



Regras SUMÔ

Documento Revisado 28/06/2016 17:30

1.	Introdução	03
2.	Especificações dos Participantes	03
3.	Especificações dos Robôs	03
4.	O <i>Dohyō</i> (Ringue de Sumô)	05
5.	A Partida de Sumô	06
6.	Início, Paralisação, Continuação e Término de uma Partida	07
7.	Duração das Partidas	08
8.	Yukô	08
9.	Penalidades	09
10.	Lesões e Acidentes Durante a Partida	09
11.	Declaração de Objeções	10

1. Introdução

- Nome da Modalidade: Sumô
- Número de Robôs por Partida: Dois
- Duração da Partida: 3 minutos
- Classes Disponíveis: 25g-3 kg (1oz-6.6 lbs) *
- Dimensões máximas dos Robôs: Verificar item 2: “Especificações dos Robôs”
- Especificações do *Dohyō*: Verificar item 4.2: “Especificações”
- Especificações de Controle: Autônomos ou Rádio-Controlados **

* Verifique a disponibilidade de classes para cada evento.

** Autônomos competem contra autônomos e rádio-controlados contra rádio-controlados, são classes separadas e não competem uma contra a outra.

ATENÇÃO: Cada robô poderá participar apenas de uma **única categoria durante o evento**, por exemplo: um robô inscrito na categoria de combate não poderá participar na categoria do hockey e vice-versa.

2. Especificações dos Participantes

- 2.1. As modalidades Junior são única e exclusivamente destinada aos alunos do Ensino Fundamental e Médio com idade inferior a 18 anos;
- 2.2. Qualquer outro participante que não se enquadre nas condições estabelecidas no item 2.1 não poderá ser inscrito nas categorias Junior;
- 2.3. Todos os participantes da categoria Junior deverão apresentar uma autorização de seus pais ou responsáveis permitindo a participação no evento;
- 2.4. Não existe uma quantidade máxima de integrantes por equipe;
- 2.5. Na categoria Junior, é permitida a participação de um orientador com idade superior a 18 anos, responsável pela equipe, porém qualquer interferência do orientador na construção ou programação identificada pela organização da competição resultará na eliminação da equipe.

3. Especificações dos Robôs

3.1 Especificações

- 3.1.1 O robô deverá caber em um cubo ou quadrado com as dimensões referentes à sua classe.
- 3.1.2 A massa total do robô no início da partida deverá ser menor ou igual ao peso designado para sua respectiva classe:

Classe	Altura	Largura	Comprimento	Peso
3 kg Sumô	Ilimitada	20 cm	20 cm	3000 g
Mini Sumô	Ilimitada	10 cm	10 cm	500 g
Micro Sumô	5 cm	5 cm	5 cm	100 g
Nano Sumô	2.5 cm	2.5 cm	2.5 cm	25 g
Lego Sumô	Ilimitada	15.2 cm	15.2 cm	1000 g
Lego Sumô – Junior	Ilimitada	15.2 cm	15.2 cm	1000 g
Humanóide (RoboOne)	50 cm	20 cm	20 cm	3000 g

- 3.1.3 Robôs das classes Nano (25g), Micro (100g), Mini (500g), Lego (1000g) deverão ser obrigatoriamente autônomos. Robôs de 3 kg ou Humanóides poderão ser tanto autônomos quanto rádio-controlados.
- 3.1.4 Para robôs autônomos qualquer método de controle poderá ser empregado, desde que esteja completamente contido no robô e que não interaja com um sistema de controle externo (humano ou máquina).

- 3.1.5 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.
- 3.1.6 As classes de 3 kg e Humanóide podem ser rádio-controladas, conforme as regras da FCC (*Federal Communications Commission*) e aprovação dos organizadores do evento. Robôs rádio controlados deverão iniciar ao sinal dado pelo juiz principal.

Abaixo seguem as frequências e modulações permitidas:

- Frequências: 27MHz, 72MHz, 75MHz, 333MHz, 433MHz, 900MHz e 2.4GHz;
- Modulações: AM, FM, PCM, PPM e enlaces únicos, como DSM e outras;
- Demais frequências e modulações deverão ser aprovadas pela organização.

No caso de dois robôs que possuam a mesma frequência virem a se enfrentar, a preferência será do primeiro a ter feito a inscrição.

- 3.1.7 É obrigatória a fixação do nome do robô em uma superfície visível, permitindo que os espectadores e organizadores do evento possam identificar facilmente os robôs envolvidos na partida.
- 3.1.8 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.

3.2 Restrições

- 3.2.1 Dispositivos para interferência, tais como, porém, não limitados a sistemas de LEDs infravermelhos (IR) com intenção de saturar os sensores dos oponentes, não são permitidos.
- 3.2.2 Peças que possam quebrar ou danificar o *Dohyō* não são permitidas, tais peças serão avaliadas pelos juízes 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 *Dohyō*. Impactos e colisões normais não serão considerados como danos intencionais.
- 3.2.3 Dispositivos que possam armazenar líquido, pó, gás ou outras substâncias com intenção de lançá-las no oponente não são permitidos.
- 3.2.4 Nenhum dispositivo inflamável será permitido.
- 3.2.5 Dispositivos que lancem quaisquer objetos no oponente não são permitidos.
- 3.2.6 Substâncias 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.
- 3.2.7 Dispositivos para aumentar a força normal, tais como bombas de vácuo ou ímãs, somente são permitidos na classe de 3 kg, não sendo permitidos nas outras classes.
- 3.2.8 Todas as quinas, incluindo, porém não limitado, a pá frontal, não podem ser afiadas o suficiente para arranhar ou danificar o *Dohyō*, outros robôs ou membros das equipes.

4. O *Dohyō* (Ringue de Sumô)

4.1 Interior

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

4.2 Especificações

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

Detalhes do *Dohyō*

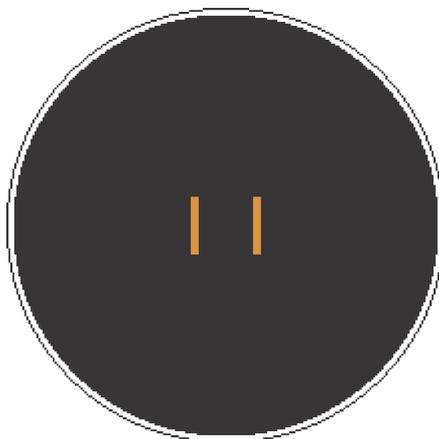
Classe	Espessura	Diâmetro	Material
3 kg/Humanóide	5,00 mm	154,0 cm	Placa de aço
Mini/Lego	2,50 cm	77,0 cm	Placa de MDF
Micro	1,25 cm	38,5 cm	Placa de MDF
Nano	0,625 cm	19,25 cm	Placa de MDF

4.2.2 As Shikiri (linhas de início) consistem em duas linhas marrons (ou equivalentes para absorção de luz infravermelha - IR) centradas no *Dohyō* com espessura e espaçamento para a respectiva classe. A distância de separação entre as linhas é medida pelos limites externos das mesmas.

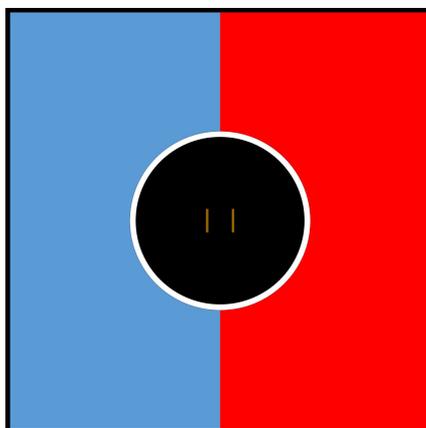
4.2.3 A linha de borda é uma faixa circular com a largura apropriada para a respectiva classe na extremidade externa da superfície de disputa. A área do *Dohyō* se estende até a borda externa dessa faixa circular.

Pintura do *Dohyō*

Classe	Largura da Shikiri	Comprimento da Shikiri	Separação da Shikiri	Largura da Borda
3 kg/Humanóide	2 cm	20 cm	20 cm	5 cm
Mini/Lego/Sumô	1 cm	10 cm	10 cm	2,5 cm
Micro Sumô	0.5 cm	5 cm	5 cm	1,25 cm
Nano Sumô	0,25 cm	2,5 cm	2,5 cm	0,625 cm



4.3 **Exterior do *Dohyō***: Deverá haver um espaço apropriado para a classe em questão além da borda exterior do *Dohyō*. 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 *Dohyō*, deverá ser chamada de “área do *Dohyō*”. Quaisquer partes da plataforma do *Dohyō* além das dimensões mínimas serão consideradas como dentro da área do *Dohyō*. Durante a realização de um *round* não será permitido a nenhum competidor entrar na área do *Dohyō*.



5. A Partida de Sumô

5.1. A partida é disputada por duas equipes, cada uma composta por um ou mais integrantes. Apenas é permitido dois membros de cada equipe na área de realização das partidas, enquanto os demais

membros deverão assistir a disputa junto ao público. Cada equipe competirá no *Dohyō* com um robô construído de acordo com as especificações do item 3. A partida será iniciada ao comando do juiz principal e continua até um competidor conquistar dois pontos de Yukô. O vencedor da partida é determinado pelo juiz.

- 5.2. 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").
- 5.3. O juiz poderá decretar o fim de um *round* ao perceber que não está ocorrendo qualquer tipo de evolução por parte dos dois robôs competidores, sendo decretado empate nesse *round*.
- 5.4. 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.
- 5.5. 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 8.3.
- 5.6. Um ponto de Yukô será dado ao vencedor quando a decisão dos juízes ou por pontos for empregada.
- 5.7. É permitido ao competidor um tempo máximo de 5 minutos para troca de baterias dos robôs entre dois *rounds*.
- 5.8. 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*.

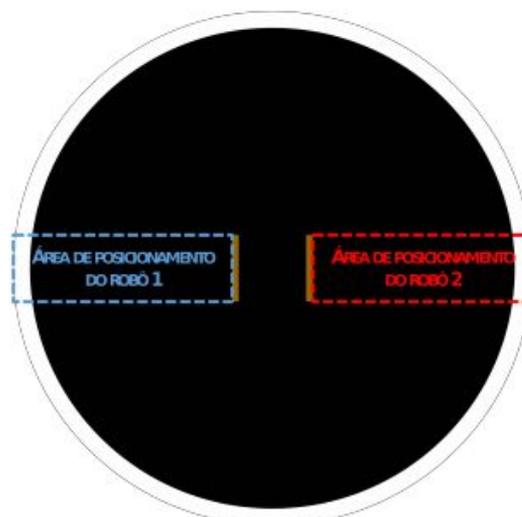
6. Início, Paralisação, Continuação e Término de uma Partida

- 6.1 **Início:** Mediante as instruções do juiz, as duas equipes se cumprimentam com uma reverência ao lado do *Dohyō*, se aproximam do *Dohyō* e posicionam o seu robô dentro da sua metade do *Dohyō*, atrás da linha Shikiri e/ou de acordo com as instruções do juiz.

Ao sinal do juiz os dois robôs devem ser simultaneamente posicionados com pelo menos uma parte de sua estrutura dentro da região delimitada pela linha Shikiri de sua metade do *Dohyō*, não sendo mais possível alterar o posicionamento dos robôs.

Não existe qualquer tipo de restrição quanto a orientação dos robôs, desde que respeitando as características supracitadas.

Robôs da categoria Lego® serão colocados no *Dohyō* de acordo com a indicação do juiz.



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 *Dohyō*. Caso o robô necessite de qualquer tipo de dispositivo externo para iniciar ou finalizar o programa de controle do robô, este dispositivo deverá ficar dentro do recipiente posicionado no chão do lado de fora da área do

Dohyō.

Nas partidas entre robôs rádio controlados os pilotos deverão estar posicionados fora da área do *Dohyō* juntamente com os juízes. Assim que for anunciado o início da rodada pelo juiz, os robôs poderão começar a funcionar. Somente neste caso não é necessário haver o intervalo de 5 segundos.

- 6.2 **Paralisação e Continuação:** A partida é paralisada ou retomada conforme os anúncios dos juízes.
- 6.3 **Término:** A partida termina quando anunciado pelo juiz principal. Então as duas equipes recolherão os seus respectivos robôs da área do *Dohyō*.

7. Duração das Partidas

- 7.1. 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.
- 7.2. Um *round* estendido, quando concedido pelo juiz, deverá durar no máximo 1 minuto e 30 segundos.
- 7.3. Os seguintes períodos não são incluídos no tempo da partida:
 - 7.3.1. 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.
 - 7.3.2. O tempo decorrido entre o anúncio da paralisação e a continuação da partida.

8. Yukô

- 8.1 Um ponto de Yukô será concedido quando:
 - 8.1.1. Um robô legalmente forçar o corpo do robô oponente a tocar o espaço fora do *Dohyō*.
 - 8.1.2. Quando o robô adversário tocar o espaço externo ao *Dohyō* por si mesmo.
 - 8.1.3. No caso do sumô humanóide, qualquer parte do robô adversário exceto a sola de seus pés (mãos, joelhos, costas, tórax, etc.) toque o *Dohyō*, quando ele é empurrado ou jogado para fora do *Dohyō*.
 - 8.1.4. Qualquer uma das situações acima ocorra ao mesmo tempo em que o fim da partida é anunciado.
 - 8.1.5. Quando o robô adversário perder uma ou mais peças com somatório de massas superior a 10g.
- 8.2. Um ponto de Yukô não será concedido quando:
 - 8.2.1. Um robô movido por rodas capotar no *Dohyō*, um ponto de Yukô não será contado e o *round* continuará até que aconteça uma das situações previstas no item 8.1.
- 8.3. 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:
 - 8.3.1. Méritos técnicos na movimentação e operação do robô
 - 8.3.2. Penalidades durante a partida
 - 8.3.3. Peso dos robôs
 - 8.3.4. Atitude dos competidores durante a partida
- 8.4. Um *round* em progresso será terminado sob as seguintes condições:
 - 8.4.1. 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.

- 8.4.2. Ambos o 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.
- 8.4.3. Caso ambos os robôs toquem o lado de fora do *Dohyō* ao mesmo tempo, não podendo ser determinado qual o fez primeiro.
- 8.5. **Violações:** Competidores fazendo qualquer uma das ações descritas nos itens 3.2, 8.6 ou 8.7, estarão violando as regras.
- 8.6. **Insultos:** Um competidor que insulte seu oponente ou os juizes, 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.
- 8.7. **Violações Brandas:** Uma violação branda é declarada se um competidor:
- 8.7.1. Entrar na área do *Dohyō* 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 *Dohyō* significa:
- 8.7.1.1. Uma parte do corpo do competidor está dentro da área do *Dohyō*
- 8.7.1.2. Um competidor coloca qualquer dispositivo mecânico dentro da área do *Dohyō* para apoiar o seu corpo.
- 8.7.2. Faça as seguintes ações:
- 8.7.2.1. Peça a paralisação da partida sem razões apropriadas
- 8.7.2.2. Demore mais de 30 segundos para retomar a partida, exceto caso o juiz anuncie uma extensão de tempo
- 8.7.2.3. Cujos robô comece a operar antes de 5 (cinco) segundos após o juiz principal anunciar o início da partida
- 8.7.2.4. Faça ou fale algo que ponha em risco a equidade da partida

9. Penalidades

- 9.1. Competidores que violarem os itens 3.2 e 8.6 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 *Dohyō*. O(s) violador(es) não terá(ão) nenhum direito.
- 9.2. Cada violação branda descrita no item 8.7 será acumulativa. Duas destas violações serão convertidas em um ponto de Yukô para o adversário.
- 9.3. As violações descritas no item 8.7 deverão ser acumuladas apenas durante a partida em vigência.
- 9.4. Qualquer dano causado ao *Dohyō* de maneira intencional será punida com dois pontos de Yukô ao oponente decretando o fim da partida.

10. Lesões e Acidentes Durante a Partida

- 10.1. **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.
- 10.2. **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.

- 10.3. **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.
- 10.4. **Yukô Dado ao Competidor que Não Continuará:** O vencedor determinado de acordo com o item 10.2 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 10.2 ocorrer durante uma partida estendida, o ganhador receberá apenas um ponto de Yukô.

11. Declaração de Objeções

- 11.1. Nenhuma objeção deverá ser declarada contra a decisão dos juízes.
- 11.2. 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.

12. Aspectos Gerais

- 12.1. Todas as quinas afiadas do robô deverão estar por todo o tempo protegidas, até que seja solicitado a sua remoção para início do round.
- 12.2. Todos os robôs devem manter suas rodas suspensas por todo o tempo.