

Equipe de Robótica Wickedbotz

# Regras das Competições de Sumô

Outubro, 2018

<b>Seção 1: A Partida de Sumô</b>	<b>3</b>
<b>Seção 2: Requerimentos para o Dōhyō</b>	<b>3</b>
<b>Seção 3: Requisitos para os Robôs</b>	<b>4</b>
<b>Seção 4: A Partida de Sumô</b>	<b>6</b>
<b>Seção 5: Início, parada, continuação e fim de uma partida</b>	<b>6</b>
<b>Seção 6: Duração da Partida</b>	<b>7</b>
<b>Seção 7: Yūkō</b>	<b>7</b>
<b>Seção 8: Violações</b>	<b>8</b>
<b>Seção 9: Penalidades</b>	<b>8</b>
<b>Seção 10: Danos e Acidentes durante a partida</b>	<b>9</b>
<b>Seção 11: Declarando objeções</b>	<b>9</b>
<b>Seção 12: Identificação dos Robôs</b>	<b>9</b>
<b>Seção 13: Miscelânea</b>	<b>9</b>

## Seção 1: A Partida de Sumô

**Artigo 1** [Definição] Uma partida é disputada entre dois times, cada time com um ou mais participantes. Somente um participante pode se aproximar do ringue; um participante de suporte pode se manter na área do combate, mas afastado do ringue. Os outros devem se manter na área reservada à platéia. De acordo com as regras (doravante referidas como "estas regras"), cada time compete em um Dōhyō (o ringue de sumô) com um robô por ele construído, de acordo com as especificações na Seção 3. A partida começa ao comando do juiz e continua até que um competidor obtenha dois pontos de Yūkō. O juiz determina o vencedor da partida.

## Seção 2: Requerimentos para o Dōhyō

**Artigo 2** [Interior do Dōhyō] O interior do Dōhyō é definido como a superfície na qual ocorre a disputa, incluindo a linha de borda que a cerca. Qualquer outra coisa fora desta área é chamada de exterior do Dōhyō.

**Artigo 3** [Especificação do Dōhyō]

1. O ringue deve ser de formato circular e de dimensões apropriadas à classe que competirá.
2. As linhas de Shikiri (linhas de partida) consistem de duas linhas paralelas marrons (ou de uma outra cor equivalente, que absorva luz infra-vermelha) pintadas e centralizadas no ringue, com largura e espaçamento apropriadas à classe que competirá. A distância de separação entre as linhas é medida a partir do limite exterior.
3. A linha de borda é marcada como um anel branco, circular, pintado no limite externo do ringue, cuja largura varia de acordo com a classe a competir. A área do ringue se estende ao limite externo desta linha circular.



Construção do Dōhyō e Pintura				Linhas de Shikiri			
Classe	Altura	Diâmetro	Material	Largura	Comprimento	Separação	Largura da Borda
Mega/3kg	5 cm	154 cm	Placa de aço coberta com poliuretano	2 cm	20 cm	20 cm	5 cm
Mini/Lego	2,5 cm	77 cm	Madeira coberta com melamina/laminado	1 cm	10 cm	10 cm	2,5 cm
Micro	1,25 cm	38,5 cm	Composto de melamina	0,5 cm	5 cm	5 cm	1,25 cm
Nano	0,625 cm	19,25 cm	Composto de melamina	0,25 cm	2,5 cm	2,5 cm	0,625 cm

**Artigo 4** [Exterior do Dōhyō] Deve haver espaço apropriado para a classe a competir na parte externa do ringue. Este espaço pode ser de qualquer cor e pode ser de qualquer material ou forma, desde que os conceitos destas regras não sejam violados. Esta área, com o ringue no meio, será chamada "área do ringue". Quaisquer marcas ou partes da plataforma do ringue fora das dimensões mínimas acima descritas serão também consideradas "área do ringue".

## Seção 3: Requisitos para os Robôs

### **Artigo 5** [Especificação dos robôs]

1. Um robô deve caber em um cubo das dimensões de apropriadas para a classe em questão. Um robô pode se expandir em tamanho depois que a partida começar, mas não pode se separar em partes e deve manter-se como um robô único. Robôs que violem estas restrições perderão a partida. Parafusos, porcas e outras partes que caiam do robô e que possuam uma massa menor do que 5 gramas não causarão a perda da partida.
2. A massa de um robô no início da partida deve estar abaixo do peso designado para a classe na qual competirá.
3. **Classes autônomas:** Os robôs Nano (25g), Micro (100g), Mini (500g), Lego (1kg) e Mega (3kg) devem ser autônomos. Qualquer método de controle pode ser utilizado, desde que seja inteiramente contido no robô e não receba sinais ou direções externas (seja por pessoas, máquinas ou qualquer outra coisa). A operação dos robôs autônomos deve inicializar automaticamente **ao menos** cinco segundos depois de serem inicializados pelo usuário. Robôs que inicializar *antes* de cinco segundos **perderão** o ponto de Yūkō disputado.

Classe	Altura	Largura	Comprimento	Peso
Mega Sumô - Auto	ilimitado	20 cm	20 cm	3 kg
Mega Sumô - RC	ilimitado	20 cm	20 cm	3 kg
Lego Sumô	ilimitado	15 cm	15 cm	1 kg
Mini Sumô	ilimitado	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

- 4. Classes remoto-controladas:** Os robôs da classe Mega - R/C podem ser controladas remotamente, de acordo com as normas da FCC (*Federal Communications Commission*) e aprovação dos organizadores do evento. Controles de 75 MHz são especificamente proibidos. Robôs rádio-controlados iniciam com o sinal do juiz. **Não são permitidos auxílios autônomos no robô. Toda a mobilização do robô deve ser feita diretamente através da operação remota do operador.**
- 5.** O robô deve ter um nome para fins de registro. Seu robô deve ter seu nome afixado de forma que os juízes e os espectadores possam identificá-lo.

#### Artigo 6 [Restrições dos Robôs]

1. Dispositivos de bloqueio, como LEDs infravermelho para saturar os sensores IR do oponente não são permitidos.
2. Partes que possam quebrar ou danificar o ringue não são permitidas. Não use partes que têm como objetivo danificar o robô do oponente ou seu operador. Empurrões ou pancadas normais não são considerados intenção de danificar.
3. Não são permitidos dispositivos que possam armazenar líquido, pó, gás ou outra substância que venha a ser lançada ao oponente.
4. Não são permitidos dispositivos flamejantes.
5. Não são permitidos dispositivos que lancem objetos no oponente.
6. Não são permitidas substâncias pegajosas para aumento de tração. Pneus e outros componentes do robô que venham a ter contato com o ringue não devem ser capaz de segurar um cartão de visitas por mais do que dois segundos.

7. Dispositivos que aumentem a tração do robô, como bombas de vácuo ou imãs só são permitidos na classe 3 kg. Não são permitidos em nenhuma outra classe.
8. Todas as quinas, incluindo, mas não limitada à lâmina frontal, não podem ser afiadas o bastante para arranhar ou danificar o ringue, outros robôs ou jogadores. Em geral, as pontas com um raio maior do que .005", que seriam obtidas com uma tira grossa de metal de .010" são ok. Juízes e oficiais da competição podem requisitar que pontas que considerem muito afiadas sejam cobertas com um pedaço de fita.

## Seção 4: A Partida de Sumô

### Artigo 7 [A partida de Sumô]

1. Uma partida consiste de 3 *rounds*, em um tempo total de 3 minutos, a não ser que seja estendida pelos juízes.
2. O time que vencer dois *rounds* ou recebe dois pontos de Yūkō primeiro, dentro do tempo limite, vence a partida. Um time recebe um ponto de Yūkō quando vencer um *round*. Se o tempo limite é atingido antes que um time ganhe dois pontos de Yūkō e um dos times recebeu um ponto, este time é o vencedor.
3. Quando a partida não é vencida por nenhum dos times dentro do tempo limite, uma extensão será disputada, durante a qual o time que receber o primeiro ponto de Yūkō vence. Caso o empate persista, os juízes podem decidir o vencedor por critérios de agressividade, por sorteio ou até decidir por uma nova partida.
4. Será dado um ponto de Yūkō ao vencedor, quando os juízes decidirem o vencedor, seja por sorteio ou por outro critério de desempate.

## Seção 5: Início, parada, continuação e fim de uma partida

**Artigo 8 [Início]** Conforme as instruções do juiz, as duas equipes se cumprimentam na parte externa do ringue, aproximam-se do ringue e posiciona seu robô em sua metade do ringue ou atrás da linha do Shikiri. (um robô ou qualquer parte dele não pode ser posicionado além do limite frontal da linha do Shikiri, na direção do oponente. Perceba que não é obrigatório que o robô seja posicionado diretamente atrás da linha do Shikiri; ele pode ser posicionado em qualquer lugar, desde que em uma linha imaginária, colinear à linha do Shikiri. Quando o juiz anuncia o início do *round*, os times inicializam seus robôs e depois de uma pausa de cinco segundos os robôs podem começar a operar. Durante esses cinco segundos, os participantes devem sair da área do ringue.

**Artigo 9** [Paralisação, Continuação] A partida é paralisada ou retomada conforme o anúncio dos juízes.

**Artigo 10** [Término] A partida termina de acordo com o anúncio do juiz. Os dois times retiram os robôs da área do ringue e se cumprimentam.

## Seção 6: Duração da Partida

**Artigo 11** [Duração da Partida] Uma partida será disputada num tempo total de 3 minutos, começando e terminando conforme o comando do juiz. O tempo será contado cinco segundos após o início ser anunciado.

**Artigo 12** Uma partida estendida, se solicitada pelos juízes terá duração máxima de 3 minutos.

**Artigo 13** As seguintes situações não estão incluídas na duração da partida:

1. O tempo entre o anúncio de um Yūkō pelo juiz e o reinício da partida. O tempo de parada padrão antes que a partida reinicie é de 30 segundos.
2. O tempo entre um anúncio de parada da partida pelo juiz e seu reinício.

## Seção 7: Yūkō

**Artigo 14** [Yūkō] Um Yūkō será concedido quando:

1. Um time força, legalmente, o corpo do robô oponente a tocar o espaço fora do ringue, incluindo o próprio lado do ringue.
2. O robô oponente toca, por si só o espaço fora do ringue.
3. Os dois casos anteriores, mesmo que aconteçam ao mesmo tempo em que a partida termina.
4. Quando o vencedor da partida é definido pela decisão dos juízes, os seguintes pontos serão considerados:
  - a. Méritos técnicos na movimentação e operação do robô.
  - b. Penalidades ocorridas durante a partida.
  - c. Atitude dos jogadores durante a partida.
5. A partida será paralisada e uma nova disputa acontecerá sob as seguintes condições:
  - a. Os robôs estão presos ou girando entre si, sem progresso perceptível por cinco segundos. Se não estiver claro se há ou não progresso, o juiz pode estender o tempo para verificação de progresso em até 30 segundos.
  - b. Ambos os robôs se movem, sem progresso, ou param (exatamente ao mesmo tempo) e ficam parados por cinco segundos sem se tocarem. Porém, se um dos robôs parar primeiro, após cinco segundos será declarado sem força para lutar.

Neste caso, o oponente receberá um Yūkō, mesmo se o oponente também parar. Se ambos os robôs estiverem em movimento, e não estiver claro que haja progresso, o juiz pode estender o limite por até 30 segundos.

- c. Se ambos robôs tocarem a parte externa do ringue ao mesmo tempo e não puder ser determinado, teremos um reinício da partida.

## Seção 8: Violações

**Artigo 15** [Violações] Participantes que tenham quaisquer atitudes indicadas nos artigos 6, 16 ou 17 será declarado como violador das mesmas.

**Artigo 16** [Insultos] Um participante que proferir insultos para os juízes ou ao oponente, ou ainda acrescentar dispositivos de voz para lançar insultos ou escrever palavras de insulto no corpo do robô ou tomar qualquer atitude de insulto, estará violando estas regras.

**Artigo 17** [Violações menores] Uma violação menor será declarada se o participante:

1. Entrar no ringue durante a partida, exceto quando o participante o fizer para retirar o robô do ringue após o anúncio de um Yūkō pelo juiz ou parada de uma partida. Entrar no ringue significa:
  - a. Uma parte do participante toca no ringue, ou
  - b. Um participante põe quaisquer partes mecânicas no ringue, para dar suporte a seu corpo.
2. Age de alguma dessas formas:
  - a. Exige que a partida seja encerrada sem razões apropriadas.
  - b. Leva mais do que 30 segundos para voltar à partida, a não ser que o juiz anuncie uma extensão de tempo.
  - c. Comece a operar o robô antes de cinco segundos após o anúncio do início, pelo juiz.
  - d. Faz ou diz algo que conteste a lisura da disputa.

## Seção 9: Penalidades

**Artigo 18** [Penalidades] Participantes que violarem essas regras, agindo conforme descrito nos artigos 6 e 16 perderão a partida. O juiz dará dois pontos de Yūkō ao oponente e exigirá que o infrator saia. Ao infrator não cabe nenhum direito.

**Artigo 19** Cada ocasião em que ocorre uma violação descrita no artigo 17 será acumulada. Duas dessas violações equivalem a um Yūkō para o oponente.

**Artigo 20** As violações descritas no artigo 17 se acumularão no decorrer de uma partida.



## Seção 10: Danos e Acidentes durante a partida

**Artigo 21** [Pedidos para parar a partida] Um(a) participante pode solicitar que a partida seja parada quando ele(a) estiver machucado ou seu robô sofrer algum dano e não puder continuar a disputa.

**Artigo 22** [Impossibilidade de continuar a partida] Quando a partida não puder continuar devido a um ferimento ao participante ou acidente do robô, aquele que causou o acidente ou o ferimento perderá a partida. Quando não estiver claro o time causador, o participante que não puder continuar a partida, ou que solicitar a parada, será declarado o perdedor.

**Artigo 23** [Tempo para lidar com ferimentos/acidentes] Os juízes e os membros do comitê decidirão se a partida continuará em caso de ferimento ou acidente. O processo de decisão se dará em até cinco minutos.

**Artigo 24** [Yūkō dado ao participante que não puder continuar] O vencedor baseado no artigo 22 receberá dois pontos de Yūkō. O perdedor que já tiver ganho um ponto terá esse ponto registrado. Se a situação do artigo 22 se der durante uma partida estendida, o vencedor ganhará um ponto de Yūkō.

## Seção 11: Declarando objeções

**Artigo 25** [Declarando Objeções] Nenhuma objeção deve ser feita quanto às decisões dos juízes.

**Artigo 26** O capitão do time pode apresentar objeções ao Comitê Organizador, antes que termine a partida, se houver quaisquer dúvidas referentes ao exercício destas regras. Se não houver membros do Comitê presentes, a objeção pode ser apresentada ao juiz antes do fim da partida.

## Seção 12: Identificação dos Robôs

**Artigo 27** [Identificação dos Robôs] O nome ou número de registro do robô deve ser facilmente legível em seu corpo, para que seja identificado, enquanto estiver na competição.

## Seção 13: Miscelânea

**Artigo 28** [Flexibilidade das Regras] Desde que o conceito fundamental das regras seja observado, elas deverão ser flexíveis o bastante para atender às mudanças quanto ao número de participantes e o contexto das partidas.