



Versão 1.0

# Regras da Modalidade Triathlon Robótico

Salvador, 2024

# Regras da Modalidade TRIATHLON Robótico

## 1 Introdução

Nome da Modalidade:	Triathlon Robótico
Número de Robôs por Partida:	1 ou 2 a depender da modalidade
Duração da Partida:	de acordo com a modalidade em disputa
Classes Disponíveis:	Triathlon
Dimensões máximas dos Robôs:	152mmx152mmx190mm (LxCxA)
Peso Máximo :	1500 g
Especificações de Controle:	Autônomos e por controle
Inscrições:	<a href="http://www.elektrons.com.br">http://www.elektrons.com.br</a>

## 2 Especificações dos Participantes

- 2.1 A modalidade **Triathlon** é a única e exclusivamente destinada aos alunos, devidamente matriculados, do Ensino Fundamental e Médio com idade inferior a 14 anos;
- 2.2 Qualquer outro participante que não se enquadre nestas condições estabelecidas no item 2.1 deverá se inscrever em alguma outra na categoria;
- 2.3 Todos os participantes da categoria **Triathlon** deverão apresentar uma autorização de seus pais ou responsáveis permitindo a participação no evento. A equipe deverá ter pelo menos um responsável presente durante o evento;
- 2.4 A quantidade máxima de integrantes por equipe são de 4 integrantes;
- 2.5 Na categoria **Triathlon**, é permitida a participação de um orientador com idade superior a 22 anos, responsável pela equipe, porém é de bom tom que o mesmo não deva interferir na construção ou na programação do robô. Para a manutenção da igualdade competitiva entre as equipes.
- 2.6 Caso seja alguma equipe seja prejudicada por essa interferência, será apurada pela organização do evento e o que poderá resultar na eliminação da equipe.
- 2.7 **Todos os membros das equipes deverão utilizar calçado fechado durante a permanência dentro da área do evento. O integrante que descumprir deverá se retirar, caso contrário a equipe será desclassificada.**

### 3 Especificações dos Robôs

3.1 Os robôs devem cumprir as regras de cada modalidade a competir. São elas:

- Sumô Autonomo, ver regras do SUMÔ
- Seguidor de Linha, ver regras do seguidor de linha
- Futebol 1 contra 1

3.2 Os robôs dessa categoria devem cumprir as dimensões e peso acima citados.

3.3 O robô **não pode** ser alterado estruturalmente para uma modalidade específica. O robô deverá estar apto a competir em qualquer categoria, portanto não pode ter partes removíveis ou adicionadas para uma determinada modalidade. **É permitido apenas a alteração de código entre as modalidades.**

3.4 O robô poderá conter mecanismos específicos para cada modalidade, desde que seja acionados via programação, por controle ou travas mecânicas. Exemplos: “Um sistema de chute pode estar presente no robô, mas o mesmo não pode ser acionado durante a partida de sumô.” “O robô pode ter bandeiras que se abrem para a disputa de sumô, mas elas não podem se abrir durante a partida de futebol ou bater no portal eletrônico de aquisição de tempo do seguidor de linha.”

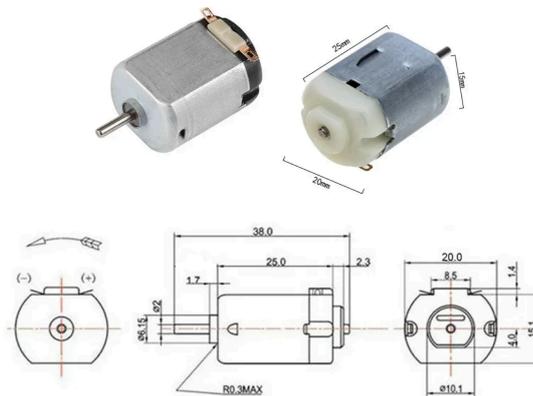
3.5 As baterias permitidas são aquelas que não vazam ou espirram qualquer um de seus componentes quando danificadas ou invertidas. Exemplos de baterias permitidas: NiCd, NiMh, ácido seladas com fibras no interior (tecnologia AGM Absorbent Glass Material), Li-Ion, LiPo e LiFePO<sub>4</sub>. Se você planeja usar um novo tipo de bateria, ou não tem certeza das especificações, por favor entre em contato com a organização do evento previamente.

3.6 Caso sejam utilizadas baterias de Polímero de Lítio (LiPo), todas elas devem obrigatoriamente estar guardadas dentro do Lipo Sack. Elas só deverão ser retiradas do Lipo Sack quando precisarem ser instaladas no robô ou quando forem transferidas para um outro Lipo Sack para serem carregadas.

3.7 Tensões totais superiores a 14.4V não serão permitidas. Exemplo: bateria 4S Lipo, 4S Li-Ion ou superior NÃO são permitidas.

3.8 O sistema elétrico deve possuir uma chave geral ligada em série com a linha principal da bateria e de fácil acesso, de modo a cortar completamente a energia de todo o sistema. Para isso podem ser utilizadas chaves liga/desliga ou jumpers (conector removível). Todas as medidas para a proteção dos terminais devem ser tomadas para evitar curtos-circuitos que possam danificar sistemas eletrônicos, baterias ou receptores.

3.9 Para a categoria **Triathlon** serão aceitos somente motores tipo 130 (FK130, R130, F130 e similares, conforme imagem abaixo.) ou motores do Kit LEGO para locomoção.



3.10 Em caso de dúvidas dos itens 3.3 e 3.4 procurem a organização. A organização verificará todos os robôs e orientarão as equipes caso seja constatado alguma irregularidade para que todos possam competir de forma justa.

## 4 A Partida

- 4.1 Cada modalidade autônoma seguirá suas próprias regras e cabe as equipes a verificação e adequação do seu robô para que ele possa cumprir todas elas.
- 4.2 Na modalidade Futebol 1 contra 1 , será realizada em um campo de MDF com dimensões de 150 cm x 130 cm
- 4.3 As partidas terão duração de 3 minutos corridos, podendo, a critério do juiz, pausar a partida para eventual manutenção, ou alguma necessidade especial.
- 4.4 Não será permitido a troca de pilotos do robô durante a partida, somente entre partidas. Uma vez iniciado a partida o piloto deverá ser o mesmo até o final.
- 4.5 Ganhará a partida a equipe que efetuar mais gols no adversário.
- 4.6 Em caso de empate quando tiver gols, a equipe que tiver realizado o gol primeiro será a vencedora.
- 4.7 Em caso de empate em zero a zero, 1 minuto de prorrogação será adicionada e em caso de persistir o empate, será utilizado cara ou coroa como critério de desempate.
- 4.8 Baterias não podem ser substituídas durante a partida, somente entre as partidas.
- 4.9 O torneio de futebol assim como o sumô será realizado em formato de **Dupla Eliminação**. Isso significa que para uma equipe ser eliminada esta precisa perder duas partidas no total. Mesmo perdendo uma partida a equipe ainda pode ser campeã.
- 4.10 Nesse sistema de torneio de **Dupla Eliminação** são criadas duas chaves, uma denominada **Chave dos Vencedores** e a outra **Chave dos Perdedores**.

- 4.11 Um sorteio eletrônico aleatório será realizado na presença dos capitães e/ou responsáveis pela equipe. Uma vez sorteado, todos participantes estarão na **Chave dos Ganhadores**, permanecerá nesta chave as equipes que forem ganhando, os que forem perdendo irão compor a **Chave dos Perdedores**.
- 4.12 Em caso de derrota a equipe que estiver na **Chave dos Perdedores** será eliminada, se estiver na **Chave dos Ganhadores** a mesma será encaminhada para a **Chave dos Perdedores**.
- 4.13 A final da **Chave dos Perdedores** classificará o vencedor para disputar a final do torneio na **Chave dos Vencedores**. O perdedor irá ser o 3º lugar do torneio.
- 4.14 Caso a equipe que chegue a final do torneio esteja invicta, perdendo a primeira partida durante o torneio, uma nova final entre as equipes irá ocorrer para declarar o campeão do torneio.

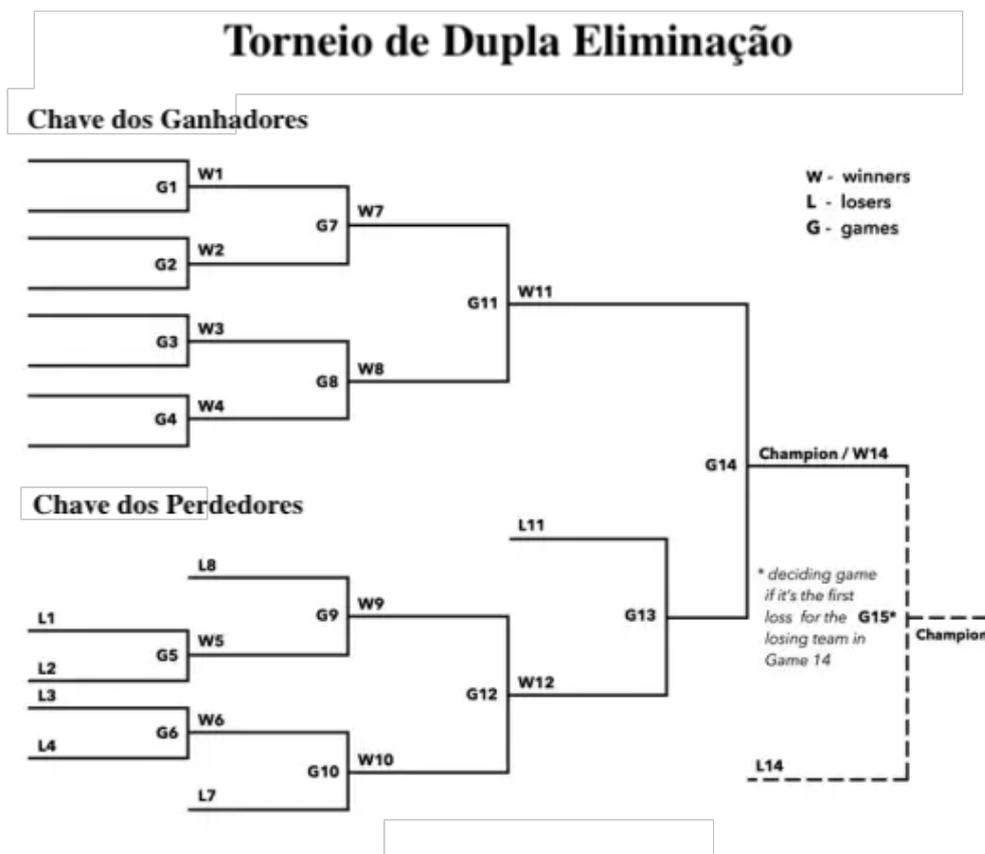


Figura 1: Ilustração de como funciona o torneio de Dupla Eliminação.

## 5 Pontuação do Triathlon

- 5.1 As equipes irão disputar pontos em 3 modalidades diferentes que são elas: Sumô Autônomo, Seguidor de Linha e Futebol.
- 5.2 Cada modalidade irá classificar os competidores e pontos serão dados de acordo com colocação da equipe na modalidade. Será o campeão da categoria a equipe que somar mais pontos.
- 5.3 A tabela de pontos a seguir, vale para todas as 3 modalidades.

1 <sup>o</sup>	100 pontos
2 <sup>o</sup>	80 pontos
3 <sup>o</sup>	70 pontos
4 <sup>o</sup>	60 pontos
5 <sup>o</sup>	55 pontos
6 <sup>o</sup>	50 pontos
7 <sup>o</sup>	45 pontos
8 <sup>o</sup>	40 pontos
9 <sup>o</sup>	35 pontos
10 <sup>o</sup>	30 pontos
11 <sup>o</sup>	25 pontos
12 <sup>o</sup>	20 pontos
13 <sup>o</sup>	15 pontos
14 <sup>o</sup>	10 pontos
15 <sup>o</sup>	5 pontos
16 <sup>o</sup>	0 pontos

- 5.4 Em caso de empate numérico entre as equipes, o critério de desempate será aquela que obtiver melhor classificação em qualquer uma das modalidades disputadas.