



**1ª Competição baiana de Veículos Autônomos em Escala (CBVAE)**

**2ª Mostra e competição de Robótica do IFBA**

## **REGRAS: SUMÔ**

Este documento foi baseado nas regras da ROBOCORE

## **REALIZAÇÃO**



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
BAHIA Campus Vitória da Conquista**



**GIPAR**  
GRUPO DE INOVAÇÃO E PESQUISA  
EM AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA

## 1. Informações

<b>Nome da Modalidade</b>	Seguidor de Linha
<b>Número de Robôs por partida</b>	Dois
<b>Duração da partida</b>	3 min
<b>Classe Disponíveis</b>	Sumô até 3Kg
<b>Dimensões máximas dos Robôs</b>	Verificar item 3
<b>Especificações do Ringue</b>	Verificar item 4
<b>Especificações de Controle</b>	Autônomo

## 2 . Especificações dos Participantes

Não existe uma quantidade máxima de integrantes por equipe

## 3. Especificações dos Robôs

3.1. Os robôs devem ser totalmente autônomos e com todos os componentes embarcados. Não pode ser controlado externamente por fio ou por rádio, com exceção para ser iniciado.

3.2. O robô deverá caber em um quadrado com as dimensões conforme descrito na tabela 1.

3.4 A massa total do robô no início da partida deverá ser menor ou igual ao peso designado, conforme descrito na tabela 1.

**Tabela 1** - Limites dimensionais e de massa dos robôs por classe.

<b>Classe</b>	<b>Altura</b>	<b>Largura</b>	<b>Comprimento</b>	<b>Peso</b>
3Kg Sumô	Ilimitada	20cm	20cm	3000g

3.5. Os robôs 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.

3.6. 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 Yukô.

3.7. 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. Uma vez identificados o robô será desclassificado.

3.8 Peças que possam quebrar ou danificar o Dojô 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 o Dojô Impactos e colisões normais não serão considerados como danos intencionais.

3.9. Dispositivos que possam armazenar líquido, pó, gás ou outras substâncias com intenção de lançá-las no oponente não são permitidos.

3.10. Nenhum dispositivo inflamável será permitido.

3.11. Dispositivos que lancem quaisquer objetos no oponente não são permitidos.

3.12. Todas as quinas afiadas e pontiagudas do robô deverão estar por todo o tempo protegidas, até que seja solicitado a sua remoção para início do round.

## **4. O ringue da luta (Dojô)**

4.1. O Ringue onde ocorre as disputas é chamado de Dojô e assim será referenciado em todo esse documento e também no dia do evento.

4.2. O Dojô é constituído de um círculo plano na cor preta e circulado por uma linha de borda na cor branca, que também é parte integrante do Dojô. Qualquer lugar fora dessa área delimitada é chamado de parte exterior.

4.3. O Dojô deve ser de tamanho e material apropriado, conforme tabela 2

**Tabela 2** - Dimensões do Dojô.

<b>Classe</b>	<b>Altura do chão</b>	<b>Diâmetro</b>	<b>Material</b>
3 Kg Sumô	5 cm	154,0 cm	Placa de MDF

4.4. As linhas de início chamadas de Shikiri, consistem em duas linhas marrons (ou equivalentes para absorção de luz infravermelha) centradas no Dojô com espessura e espaçamento descritos na tabela 3. A distância de separação entre as linhas é medida pelos limites externos das mesmas.

4.5. A linha de borda é uma faixa circular com a largura apropriada (vide tabela 3) na extremidade externa da superfície de disputa. A área do Dojô se estende até a borda externa dessa faixa circular.

**Tabela 3** - Especificações da linha de borda e shikiri

<b>Classe</b>	<b>Largura Shikiri</b>	<b>Comprimento da Shikiri</b>	<b>Separação entre as Shikiris</b>	<b>Largura da Borda do Dojô</b>
3 Kg Sumô	2 cm	20 cm	20 cm	5cm

4.6. Haverá um espaço apropriado além da borda exterior do Dojô. 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. Durante a realização de um round não será permitido a nenhum competidor entrar na área do Dojô. A figura 1 ilustra uma vista superior da área do Dojô com o Dojô ao centro.



## 5. A Partida de Sumô

5.1. A partida é disputada por dois robôs de uma mesma classe por vez.

5.2. Apenas 1 (um) membro de cada equipe que está competindo naquela partida terá acesso a área do Dojô, os demais membros da equipe só poderão acessar a área após autorização do Juiz da partida. Estando a equipe infratora sujeita a penalidades.

5.3. Para o início da partida, mediante as instruções do juiz, os representantes de cada uma das duas equipes se cumprimentam com uma reverência ao lado do Dojô, se aproximam do Dojô e posicionam o seu robô dentro da sua metade do Dojô, atrás da linha Shikiri e/ou de acordo com as instruções do juiz. Não existe qualquer tipo de restrição quanto a orientação dos robôs, desde que respeitando as características supracitadas.

5.4. 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'').

5.5. Nas partidas, quando o juiz principal anunciar o início do round, o membro de cada equipe ativará os robôs e após uma pausa de 5 segundos os robôs podem começar a se movimentar. Durante esses 5 segundos os membros das equipes devem deixar a área do Dojô.

5.6. Caso o robô necessite de qualquer tipo de dispositivo externo para iniciar e/ou parar o robô, este dispositivo deverá ficar posicionado no chão do lado de fora da área do Dojô em lugar visível para o juiz.

5.7. A partida será iniciada ao comando do juiz principal e continua até um competidor conquistar dois pontos de Yukô. O vencedor da partida é então anunciado pelo juiz.

5.8. 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.

5.9. A equipe que receber 2 (dois) pontos de Yukô, 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.

5.10. Um ponto de Yukô será dado ao vencedor quando a decisão dos juízes ou por pontos for empregada.

5.11. O competidor pode solicitar um pedido de tempo com duração máxima de três (3) minutos para troca de baterias ou consertos mecânicos e elétricos dos robôs entre rounds que deverá ser realizado na área do Dojô, a programação não pode ser alterada nesse pedido de tempo, ao término do tempo o robô deve voltar ao Dojô.

5.12. 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.

5.13. Após iniciada a partida, não será permitido encostar no robô sem a autorização do juiz.

5.14. A luz ambiente será normal à luz comumente utilizada em ambiente coberto podendo, a depender das condições ambientais, sofrer influência da luz externa (luz solar/sombra). Não serão aceitos pedidos para alteração da luz ambiente.

5.15. O juiz poderá solicitar informações sobre o robô se julgar necessário. O Juiz tem o poder de desclassificar um robô e/ou tomar qualquer decisão que ache pertinente durante a competição.

## **6. Pontuação (Yukô), um ponto de Yukô será concedido quando:**

6.1. Um robô empurrar o robô oponente para fora do Dojô, nesse caso basta que qualquer parte do robô oponente toque a área externa do Dojô.

6.2. Quando o robô adversário tocar a área externa do Dojô por si mesmo.

6.3. Quando o robô adversário perder uma ou mais peças com somatório de massas superior a 10 (dez) gramas.

6.4. Quando uma ou mais bateria se soltar do robô oponente e toque o Dojô mesmo ainda conectada ao robô pelos cabos. 6.5. Quando o adversário solicitar ao juiz o fim do round.

6.1.5 Quando o adversário solicitar ao juiz o fim do *round*.

## **7. Punições/penalidades**

7.1 Penalidades ocorrem quando um competidor ou robô viola certas imposições da regra e são descritas a seguir.

7.2. Duas penalidades sofridas em uma mesma partida resultam em um ponto de yukô ao adversário.

7.3. Uma penalidade é aplicada quando um competidor entra na área do Dojô sem ser autorizado pelo juiz, antes, durante e após a luta.

7.4. Uma penalidade é aplicada quando um competidor demora para sair da área do Dojô, quando na contagem de 5 segundos iniciais da luta.

7.5. Uma penalidade é aplicada quando um competidor agir de maneira antidesportiva, agressões verbais, insultos, palavrões, etc. a quem quer que seja e a qualquer momento.

7.6. Uma penalidade é aplicada quando uma equipe demorar para trazer seu robô para a área do Dojô, fica a critério do juiz desclassificar uma equipe caso julgue necessário.

7.7. Uma penalidade é aplicada quando uma equipe ultrapassar o tempo de 3 minutos em um pedido de tempo.

7.8. Uma penalidade é aplicada quando um robô se mover após início do *round*, antes da contagem de 5 segundos. Nesse caso o *round* será finalizado a penalidade aplicada e um novo round se iniciará.

7.9. Uma penalidade é aplicada quando um robô não se locomover em até 10 segundos após o início do *round*. Nesse caso o round será finalizado a penalidade aplicada e um novo round se iniciará.

7.10. Uma penalidade é aplicada quando o robô parar de se locomover por mais de 10 segundos, ou seja, não apresentar movimento perceptível ao juiz durante o tempo, será aberta a contagem e após o tempo o round é finalizado sendo aplicada a penalidade. Rodas ou similares girando sem deslocamento relativo ao Dojo é considerado não locomoção.

## **8. Critérios de desempate**

8.1 Caso a partida não seja vencida por nenhum robô dentro do tempo limite, o juiz poderá solicitar um round de desempate, onde a posição de saída dos robôs poderá ser definida pelo juiz.

8.2. Havendo um empate de UM yukô para cada robô, vence o que conquistou o yukô primeiro.



8.3 Caso haja empate, onde nenhum robô conquistou yukô durante a luta, a decisão será dada pelo juiz, avaliando os seguintes critérios: penalidades durante a partida, méritos técnicos na movimentação do robô, menor massa entre os robôs e atitude dos competidores durante a partida, nessa ordem.