



Regras Combate

Modificado por IFSP Câmpus Registro

6º Guerra de Robôs do IFSP Categoria 10Kg

Data: 24/10/17 até 26/10/17

Período de Inscrição: 13/09/17 até 30/09/17.

Local: Av. Clara Gianotti de Souza, 5180, Bairro Agrochá, cidade de Registro/SP.

COMISSÃO ORGANIZADORA

Jonathas Henrique Mariano Pereira	Professor do curso Técnico em Mecatrônica
Carlos Fernando Joventino	Professor do curso Técnico em Mecatrônica
André Brendo Menezes	Bolsista do Grupo de Robótica do IFSP Campus Registro

1.	Introdução	03
2.	Especificações dos Robôs	03
3.	O Ringue de Combate	04
4.	Regras do Combate	04
5.	Início, Paralisação, Continuação e Término de uma Partida	05
6.	Duração das Batalhas	05
7.	Round	05
8.	Armas Permitidas no Evento	06
9.	Declaração de Objeções	06
8.	Armas Permitidas no Evento	06
9.	Armas Proibidas no evento	06
10.	Penalidades	06
11.	Cronograma das Atividades	06
12.	Declaração de Objeções	06

1. Introdução

- Nome da Modalidade: Combate
- Número de Robôs por Partida: Dois
- Duração da Partida: 6 minutos
- Classes Disponíveis: 10Kg
- Dimensões máximas dos Robôs: Verificar item 2: "Especificações dos Robôs"
- Especificações do Dojô: Verificar item 3.2: "Especificações"
- Especificações de Controle: Rádio-Controlados ou Bluetooth
- Taxa de Inscrição: R\$ 25,00
- Quantidade de participantes por equipe: No mínimo 5 participantes e no máximo 10 (Obrigatoriamente a equipe deverá ser composta por: 1 aluno estudante regular do IFSP do Campus Registro; no máximo 9 ex-alunos do IFSP Campus Registro; no máximo 3 pessoas que nunca estudaram no IFSP Campus Registro).

IMPORTANTE: As inscrições serão efetuadas apenas pelo link: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc2mud60fkuw6zVczKFZjo8T5E4KKE7Hw8n8slrq1a4mcuHXA/viewform>

A inscrição será confirmada após o pagamento da taxa de inscrição para os membros da comissão organizadora. Essa taxa de inscrição será utilizada para comprar as premiações para os ganhadores da guerra de robôs e para compra dos materiais necessários para a realização do evento.

2. Especificações dos Robôs

2.1 Especificações

2.1.1 O robô deverá caber em um cubo ou quadrado com as dimensões referentes à sua classe, considerando a área ocupada pela bateria.

2.1.2 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 do Robô
Média	Ilimitada	40cm	40cm	10kg

Abaixo seguem as frequências e modulações permitidas:

- Frequências: 27MHz, 49MHz, 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.
- É permitido a utilização do módulo Bluetooth do Arduino para comunicação e controle do robô.

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

2.1.3 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 a vitória do round.

2.1.4 Os robôs poderão ultrapassar no máximo 5% da largura e/ou comprimento do seu robô conforme consta na tabela do item 2.1.2. Se a dimensão do robô ultrapassar 42 cm de Largura e/ou 42 cm de Comprimento, a equipe estará desclassificada.

2.1.5 O robô deverá ter um nome de um matemático famoso para ficar de exposição na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. A equipe deverá montar um banner falando sobre o

matemático e a importância da matemática na montagem do robô. A equipe deverá deixar o robô de exposição pelo menos 2 dias na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

2.2 Restrições

- 2.2.1 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.
- 2.2.2 Dispositivos que possam armazenar líquido, pó, gás ou outras substâncias com intenção de lançá-las no oponente não são permitidos.
- 2.2.3 Nenhum dispositivo inflamável será permitido.
- 2.2.4 Dispositivos que lancem quaisquer objetos no oponente não são permitidos.
- 2.2.5 Dispositivos como armas giratórias ou serra circular não são permitidos

3. O Ringue do Combate

3.1 Interior

O interior do Dojô é a superfície onde são realizadas as partidas. Qualquer lugar fora dessa área delimitada é chamado de parte exterior.

A arena possui o piso de madeira com tinta fosca e possíveis desníveis de até 5mm. Sua dimensão é de aproximadamente 2,2x1,6m.

3.2 Especificações

3.2.1 O ringue terá formato octagonal, e deve ser de tamanho e material apropriados para as respectivas classes de peso:

Classe	Espessura	Diâmetro	Material
Grande	3cm	1,8m	Madeira

4. Regras do Combate

- 1.1 A partida é disputada por duas equipes, cada uma composta por até dez membros. Apenas dois membros de cada equipe poderão ficar na área do Ringue demarcada no dia da competição, enquanto os demais membros deverão assistir a disputa junto com o público. Cada equipe competirá no Ringue 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 três rounds. O vencedor da partida é determinado pela quantidade de vitória de rounds.
- 1.2 A primeira fase e a repescagem terão 3 rounds, sendo o considerado o vencedor, o ganhador de 2 rounds. Na fase final serão disputados 5 rounds, sendo considerado o vencedor, o ganhador de 3 rounds. Cada *round* terá um tempo nominal de 2 (dois) minutos
- 1.3 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.
- 1.4 É permitido ao competidor um tempo determinado pelo juiz para troca de baterias dos robôs entre duas partidas.
- 1.5 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*
- 1.6 A equipe competidora terá um tempo máximo de 3 minutos após ser chamado para o combate. Após esse tempo a equipe será considerada desclassificada, perdendo por W.O. Essa equipe não terá direito de participar da repescagem.

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°).

5.2 Paralisação e Continuação

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

5.3 Término

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

6. Duração das Batalhas

6.1 Para as partidas da primeira fase e repescagem a disputada terá um tempo total de 6 minutos. Para as partidas da fase final a disputada terá um tempo total de 10 minutos. O início e o término será mediante o comando do juiz, exceto nas partidas em que ocorrerem rounds com extensão.

6.2 Os seguintes períodos não são incluídos no tempo da partida:

6.2.1 O intervalo padrão entre os *rounds* será de 30 (trinta) segundos.

6.2.2 O tempo decorrido entre o anúncio da paralisação e a continuação da partida.

7 Round

7.1 Um Round será concedido quando:

7.1.1 Um robô legalmente imobilizar o oponente de seus movimentos.

7.1.2 Quando Se o robô não mostrar movimentação controlada, ou seja, caso o controlador não consiga mostrar o controle suficiente quando solicitado pelo juiz de round, será aberta a contagem de 10 segundos e ao final este será declarado perdedor por W.O.

7.1.3 Se houver algum ataque do oponente durante a contagem, o round será reiniciado.

7.1.4 Caso ambos os robôs tornem-se incapacitados ao mesmo tempo, o round será definido pelos jurados.

7.1.5 Após o round ter se iniciado, caso algum robô seja considerado inseguro pela organização, este será desqualificado e declarado perdedor por W.O. O round será imediatamente interrompido e o oponente declarado vencedor. O robô desqualificado poderá ter seu problema reparado e continuar competindo normalmente na "Repescagem" caso esta seja sua primeira derrota. Este robô estará sujeito à aprovação dos oficiais do evento que o desqualificaram. Esta regra foi criada exclusivamente para garantir a segurança dos espectadores, competidores e organização.

7.2 **Prender & Suspende:**

7.2.1 Robôs não ganham apenas por prender ou suspender seus oponentes, a menos que suas ações causem danos significativos.

7.2.2 Manter o oponente encurralado será considerado prender, mesmo que o atacante não mantenha contato direto.

7.2.3 Caso algum robô seja preso ou encurralado, o atacante deve se distanciar no mínimo 1 metro para que seja considerado liberado. O atacante é obrigado a liberar o oponente em até 10 segundos após o ataque.

7.3 **Robôs Presos Entre Si:**

7.3.1 Méritos O round será interrompido para separar robôs presos entre si, mesmo se ambos estiverem presos juntos na arena. Quando for solicitado que se desligue os controle para desprender os robôs, o round será finalizado e o vencedor será determinado pelos jurados

7.4 **Desistência:**

7.4.1 É dado o direito ao competidor de decidir se os danos causados ao seu robô já foram suficientes, solicitando o final do round ao Oficial do evento. Neste instante o Oficial irá perguntar se o competidor confirma o término do round. Se o competidor disser “sim”, será solicitado ao oponente que encerre os ataques e se afaste. O desistente será declarado perdedor por W.O..

7.5 **Não Comparecimento**

Caso o competidor não compareça ou seja desqualificado antes do início do round, seu oponente será declarado vencedor automaticamente.

7.6 **Violações**

Competidores fazendo qualquer uma das ações descritas nos itens 2.2, 7.7 ou 7.8, estarão violando as regras.

7.7 **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.

7.8 **Violações Brandas**

Uma violação branda é declarada se um competidor:

7.8.1 Entrar na área do Ringue durante a partida, exceto quando o competidor o faça para retirar o seu robô mediante o anúncio, feito pelo juiz, o término de um round ou paralisação da partida. Entrar na área do Ringue significa:

7.8.1.1 Uma parte do corpo do competidor está dentro da área do Ringue.

7.8.1.2 Um competidor coloca qualquer dispositivo mecânico dentro da área do Ringue para apoiar o seu corpo.

7.8.2 Faça as seguintes ações:

7.8.2.1 Peça a paralisação da partida sem razões apropriadas

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

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

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

8. **Armas Permitidas no evento**

8.1 Pistões de impulso.

8.2 Mareta, Machado ou armas de impacto.

8.3 Armas acionadas por uma mola.

9. Armas Proibidas no evento

- 9.1 Armas Giratórias, ou robôs que giram no seu próprio eixo
- 9.2 Sistemas com armazenamento de gás inflamáveis que possam gerar chamas
- 9.3 Tanques de Armazenamento de Gás e Pressurização
- 9.4 Motores a Combustão e Combustíveis
- 9.5 Sistemas Hidráulicos que lancem líquidos inflamáveis
- 9.6 Armas elétricas.
- 9.7 Geradores de interferência, etc.
- 9.8 Armas ou proteções que imobilizam completamente o robô. Isso inclui redes, fitas, linhas, e dispositivos de entrelaçamento.
- 9.9 Projéteis soltos.
- 9.10 Explosivos ou sólidos inflamáveis, pólvora, Cartuchos, explosivos militares, etc.
- 9.11 Luzes como lasers e luzes estroboscópicas que podem cegar o oponente, fumaça como arma para impedir a visão dos robôs pelos operadores, juízes, oficiais ou espectadores.

10. Penalidades

- 8.1 Competidores que violarem os itens 2.2 e 7.7 dessas regras perderão a partida. O Juiz dará o final da partida ao oponente, e pedirá ao(s) violador(es) que saiam da área do Ringue. O(s) violador(es) não terá(ão) nenhum direito.

11. Cronograma das atividades

Período de Inscrições	12/09 até 30/09
1ª Teste do robô em funcionamento	16/10
Foto Oficial da Equipe com o Robô	17/10
Entrega do Texto final para o Banner	17/10
Teste Final do robô em funcionamento	19/10
Validação das dimensões e peso dos robôs	19/10
Início das Batalhas	24/10
Término das Batalhas	26/10
Premiação dos vencedores	27/10

12. Declaração de Objeções

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

Referências:

Olimpiada Brasileira de Robótica (OBR) 2016. **Regras e Instruções Provas Regionais/Estaduais Modalidade Prática OBR 2016**. Disponível em: http://www.obr.org.br/wp-content/uploads/2016/05/Regras_pratica_regionais_v1_3_2016.pdf. Acesso: mai 2016.

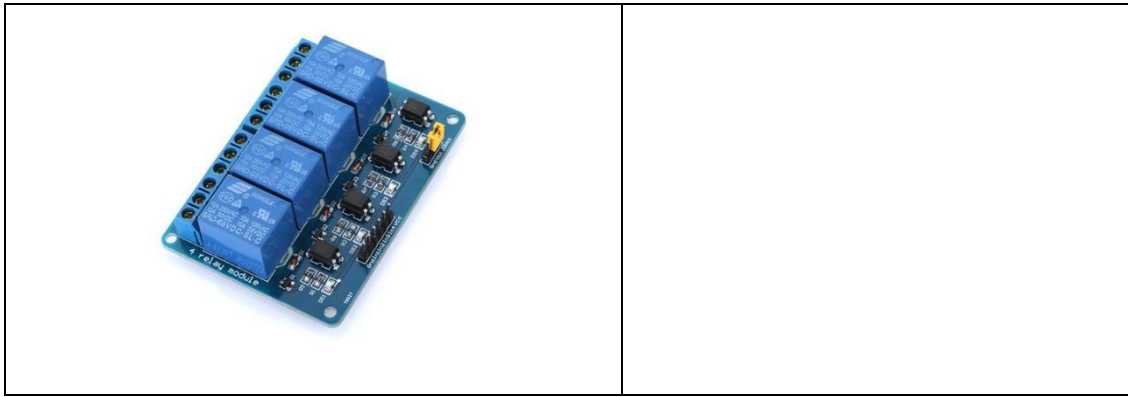
RoboCore. **Regras Sumô 2008**. Disponível em:

https://www.robocore.net/upload/attachments/robocore_regras_sumo_165.pdf. Acesso: mai 2016.

SUGESTÃO DE COMPONENTES PARA MONTAGEM DE UM ROBÔ DE COMBATE:

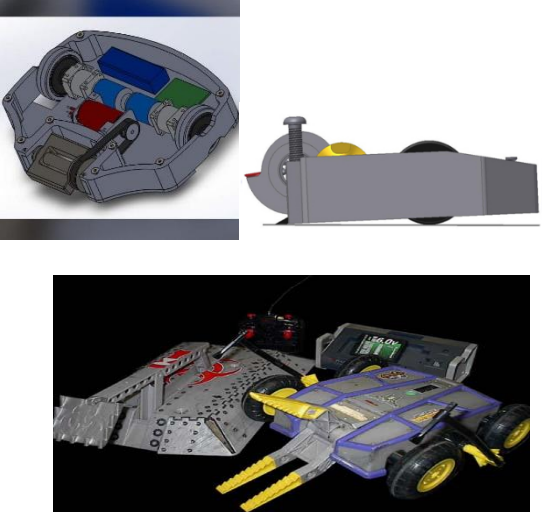
- Lista de possíveis componentes que a equipe poderá utilizar com descrição detalhada e imagens.


SUGESTÃO DE COMPONENTES	DESCRIÇÃO
<p>Bateria - 9V:</p> 	<p>A bateria servirá para fazer a parte de alimentação do robô, já que essa alimentação não tem como ser feita de maneira cabeada, seria inviável.</p>
<p>Arduino UNO</p> 	<p>O Arduino é uma placa de prototipagem que utiliza o microcontrolador ATmega328P, ela será responsável pela implementação do circuito antes de ser transferido para a placa de fenolite (opcional).</p> <ul style="list-style-type: none"> • O Arduino é geralmente utilizado nas matérias de Programação 1 e 2 e Microcontroladores, curso de mecatrônica.
<p>Módulo Bluetooth:</p> 	<p>O módulo Bluetooth servirá para fazer a parte de comunicação e controle do robô, é por meio dele que os integrantes irão controlar o robô na competição, esse controle pode ser feito com aplicativos no celular ou controles que trabalhem com conectividade Bluetooth.</p>
<p>Modulo Rele</p>	<p>O modulo Rele servira para controlar os motores utilizados no robô.</p>



<p>Placa de Fenolite</p>	
	<p>A placa de Fenolite será onde a equipe desenvolvera seu circuito integrado e final. A vantagem do uso de uma dessas é que não há riscos de no momento em que a competição estiver acontecendo soltem fios ou componentes, haja vista que o circuito e pré soldado na plaquinha.</p>
<p>Gabinete de computador (Chassis / Blindagem)</p>	
	<p>Material de escolha opcional que será utilizado para recorte de chapas para a montagem do chassi e da latria. Haja vista que deve ser um material leve que não ultrapasse as especificações de peso do edital.</p> <p>Obs: Nesta modalidade é aconselhável colocar uma certa blindagem, para proteção tanto da parte eletrônica quanto mecânica</p>
<p>Rodas da opção da equipe</p>	

	<p>Serão utilizadas para proporcionar movimento.</p>
<p>Parafusos</p>	
	<p>Serão utilizados para juntar os motores a carcaça, através do aperto dos mesmos contra a estrutura.</p>

<p>Armas</p>	
	<p>Serão necessário alguns tipos de armas no robôs para poder destruir ou imobilizar o oponente</p>

<p>Motor de Parabrisa – 12V</p>	
	<p>Serão utilizados juntamente às rodas causando a tração necessária para a movimentação.</p>

Parte Mecânica:

- Gabinete de computador (chassi e blindagem);
- 2 Motor de Parabrisa
- 2 rodas;
- 1 roda boba;
- Parafusos;

Parte Elétrica/Eletronica:

- Arduino Uno – Atmega328P;
- Placa de Fenolite;
- Bateria ;
- Módulo Bluetooth;
- Modulo Relé;

Orçamento Sugerido:

Vale ressaltar que, o orçamento sugerido na tabela abaixo considera a aquisição de todos os componentes do robô. O robô não necessita ser feito de peças novas, o que torna o projeto mais em conta.

Componente	Preço
Gabinete de computador	R\$ 20,00 <i>(usado)</i>
Motor de Parabrisa usado	R\$ 50,00 <i>x2</i>
Rodas (par)	R\$ 18,00
Roda boba	R\$ 13,00
Parafusos	<i>valor indefinido</i>
Arduino Uno – Atmega328P	R\$ 40,00
Placa de Fenolite	R\$ 13,00
Bateria de no-break	R\$ 55,00
Módulo Bluetooth	R\$ 45,00
Módulo Relé	R\$ 30,00
Total	R\$ 334,00