

LUG BRASIL SUMOT ROBOT COMBAT



Conteúdo – Índice

1. Introdução	4
2. Especificações dos Robôs	4
2.1. Especificações.....	4
2.2. Restrições	5
3. O Dojô (Ringue de Sumô)	5
3.1. Interior.....	5
3.2. Especificações.....	5
3.3. Exterior do Dojô.....	6
4. A Partida de Sumô.....	6
5. Início, Paralisação, Continuação e Término de uma Partida.....	7
5.1. Início	7
5.2. Paralisação e Continuação	7
5.3. Término.....	7
6. Duração das Partidas.....	7
7. Yukô.....	7
7.1. Um ponto de Yukô será concedido quando:.....	7
7.2. Um ponto de Yukô não será concedido quando:.....	8
7.3. Critérios de desempate:	8
7.4. Um round em progresso será terminado sob as seguintes condições:.....	8
7.5. Violações.....	8
7.6. Insultos.....	8
7.7. Violações Brandas	8
7.7.2. Faça as seguintes ações:.....	8
8. Penalidades	9
9. Lesões e Acidentes Durante a Partida.....	9
10. Declaração de Objeções	9

1. Introdução

1.1. Informações gerais

Nome da Modalidade	Sumô
Número de Robôs por Partida:	Dois
Duração da Partida:	3 minutos
Dimensões máximas dos Robôs:	Verificar item 2: "Especificações dos Robôs"
Especificações do Dojô:	Verificar item 4.2: "Especificações"
Especificações de Controle:	Autônomos

1.2. Categorias

Existirão apenas duas categorias no desafio, a primeira onde todos os competidores utilizarão apenas a programação original LEGO que faz parte do pacote dos produtos RCX, NXT ou EV3 e a segunda onde os competidores poderão utilizar qualquer outra linguagem de programação. Os competidores enfrentarão apenas outros competidores na mesma categoria.

Robô	Programação
LEGO	LEGO – LABVIEW
LEGO	Não original LEGO

2. Especificações dos Robôs

2.1. Especificações

- 2.1.1. O robô deverá utilizar apenas peças LEGO originais e em seu estado original de fábrica, não serão aceitas quaisquer peças que sejam identificadas de marcas paralelas ou de encaixe. Caso identificadas pelos juízes, o time será obrigado a removê-las e substituí-las por peças originais LEGO. No caso do descumprimento da norma o time poderá ser desclassificado. O robô criado deverá ser autônomo e poderá utilizar blocos inteligentes RCX, NXT ou EV3 para seu gerenciamento de ações e até 3 motores no total. Apenas um bloco inteligente poderá ser utilizado por Robô. Todos os motores que fazem parte dos conjuntos RCX, NXT ou EV3 são aceitos. Não serão aceitos motores (8287: Motor Box) ou do tipo "Pull Back".
- 2.1.2. O robô deverá caber em um quadrado com as dimensões referentes à tabela abaixo, sua massa total no início da partida deverá ser menor ou igual ao peso designado para sua respectiva classe:

Classe	Altura	Largura	Comprimento	Peso (máx)
Lego Sumô	Ilimitada	15.2 cm (19 studs)	15.2 cm (19 studs)	1000 g

- 2.1.3. Os robôs autônomos deverão entrar em operação automaticamente em não menos do que cinco (5) segundos após autorização do juiz e comando dado por um membro da equipe.
- 2.1.4. É obrigatória a fixação do nome do robô em uma superfície visível, próximo ao Dojô, permitindo que os espectadores e organizadores do evento possam identificar facilmente os robôs envolvidos na partida.
- 2.1.5. Os robôs poderão expandir seu tamanho após o início da partida, porém não será permitido se separar fisicamente devendo continuar como um único robô. A violação desta regra implicará na perda da partida. O desprendimento de peças, cujo o somatório de suas massas, seja inferior a 10g, não implicará na perda da partida. Caso um robô seja prejudicado por uma peça que tenha se desprendido de seu adversário, a ele será dado um ponto de Yuko.

2.2. Restrições

- 2.2.1. Dispositivos para interferência, tais como, porém, não limitados a sistemas de LEDs infravermelhos (IR), celulares, tablets ou quaisquer outros equipamentos que tenham ou não a intenção de saturar os sensores dos oponentes, não são permitidos.
- 2.2.2. Peças que possam quebrar ou danificar o ringue não são permitidas, tais peças serão avaliadas pelos juizes na inspeção de segurança, podendo ou não ser liberada para o uso. Não utilize peças que tenham, ou não, a intenção de danificar o robô adversário, seu operador e/ou ringue. Impactos e colisões normais não serão considerados como danos intencionais.
- 2.2.3. Dispositivos que possam armazenar líquido, pó, gás ou outras substâncias com intenção de lançá-las no oponente não são permitidos. São permitidos porém o uso de peças pneumáticas originais LEGO.
- 2.2.4. Nenhum dispositivo inflamável será permitido.
- 2.2.5. Dispositivos que lancem quaisquer objetos no oponente não são permitidos.
- 2.2.6. Substâncias (líquidos, pastas ou quaisquer outros meios) para melhorar a tração não são permitidas. Pneus e outros componentes do robô que entrem em contato com a arena não devem ser capazes de pegar e segurar um cartão de 80 x 130 mm, com gramatura 180gr (cartolina) por mais de 2 (dois) segundos.

3. O Dojô (Ringue de Sumô)

3.1. Interior

O interior do Dojô é a superfície onde são realizadas as partidas, circulado por uma linha de borda, que também é parte integrante do Dojô. Qualquer lugar fora dessa área delimitada é chamado de parte exterior.

3.2. Especificações

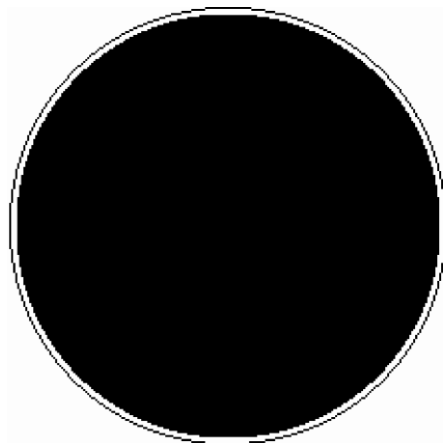
O Dojô terá formato circular, e deve ser de tamanho e material apropriados para as respectivas classes de peso:

Detalhes do Dojô	Espessura	Diâmetro	Material
Lego	2,50 cm	77,0 cm	Madeira laminada de alta pressão

- 3.2.1. As Shikiri (linhas de início) consistem em duas linhas marrons (ou equivalentes para absorção de luz infravermelha - IR) centradas no ringue com espessura e espaçamento para a respectiva classe. A distância de separação entre as linhas é medida pelos limites externos das mesmas.
- 3.2.2. A linha de borda é uma faixa circular com a largura apropriada para a respectiva classe na extremidade externa da superfície de disputa. A área do Dojô se estende até a borda externa dessa faixa circular.

3.2.3. Pintura do Dojô

Classe	Largura da Shikiri	Comprimento da Shikiri	Separação da Shikiri	Largura da Borda
LEGO	1 cm	10 cm	10 cm	2,5 cm



3.3. Exterior do Dojô

Deverá haver um espaço apropriado para a classe em questão além da borda exterior do ringue. Esse espaço pode ser de qualquer cor, material ou formato, contanto que os conceitos básicos dessas regras não sejam violados. Esta área, em cujo meio fica o Dojô, deverá ser chamada de “área do Dojô”. Quaisquer partes da plataforma do Dojô além das dimensões mínimas serão consideradas como dentro da área do Dojô.

4. A Partida de Sumô

- 4.1. A partida é disputada por duas equipes, cada uma composta por um ou mais membros. Apenas um membro de cada equipe poderá ficar na área do Dojô (ringue de sumô), enquanto os demais membros deverão assistir a disputa junto com o público. Cada equipe competirá no Dojô com um robô construído de acordo com as especificações do item 2. A partida será iniciada ao comando do juiz principal e continua até um competidor conquistar dois pontos de Yukô.
- 4.2. Uma partida consistirá em 3 (três) rounds, cada round terá um tempo nominal de 1 (um) minuto, podendo ser acrescentado, a critério do juiz, 30 segundos totalizando um tempo total de 1 minuto e 30 segundos (1' 30"). O tempo limite de uma partida não poderá exceder 4 minutos e 30 segundos
- 4.3. A equipe que ganhar dois rounds ou receber 2 (dois) pontos de Yukô primeiro, dentro do tempo limite, será declarada vencedora. Uma equipe recebe um ponto de Yukô quando vence um round. Caso o tempo limite seja atingido antes de uma equipe atingir dois pontos de Yukô e uma das equipes tenha recebido um ponto de Yukô, enquanto a outra não tiver ganhado pontos, esta será a vencedora.
- 4.4. Caso a partida não for vencida por nenhuma equipe dentro do tempo limite, a decisão será realizada pelos juízes, por meio de pontuação seguindo critérios apresentados no item 7.3.
- 4.5. Um ponto de Yukô será dado ao vencedor quando a decisão dos juízes ou por pontos for empregada.

- 4.6. É permitido ao competidor um tempo máximo de 5 minutos para troca de baterias dos robôs entre duas partidas.
- 4.7. É permitido ao competidor alterar a programação de seus robôs entre duas partidas, porém, é proibida qualquer tipo de alteração durante a partida, ou seja, entre cada um dos rounds.

5. Início, Paralisação, Continuação e Término de uma Partida

5.1. Início

Mediante as instruções do juiz, as duas equipes se cumprimentam com uma reverência ao lado do ringue, se aproximam do ringue e posicionam o seu robô dentro da sua metade do ringue, atrás da linha Shikiri (caso haja) e/ou de acordo com as instruções do juiz. Os robôs devem ser posicionados tangenciando a borda mais externa da linha de Shikiri. Os dois robôs devem estar paralelos, porém com as frentes posicionadas em sentidos opostos (180°).

Nas partidas entre robôs autônomos, quando o juiz principal anunciar o início do round, um membro de cada time ativará os robôs e após uma pausa de 5 segundos os robôs podem começar a funcionar. Durante esses 5 segundos os membros das equipes devem deixar a área do ringue. Caso o robô necessite de qualquer tipo de dispositivo externo para iniciar ou finalizar o programa de controle do robô, este dispositivo deverá ficar de posse do juiz durante todo o round.

5.2. Paralisação e Continuação

A partida é paralisada ou retomada conforme os anúncios dos juízes.

5.3. Término

A partida termina quando anunciado pelo juiz principal. Então as duas equipes recolherão os seus respectivos robôs da área do Dojô.

6. Duração das Partidas

- 6.1. Uma partida será disputada por um total de 3 (três) minutos, iniciando e terminando mediante o comando do juiz, exceto nas partidas em que ocorreram rounds com extensão. Nas partidas entre robôs autônomos, o relógio deverá iniciar a contagem 5 (cinco) segundos após o anúncio do início do round.
- 6.2. Um round estendido, quando concedido pelo juiz, deverá durar no máximo 1 minuto e 30 segundos.
- 6.3. Os seguintes períodos não são incluídos no tempo da partida:
 - 6.3.1. O tempo entre o anúncio de um Yukô pelo juiz e a continuação da partida. O intervalo padrão entre os rounds será de 30 (trinta) segundos.
 - 6.3.2. O tempo decorrido entre o anúncio da paralisação e a continuação da partida.

7. Yukô

7.1. Um ponto de Yukô será concedido quando:

- 7.1.1. Um robô legalmente forçar o corpo do robô oponente a tocar o espaço fora do Dojô
- 7.1.2. Quando o robô adversário tocar o espaço externo ao Dojô por si mesmo.
- 7.1.3. Qualquer uma das situações acima ocorra ao mesmo tempo em que o fim da partida é anunciado.
- 7.1.4. Quando o robô adversário perder uma ou mais peças com somatório de massas superior à 10g.

7.2. Um ponto de Yukô não será concedido quando:

- 7.2.1. Um robô movido por rodas capotar no ringue, um ponto de Yukô não será contado e a round continuará até que aconteça uma das situações previstas no item 7.1, ou seja, se o outro robô fizer o adversário tombar, ele ainda precisa fazer com que ele saia de dentro do Dojô.

7.3. Critérios de desempate:

Quando a decisão dos juízes for necessária para decidir o vencedor, os seguintes pontos serão levados em consideração, porém, prevalecendo sempre a decisão final do juiz:

- 7.3.1. Méritos técnicos na movimentação e operação do robô
- 7.3.2. Penalidades durante a partida
- 7.3.3. Peso dos robôs
- 7.3.4. Atitude dos competidores durante a partida

7.4. Um round em progresso será terminado sob as seguintes condições:

- 7.4.1. Os robôs estarem presos ou orbitando um ao outro sem progresso perceptível por 5 (cinco) segundos. Em caso de dúvida quanto ao progresso da partida, o juiz poderá estender o tempo limite de observação por até 30 segundos.
- 7.4.2. Ambos os robôs se moverem sem fazer progresso ou pararem exatamente ao mesmo tempo, sem se tocar, por 5 (cinco) segundos. Entretanto, caso um robô pare de se movimentar antes, depois de 5 (cinco) segundos será declarado como sem vontade de lutar, neste caso o oponente receberá um ponto de Yukô, mesmo que depois este pare de funcionar. Caso ambos os robôs estejam se movendo e não esteja claro se há progresso, o juiz poderá estender o tempo da partida até 30 (trinta) segundos.
- 7.4.3. Caso ambos os robôs toquem o lado de fora do ringue ao mesmo tempo, não podendo ser determinado qual o fez primeiro.

7.5. Violações

Competidores fazendo qualquer uma das ações descritas nos itens 2.2, 7.6 ou 7.7, estarão violando as regras.

7.6. Insultos

Um competidor que insulte seu oponente ou os juízes, coloque um dispositivo de voz em seu robô com intenção de insultar, escreva palavras de teor ofensivo no corpo do robô ou faça qualquer ação ofensiva, estará violando essas regras.

7.7. Violações Brandas

Uma violação branda é declarada se um competidor:

- 7.7.1. Entrar na área do Dojô durante a partida, exceto quando o competidor o faça para retirar o seu robô mediante o anúncio, feito pelo juiz, de um ponto de Yukô ou paralisação da partida. Entrar na área do Dojô significa:
- 7.7.2. Uma parte do corpo do competidor está dentro da área do Dojô
- 7.7.3. Um competidor coloca qualquer dispositivo mecânico dentro da área do Dojô para apoiar o seu corpo.

7.7.2. Faça as seguintes ações:

- 7.7.2.1. Peça a paralisação da partida sem razões apropriadas

7.7.2.2. Demore mais de 30 segundos para retomar a partida, exceto caso o juiz anuncie uma extensão de tempo

7.7.2.3. Cujo robô comece a operar antes de 5 (cinco) segundos após o juiz principal anunciar o início da partida

7.7.2.4. Faça ou fale algo que ponha em risco a equidade da partida

8. Penalidades

8.1. Competidores que violarem os itens 2.2 e 7.6 dessas regras perderão a partida. O Juiz dará dois pontos de Yukô ao oponente e pedirá ao(s) violador(es) que saiam da área do Dojô. O(s) violador(es) não terá(ão) nenhum direito.

8.2. Cada violação branda descrita no item 7.7 será acumulativa. Duas destas violações serão convertidas em um ponto de Yukô para o adversário.

8.3. As violações descritas no item 7.7 deverão ser acumuladas apenas durante a partida em vigência.

9. Lesões e Acidentes Durante a Partida

9.1. Requisição de Paralisação da Partida

Um competidor pode requerer a paralisação da partida quando ele ou algum membro de sua equipe sofrer uma lesão ou sofrer um acidente e não puder continuar a partida. Lesões e acidentes causados propositalmente para paralisar a partida implicarão na desclassificação da equipe da competição.

9.2. Impossibilidade de Continuar a Partida

Quando uma partida não puder continuar devido à lesão ou acidente com um competidor, o causador dessa lesão ou acidente perderá a partida. Quando não for claro qual equipe é a responsável, aquela que não puder continuar a partida ou que solicite a paralisação será declarada a perdedora.

9.3. Requisição por Parte de uma Equipe para Cuidar de uma Lesão ou Acidente. A decisão sobre a continuação de uma partida paralisada em caso de lesão ou acidente ficará a cargo dos juízes. Tal processo não poderá demorar mais de 5 (cinco) minutos.

9.4. Yukô Dado ao Competidor que Não Continuará

O vencedor determinado de acordo com o item 9.2 deverá ganhar dois pontos de Yukô. O perdedor que já tiver conquistado um ponto de Yukô será computado como tal. Quando a situação descrita no item 9.2 ocorrer durante uma partida estendida, o ganhador receberá apenas um ponto de Yukô.

10. Declaração de Objeções

10.1. Nenhuma objeção deverá ser declarada contra a decisão dos juízes.

10.2. O Capitão de uma equipe pode apresentar objeções aos organizadores do evento antes do fim da partida, se houver dúvidas quanto à correta aplicação dessas regras. Caso não haja nenhum membro da organização do evento presente, as objeções poderão ser apresentadas aos juízes antes do fim da partida.