somente será autorizado a participar caso esteja dentro do limite estabelecido.

Após a pesagem inicial, a arbitragem poderá solicitar nova pesagem antes de qualquer round, sempre que identificar alteração na estrutura do robô ou houver dúvida quanto ao cumprimento do limite de peso.

Caso, em uma nova pesagem, o robô ultrapasse 500 g, a equipe deverá adequá-lo ao limite antes de ser autorizada a participar do round.

Não será permitido iniciar nenhum round com o robô acima do peso máximo estabelecido.

6. REGRAS DE CONSTRUÇÃO E SEGURANÇA

O robô poderá possuir mecanismos destinados a empurrar, desviar ou levantar parcialmente o adversário, desde que não ofereçam risco aos participantes, aos equipamentos ou à arena.

Não será permitido:

- utilizar cola, fita adesiva, ventosas ou substâncias destinadas a fixar o robô à arena ou aumentar artificialmente sua aderência;
- utilizar peças cortantes, pontiagudas ou mecanismos destinados a danificar o adversário;
- utilizar componentes que possam arranhar ou danificar a arena;
- lançar peças ou objetos;
- pulverizar líquidos, pós ou gases;
- utilizar dispositivos que produzam chama ou calor;
- utilizar mecanismos destinados a interferir eletronicamente nos sensores ou no funcionamento do robô adversário.

A arbitragem poderá impedir a participação de qualquer robô que apresente risco à segurança ou não esteja de acordo com este regulamento.

7. ARENA DE SUMÔ



A competição será realizada em uma arena circular (**Dohyō**) com:

- **1 metro de diâmetro;**
- superfície predominantemente **branca;**
- borda externa **preta**, com largura entre **1,5 cm e 2 cm**.

O robô deverá utilizar seus sensores e sua programação para identificar os limites da arena e desenvolver sua estratégia de combate.



8. POSICIONAMENTO DOS ROBÔS

Antes do início de cada round, os robôs serão posicionados em lados opostos da arena.

A ordem de posicionamento será definida por sorteio. A equipe que perder o sorteio posicionará seu robô primeiro. Em seguida, a equipe adversária posicionará o seu robô.

No segundo round, a ordem será invertida. Caso seja necessário um round de desempate, será realizado novo sorteio.

Após o posicionamento, os robôs não poderão ser movimentados até a autorização da arbitragem.

9. INÍCIO DO ROUND

Após o posicionamento, um estudante de cada equipe deverá preparar seu robô para o início do confronto.

Mediante autorização da arbitragem, os estudantes deverão acionar os programas e se afastar da arena.

O robô deverá possuir em sua programação um tempo de espera de 3 (três) segundos antes de iniciar qualquer movimento.

Após esse período, o robô deverá funcionar de maneira totalmente autônoma.

Não será permitida qualquer intervenção humana até que o juiz determine o encerramento ou a interrupção do round.

10. PARTIDAS E ROUNDS

Cada partida será disputada em melhor de 3 (três) rounds. A equipe que vencer 2 (dois) rounds será declarada vencedora da partida.

O round será vencido quando o robô conseguir fazer com que o adversário saia completamente da arena. Será considerado fora da arena quando todas as partes do robô que estavam em contato com a superfície da arena estiverem fora dela.

11. EMPATE E REINÍCIO DO ROUND

Caso o tempo máximo de 3 (três) minutos seja atingido sem que haja vencedor, o round será considerado empatado.

Se o resultado da partida permanecer empatado após os rounds regulamentares, será realizado um **round extra de desempate**.

O juiz também poderá interromper e reiniciar um round quando:

- os robôs ficarem presos entre si sem possibilidade de movimentação;
- ambos permanecerem imóveis;



- ocorrer uma sequência repetitiva de movimentos que impeça o desenvolvimento do confronto;
- ocorrer situação externa que comprometa a disputa.

Nos rounds de desempate, novos confrontos poderão ser realizados até que seja definido um vencedor.

12. AJUSTES ENTRE OS ROUNDS

Entre um round e outro, os estudantes poderão realizar pequenos ajustes necessários para manter o robô em condições de funcionamento, tais como:

- recolocar peças LEGO que tenham se desprendido;
- realizar pequenos reparos;
- ajustar ou calibrar sensores;
- trocar ou recarregar bateria, quando necessário;
- realizar ajustes na programação.

Esses procedimentos deverão ser realizados exclusivamente pelos estudantes e dentro do tempo determinado pela arbitragem.

Não será permitida a substituição do robô ou sua reconstrução completa durante uma partida.

13. PENALIDADES E DESCLASSIFICAÇÃO

Poderão resultar em advertência, perda do round ou desclassificação, conforme a gravidade:

- movimentar o robô antes do início autorizado;
- tocar ou interferir no robô durante o confronto;
- reposicionar o robô após sua colocação na arena sem autorização;
- utilizar controle remoto ou qualquer comunicação externa;
- utilizar mecanismos proibidos;
- danificar intencionalmente a arena ou o robô adversário;
- receber intervenção direta de professor, responsável ou pessoa externa à equipe;
- apresentar comportamento ofensivo ou antidesportivo;
- descumprir reiteradamente as determinações da arbitragem.

A penalidade será definida pela arbitragem de acordo com a natureza e a gravidade da ocorrência.



14. CHAVEAMENTO E CLASSIFICAÇÃO

O formato do chaveamento será definido pela Comissão Organizadora de acordo com o número de equipes inscritas.

Preferencialmente, será adotado sistema eliminatório, com os confrontos definidos por sorteio.

Caso o número de participantes exija, a organização poderá adotar rodadas classificatórias, repescagem ou outro formato previamente informado às equipes.

Haverá disputa específica para definição do 3º lugar.

15. PREPARAÇÃO PARA A COMPETIÇÃO

Antes do início dos confrontos oficiais, poderá ser disponibilizado às equipes um período para testes, calibração dos sensores e ajustes dos robôs.

Durante esse período, todas as atividades de montagem, programação, calibração e testes deverão ser realizadas exclusivamente pelos estudantes.

As equipes deverão se revezar nos espaços de teste e respeitar as orientações da Comissão Organizadora, garantindo igualdade de oportunidade entre os participantes.

16. CÓDIGO DE CONDUTA E FAIR PLAY

A competição deverá ocorrer em ambiente de respeito, cooperação, responsabilidade e aprendizagem, valorizando o espírito de equipe e o *fair play*.

Estudantes, professores/orientadores e demais participantes deverão respeitar as equipes adversárias, a arbitragem, a organização, o público, os robôs e os materiais utilizados.

Não serão permitidas atitudes destinadas a prejudicar outra equipe, interferir no funcionamento de outro robô ou influenciar indevidamente o resultado da competição.

O descumprimento das regras de conduta poderá resultar em advertência e, nos casos de reincidência ou maior gravidade, na desclassificação.

17. ARBITRAGEM

A arbitragem será responsável por acompanhar os confrontos, verificar o cumprimento das regras, autorizar o início e o reinício dos rounds, registrar os resultados e aplicar as penalidades previstas.

As equipes poderão solicitar esclarecimentos sobre as decisões tomadas, sempre de maneira respeitosa.



Situações não previstas neste regulamento serão analisadas pela arbitragem e pela Comissão Organizadora, buscando garantir igualdade de condições e o bom andamento da competição.

18. PREMIAÇÃO

Serão premiadas as equipes classificadas em **1º, 2º e 3º lugares**:

- **1º lugar:** Troféu de 1º lugar para a equipe e Medalha de Ouro para cada estudante integrante;
- **2º lugar:** Troféu de 2º lugar para a equipe e Medalha de Prata para cada estudante integrante;
- **3º lugar:** Troféu de 3º lugar para a equipe e Medalha de Bronze para cada estudante integrante.

Os troféus serão destinados às equipes, enquanto as medalhas serão entregues individualmente aos estudantes que compõem as equipes classificadas nas três primeiras colocações.

A premiação será realizada após a finalização das provas, conferência das pontuações e homologação do resultado pela Comissão Organizadora.

Parabéns a todas as equipes e que vença aquela que melhor superar os desafios da Missão Cidade Resiliente!