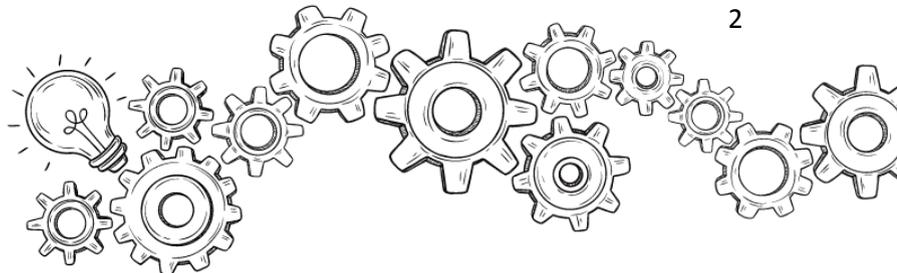


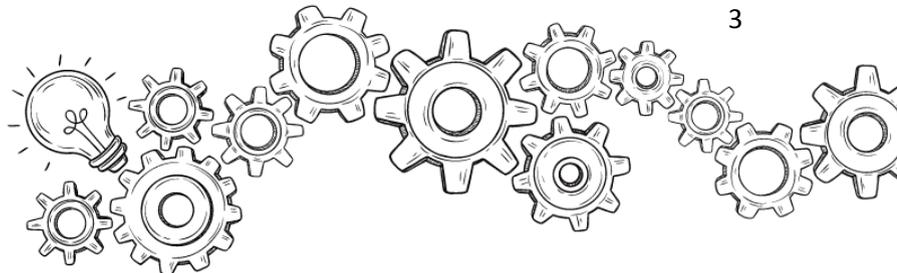
SUMÔ DE ROBÔS LEGO

CADERNO DE REGRAS 2024



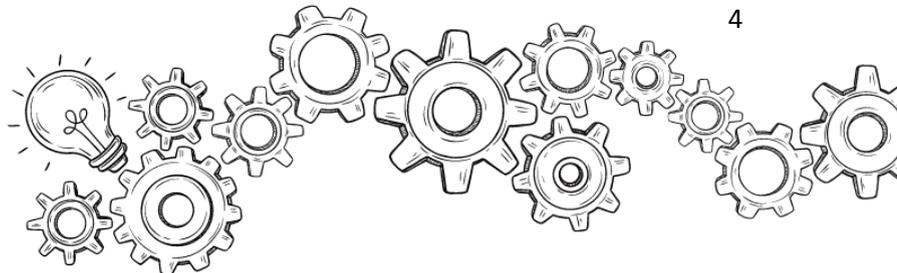
SUMÁRIO

1 SOBRE A CATEGORIA	3
2 ROBÔS E PROGRAMAÇÃO	4
3 ARENA DE BATALHA	6
4 BATALHAS	7
5 CHAVEAMENTO	5
6 DEMAIS REGRAS	11
7 CRONOGRAMA DO DIA DA COMPETIÇÃO	13
8 ATUALIZAÇÕES	13



1- SOBRE A CATEGORIA

A categoria LEGO® Sumô é uma competição de robótica que simula o esporte nacional japonês de luta livre, o Sumô (相撲). No DESAFIO VALEEUROBOTIC 2024, os robôs da categoria LEGO® Sumô devem ser exclusivamente autônomos. Cada round contará com um único operador por robô. Assim como no esporte japonês, o objetivo é que o robô empurre o robô adversário para fora da arena. Os competidores disputarão um round, competindo por pontos com seus robôs autônomos em uma arena pré-determinada, conforme o regulamento vigente. Um juiz será responsável por determinar o vencedor de cada confronto.



2 - ROBÔS E PROGRAMAÇÃO

FICHA TÉCNICA DO ROBÔ DESTA TEMPORADA

Estes são os parâmetros para construção do seu robô LEGO SUMÔ

Altura: Sem limites

Comprimento: 200 mm;

Largura: 200 mm;

Motores: no máximo 4;

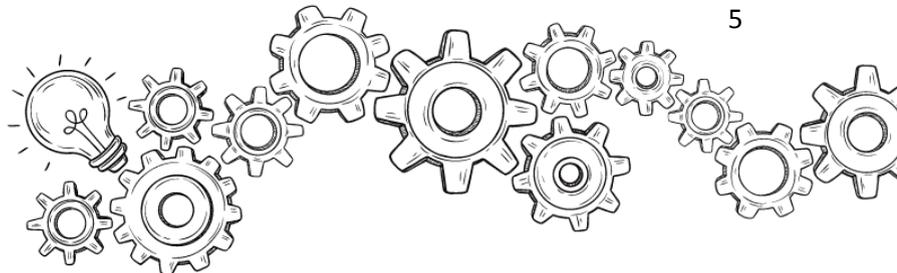
Sensores: máximo 4 (giroscópio, ultrassônico, de cor/ luz refletida/ sensor de toque);

Peso mínimo 800 gramas - Peso máximo: 1400 gramas

Bloco programável (HUB): apenas 1;

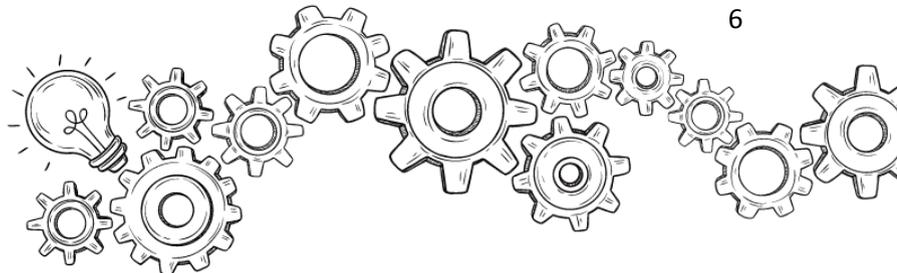
Um sensor de toque (botão) deverá obrigatoriamente ser incorporado na parte superior do robô para acioná-lo. O robô deve iniciar sua movimentação 5 segundos após o botão ser pressionado. O movimento inicial do robô, do tipo autônomo, começará 5 segundos após o sinal do juiz, que pode ser a frase "ROBÔS PRONTOS, LUTEM" ou o som do gongo.

IMPORTANTE: O robô deverá ser única e exclusivamente construído utilizando peças e componentes LEGO® em seu estado original. Quaisquer modificações, tais como lixar peças com o objetivo de torná-las mais afiadas, cortar ou lixar peças para reduzir sua dimensão, colar peças a fim de se aumentar a resistência mecânica, utilizar adesivo para contenção das peças, entre outras, implicará na desclassificação do robô. Todo e qualquer dispositivo ou componente utilizado para fixar o robô na arena ou para aumentar a aderência dos pneus é proibido. Os robôs podem ser dos modelos NXT, EV3, Mindstorms e Spike Prime.



Condições de movimento para o robô autônomo:

- O robô deve ser projetado para detectar, virar, enfrentar e agir contra o oponente de forma independente.
- Em caso de dúvida no movimento, a verificação da operação pode ser feita sob instruções dos juízes, no final do round, sem alterações no programa.
- Não são permitidos geradores de ondas perturbadoras, lasers, flashes, luz infravermelha ou similares que possam interferir no controle do oponente.
- Componentes que possam arranhar ou danificar a superfície da arena são proibidos.
- O robô não pode pulverizar líquidos, pós ou gases no oponente.
- Dispositivos de ignição e dispositivos de tiro ou arremesso são proibidos.
- O robô não pode usar peças que o fixem na superfície da arena, como ventosas ou cola.



3- ARENA DE BATALHA

As especificações da arena serão as seguintes:

- A arena deve ser uma placa de madeira circular de 77 cm de diâmetro feito de MDF 6mm e coberto por tinta preta PVA.
- A área de Início deve ser indicada como duas linhas marrons com uma largura de 1 cm e um comprimento de 10 cm. Cada linha deve estar localizada a 5 cm à direita e à esquerda do centro da arena.
- A Circunferência exterior deve ser indicada por uma linha branca circular de 2,5 cm de largura, do interior para a linha externa da arena.
- O lado direito do juiz é vermelho e o lado esquerdo é azul.

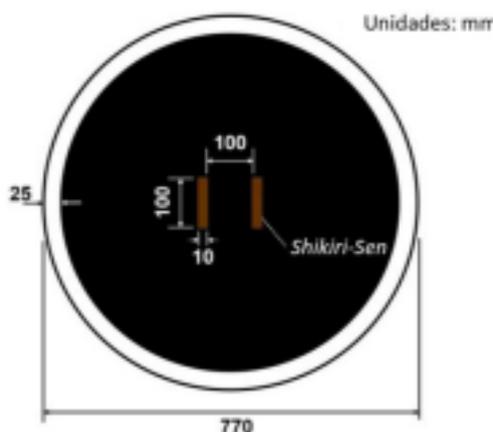
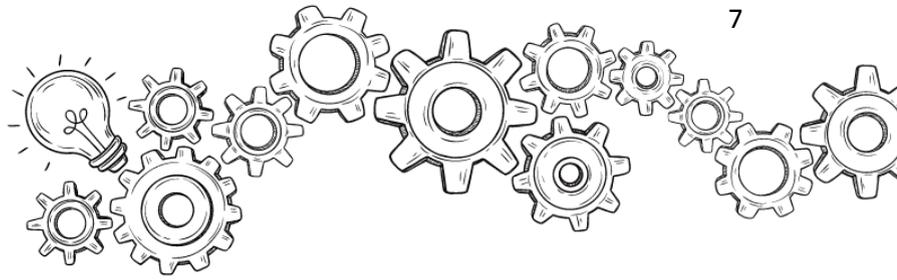


Figura 6: Arena SUMO LEGO®



4- BATALHAS

Apresentação dos Robôs

Após chamados, os robôs devem ser apresentados na arena em até 3 minutos e não podem ser retirados até o término da partida.

Duração da Partida

A partida consiste em três rounds de 1 minuto cada. O time que ganhar 2 pontos primeiro é o vencedor. Se apenas 1 ponto for ganho até o final, o time que ganhou será o vencedor. Se o juiz não puder determinar um vencedor, haverá uma prorrogação de 1 minuto (morte súbita). O intervalo entre rounds é de no máximo 30 segundos. Os robôs devem permanecer visíveis para o juiz em todos os momentos. Em todas as partidas da 1ª fase serão realizados 3 rounds sempre.

Manutenção e Peças Soltas.

Nenhuma manutenção é permitida até o término da partida, exceto alteração de rotina do robô entre rounds. Peças soltas não podem ser recolocadas durante a partida.

Configurações e Posicionamento

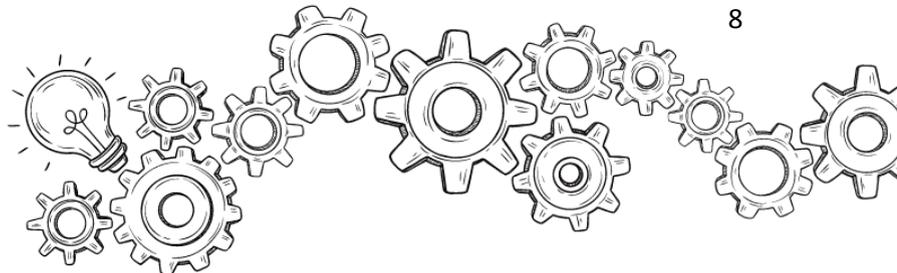
Todas as configurações devem ser feitas prontamente dentro da arena antes do início/reinício de um round. Os robôs devem ser colocados na arena ao mesmo tempo, dentro da área de início. Início do Round. Os robôs autônomos iniciam 5 segundos após o juiz anunciar o início do round e o botão ser pressionado, quando os juízes derem o sinal do gongo ou "ROBÔS PRONTOS, LUTEM".

Durante o Round

Se houver arranhões/sujeira na arena, o juiz decide se a partida continua. Os robôs devem parar imediatamente ao sinal/instrução dos juízes.

Encerramento do Round

O juiz principal anuncia o vencedor, e os jogadores se curvam um ao outro. Se não for possível determinar o vencedor, haverá uma revanche.



Pontuação - *Condições para Pontos*

- Um ponto é concedido se o robô do oponente tocar fora da arena;
- Se o robô do oponente não se mover após os juízes contarem até 3;
- O robô do competidor é predominante em estratégia, movimentos e habilidades.
- Desempate: Se houver empate, os juízes decidirão com base em uma avaliação abrangente dos robôs.

Punições - *Situações de Punição*

- Entrada na arena durante a partida;
- Movimentos antes do início do round;
- Reposicionamento do robô após ser colocado na arena;
- Atrasos nas configurações ou intervalos.

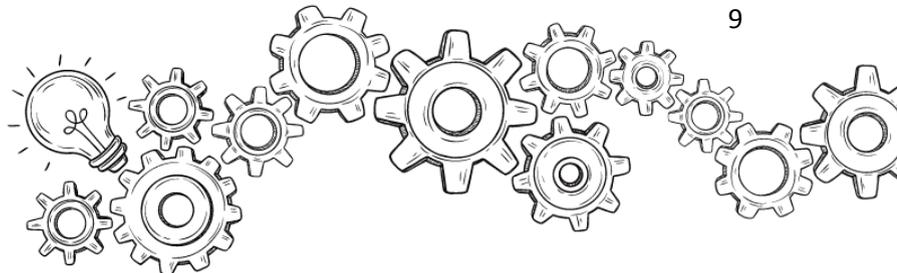
Consequências das Punições

- Duas punições concedem um ponto ao oponente;
- Pontos ou desqualificação podem ocorrer se ações comprometerem a partida.

Desqualificação;

- Ausência na arena no início da partida;
- Ações que prejudiquem a imparcialidade, incluindo danos à arena;
- Não cumprimento das especificações do robô;

IMPORTANTE: As decisões dos juízes são finais e não podem ser contestadas. Os competidores podem pedir esclarecimentos enquanto estiverem na arena, mas devem acatar a decisão do juiz. Contestações após as partidas não serão aceitas, incluindo aquelas baseadas em vídeos gravados por competidores, professores, técnicos ou público. Equipes que contestarem o julgamento dos juízes com vídeos gravados serão automaticamente desclassificadas.



5- CHAVEAMENTO

O chaveamento das partidas será realizado pelas etapas:

- Fase de grupos;
- Desempate ou repescagem; (se houver necessidade);
- Oitavas de final;
- Quartas de final
- Semifinais
- Disputa 3º lugar;
- Finais.

Fase de grupos

Durante esta fase, as equipes serão divididas por sorteio em grupos de 4, em caso de equipes faltantes, os primeiros grupos possuirão 3 equipes. O sorteio será realizado após o briefing no início da competição.

Para os grupos de 4 equipes, serão realizadas 3 rodadas em momentos distintos:

Rodada 1	Rodada 2	Rodada 3
Equipe 1 x Equipe 2	Equipe 1 x Equipe 3	Equipe 1 x Equipe 4
Equipe 3 x Equipe 4	Equipe 4 x Equipe 2	Equipe 3 x Equipe 2

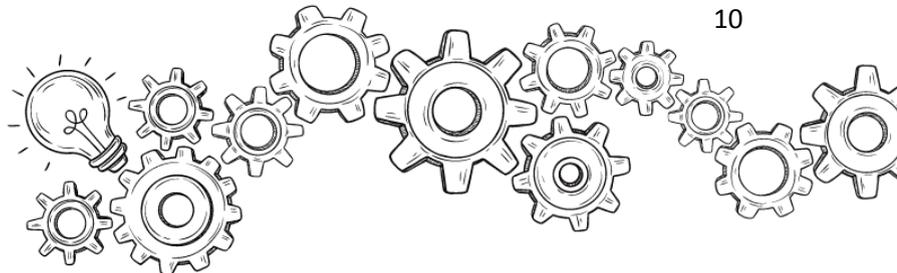
Para os grupos de 3 equipes, serão realizadas 6 rodadas em momentos distintos:

Rodada 1	Rodada 2	Rodada 3
Equipe 1 x Equipe 2	Equipe 2 x Equipe 3	Equipe 1 x Equipe 3
Rodada	Rodada 2	Rodada 3
Equipe 1 x Equipe 2	Equipe 3 x Equipe 2	Equipe 3 x Equipe 1

As equipes receberão 3 pontos por batalha ganha, e, 1 ponto por batalha empatada.

Em caso de vitória por W.O. a equipe receberá 2 pontos.

As duas equipes com maiores pontuações no grupo se classificam para a próxima fase, em caso de empate o Juízes irão realizar uma partida de desempate.



Desempate ou repescagem;

Se não for possível determinar os dois primeiros colocados em algum grupo, os juízes irão realizar uma batalha de desempate, que consiste em um round único (morte súbita) com duração máxima de 1 minuto. Caso ainda persista o empate, será declarada vencedora a equipe que conseguiu adentrar o lado do seu opositor no momento do encerramento da partida.

Oitavas de final

Esta fase será eliminatória, contará com equipes 16 classificadas na fase de grupos, serão realizadas 8 partidas e o vencedor de cada uma delas se classifica para as quartas de final. Nesta fase, as equipes que irão se enfrentar serão sorteadas logo após o encerramento da fase de grupos.

Quartas de final

Esta fase também é eliminatória, com as 8 equipes vencedoras das oitavas de final. Serão realizadas 4 partidas e o vencedor de cada uma delas se classifica para as semifinais.

Semifinais

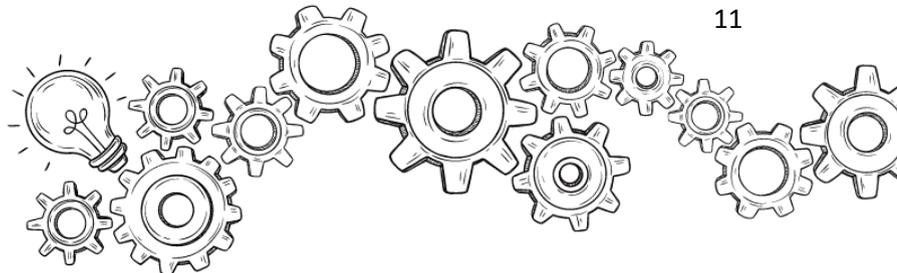
As 4 equipes vencedoras das quartas de final se enfrentam nesta fase. Serão realizadas 2 partidas, e os vencedores avançam para a final, enquanto os perdedores disputarão o terceiro lugar.

Disputa pelo 3º lugar

As duas equipes que perderem nas semifinais se enfrentarão para determinar o terceiro colocado. Será realizada uma única partida para decidir a equipe que ficará com o terceiro lugar.

Finais

As duas equipes vencedoras das semifinais disputarão a final. A vencedora desta partida será a campeã da competição.



6- DEMAIS REGRAS E ORIENTAÇÕES

Será realizado um *briefing* antes do início da competição para esclarecer e elucidar quaisquer dúvidas dos competidores. É de responsabilidade das equipes interessadas estar presente no *briefing* com pelo menos um representante no horário combinado.

Após o *briefing*, será realizado o sorteio das equipes que irão compor cada grupo na fase de grupos.

A organização poderá realizar um *briefing* adicional para discutir qualquer eventualidade, como algo não previsto nestas regras. Em caso de qualquer incidente que não esteja previsto nessas regras ou não tenha sido acordado previamente no *briefing*, fica a critério da organização do evento como proceder.

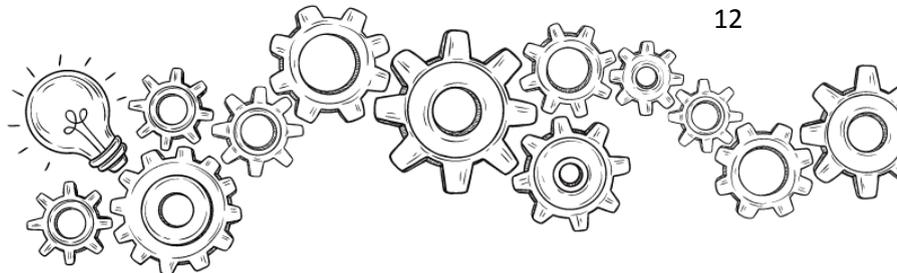
Os juízes poderão solicitar informações sobre o robô se julgarem necessário. Os juízes têm o poder de desclassificar um robô e de tomar qualquer decisão que achem pertinente durante a competição, desde que devidamente justificada sob o parecer das regras e do *briefing*.

O robô não deve possuir nenhuma função de comunicação remota e o operador não poderá fazer alterações de *software* ou de *hardware* em seu robô durante a batalha. Durante a batalha, será proibido carregar um novo *software* para o robô. Durante a batalha, será proibido fazer qualquer alteração física no robô.

É permitido que um competidor limpe ou faça reparo na arena de batalha sob supervisão dos juízes. A iluminação, a temperatura e a umidade serão as mesmas dos ambientes fechados comuns. Não será aceito nenhum pedido para ajuste das condições ambientais.

Durante toda a batalha, o robô deve ser mantido sob a supervisão dos juízes de modo a garantir a correta aplicação das regras.

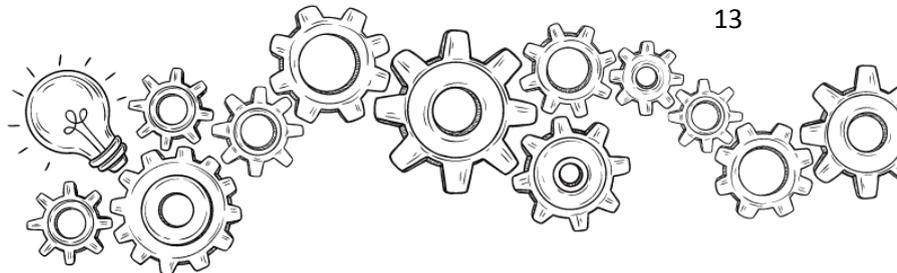
Os técnicos e mentores não podem acessar a área de treino e de competição, devendo permanecer na arquibancada sob pena de desclassificação. Todo e qualquer trabalho deverá ser desenvolvido pelos estudantes apenas sob orientação dos professores técnicos. A equipe que se ausentar da área de treino com seu robô e ou notebook para que o técnico, professor responsável ou outra pessoa faça alterações



mecânicas ou de programação será desclassificada.

É de responsabilidade da equipe/ professor técnico acompanhar as atualizações do caderno de regras de cada modalidade e estar ciente de todas as regras da competição. Ao inscrever-se na competição, a equipe e professor técnico responsável aceitam todas as regras e condições da competição.

IMPORTANTE: Caso a equipe ou técnico/ professor responsável tenha dúvidas, deverá solicitar esclarecimento apenas uma vez a um membro da comissão organizadora ou juiz que em caso de dúvidas, levará a questão para discussão interna entre os juízes e comissão organizadora para deliberação. Caso alguma equipe não concorde com a deliberação ou as regras e venha a provocar discussões ou stress desnecessário na comissão organizadora/ juízes com a finalidade clara de benefício próprio será desclassificada.



7- CRONOGRAMA DO DIA DA COMPETIÇÃO PARA MODALIDADE SUMÔ DO ROBÔ

- 09:00 - Abertura do evento
- 09:30 - Briefing e sorteio das equipes
- 10:00 - 12:30 - Fase de grupos
- 12:30 - 13:30 - Almoço
- 13:30 - 15:00 - Oitavas e quartas de final
- 15:00 - 15:30 - Semifinais
- 15:30 - 16:15 - 3º lugar e finais
- 17:00 - Premiação e cerimônia de encerramento

8- ATUALIZAÇÕES

Versão 1 - 1 de julho de 2024