

REGULAMENTO DA BATALHA DE ROBÔS IFES *campus* LINHARES

O Núcleo de Estudos em Batalha de Robôs do Instituto Federal do Espírito Santo - *campus* Linhares convida as equipes de robótica compostas por alunos de Ensino Superior, Técnico e Médio no Estado do Espírito Santo a participarem do evento Batalha de Robôs, a batalha que acontecerá no dia 23 de novembro de 2018 na Semana de Engenharia do Ifes *campus* Linhares.

1 OBJETIVO

Promover a integração entre alunos, professores e instituições de ensino atuantes na área de robótica no Espírito Santo, com o intuito de trocar experiências e fortalecer os grupos de robótica no estado.

2 ESPECIFICAÇÕES DA COMPETIÇÃO

Nome/tipo da Modalidade: Combate

Número de Robôs por Partida: Dois

Duração das Partidas: 3 minutos

Classes Disponíveis: 3 lbs (1,36 kg)*

Dimensões dos Robôs: O robô deve ser capaz de passar pelas portas das arenas

Especificações de Controle: Autônomos ou Rádio Controlados

***por questões de tolerância o peso máximo aceito pela comissão será de 1,400 Kg**

3 ESPECIFICAÇÕES DOS PARTICIPANTES

3.1 A competição é destinada aos alunos de nível superior, técnico e médio;

3.2 Os alunos podem ser da mesma instituição e/ou de outras instituições de ensino;

3.3 Cada equipe pode conter no máximo 4 Robôs participantes;

3.4 É permitido a cada equipe possuir um professor orientador, sendo possível o professor orientar mais de uma equipe;

3.5 É permitida a participação de mais de uma equipe por instituição de ensino.

4 ROBÔS AUTÔNOMOS/SEMI-AUTÔNOMOS

Qualquer robô que se move, persegue um alvo ou ativa suas armas sem o controle humano é considerado autônomo. Se o seu robô é autônomo, é necessário que entre em contato com a organização antes da inscrição.

4.1 Robôs autônomos devem possuir luz visível para cada uma de suas funções indicando quando esta está ou não ativada, por exemplo, se o seu robô possui duas funções autônomas é necessário ter duas luzes indicativas de “sistema autônomo” (separadamente de qualquer indicação de força ou sinal de rádio existente);

4.2 Qualquer função autônoma deve ter a capacidade de ser armada e desarmada remotamente (isso não inclui sensores internos, giroscópios ou controladores dos motores.);

4.3 Quando desarmado, todas as funções autônomas devem estar desabilitadas;

4.4 Assim que ligado o robô, este não deve apresentar nenhuma função autônoma, e em caso de perda de sinal as mesmas deverão ser desativadas automaticamente;

4.5 Em caso de danos aos componentes que desarmam remotamente o robô, as funções autônomas deverão ser desativadas automaticamente 1 minuto depois de ativadas;

5 ESPECIFICAÇÕES DA ARENA

A arena de combate possui o piso de madeira. Na parte interna, ao redor de toda sua extensão, há um “para-choque” de madeira que tem como objetivo proteger as paredes da arena dos enormes impactos causados pelos robôs. Sua dimensão é de aproximadamente 2m x 2.5m x 1.5m. Durante o evento, devido aos enormes impactos causados pelos robôs, todas as partes da arena estão sujeitas a deformações ocasionando desníveis no piso, deslocamento dos parachoques e detritos.

6 FORMATO DA COMPETIÇÃO

A categoria de combate é no formato mata-mata. Os confrontos têm a duração máxima de 3 minutos. Sistema de chaves.

7 DETERMINAÇÃO DO VENCEDOR DO ROUND

7.1. O robô perderá o round caso algum desses fatos ocorram:

- 7.1.1. Se o robô não mostrar movimentação controlada, ou seja, caso o controlador não consiga mostrar controle suficiente quando solicitado pelo juiz de round, será aberta a contagem de 10 segundos e ao final este será declarado perdedor por TKO. Se houver algum ataque do oponente durante a contagem, esta será reiniciada;
- 7.1.2. Caso ambos os robôs tornem-se incapacitados ao mesmo tempo, o round será definido pelos jurados;
- 7.1.3. Após o round ter se iniciado, caso algum robô seja considerado inseguro pela organização, este será desqualificado e declarado perdedor por TKO. O round será imediatamente interrompido e o oponente declarado vencedor;
- 7.1.4. Caso o robô fique preso na arena, nenhuma intervenção será permitida. Após 10 segundos de contagem regressiva, o robô será declarado perdedor por TKO. Se houver algum ataque do oponente durante a contagem, esta será reiniciada.

7.2. Desistência

Todos os outros casos serão julgados pelo jurados. A decisão dos jurados será a final.

7.3. Prender & Suspende

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

7.3.1. Encurralar

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

7.3.2. Liberação do Oponente Preso

Caso algum robô seja preso ou encurralado, o atacante deve se distanciar no mínimo 2 metros para que seja considerado liberado. O atacante é obrigado a liberar o oponente em até 10 segundos após o ataque.

7.4. Robôs Presos Entre Si

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, se o fail-safe falhar, o round será finalizado e o vencedor será determinado pelos jurados.

7.4.1. Proteções Internas da Arena

É possível que algum robô fique preso na arena. Caso isso aconteça não será permitido nenhuma intervenção. Após 10 segundos de contagem regressiva, o robô será declarado perdedor por TKO. Se houver algum ataque do oponente durante a contagem, esta será reiniciada.

7.4.2. Pontos Neutros de Reinício

Antes de reiniciar um round que foi pausado para liberar os robôs, estes deverão ser dirigidos aos pontos neutros da arena quando solicitado pelo Oficial do evento. Caso o robô seja impossibilitado de se mover (ou não bem o suficiente), poderá permanecer na mesma posição.

7.5. Desistência

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 TKO.

7.6. Não Comparecimento

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

8 ESPECIFICAÇÃO DE CONTROLE

- 8.1. Robôs tele-operados devem ser rádio controlados ou devem usar um sistema aprovado conforme descrito no item 10.4.3;
- 8.2. Controles com fio não são permitidos;
- 8.3. Rádios fabricados antes de 1991 não são permitidos;
- 8.4. Restrições de radio controle para este evento, de acordo com classe de peso ou restrições de armas:
 - 8.4.1. É obrigatório que todos os robôs tenham a capacidade de parar completamente (locomção e armas) em caso de perda de sinal, ou seja, todos os robôs devem possuir fail-safe;
 - 8.4.2. Todos os rádio-controles devem possuir um jeito de alterar a frequência ou canal para evitar interferências. É requerido que possua no mínimo dois cristais de frequência ou dois canais habilitados. A não possibilidade de troca de frequência pode causar uma derrota. Rádios que possuem sistema codificado (onde nenhum outro transmissor operando na mesma frequência consegue se comunicar com seu receptor e seu transmissor se comunica exclusivamente com seu receptor) estão isentos desta regra;
 - 8.4.3. Caso você esteja usando um sistema caseiro, ou qualquer outro sistema não descrito aqui, é necessária liberação prévia da organização do evento;
 - 8.4.4. Rádio-controles de brinquedo são permitidos apenas nas categorias de até 5,5 kg sem armas ativas;
 - 8.4.5. Rádio-controles AM são permitidos apenas nas categorias de até 5,5 kg sem armas ativas;
- 8.5. Este evento não exige uma chave de força separada para o rádio, porém é recomendável;
- 8.6. Este evento não reserva frequências/canais para testes e segurança;

9 ARMAS E MATERIAIS PROIBIDOS

As armas e materiais a seguir são expressamente proibidos:

- 9.1. Armas projetadas para causar danos invisíveis ao oponente. Isso inclui, mas não se limita a:
 - 9.1.1. Armas elétricas;
 - 9.1.2. Geradores de interferência, etc;
 - 9.1.3. Gerar ruído utilizando motor à combustão (por favor, utilize blindagem adequada nesses equipamentos);
 - 9.1.4. Campo eletromagnético permanente ou eletroímãs que afetam a eletrônica dos outros robôs;
 - 9.1.5. Armas ou proteções que imobilizam completamente um (ou mais) robô(s). Isso inclui redes, fitas, linhas, e dispositivos de entrelaçamento;
- 9.2. Armas que requerem limpeza significativa, ou de alguma forma cause danos à arena que prejudiquem os próximos rounds. Isso inclui, mas não se limita a:
 - 9.2.1. Armas líquidas não especificamente aprovadas na seção de armas especiais (inclusive o robô não pode possuir líquido que vaze mesmo quando superficialmente danificado);
 - 9.2.2. Espumas e gases liquefeitos;
 - 9.2.3. Pó, areia, esferas e outros resíduos sólidos não especificamente aprovados na seção de armas especiais;
- 9.3. Projéteis soltos. Calor e fogo são proibidos como armas. Isso inclui, mas não se limita a:
 - 9.3.1. Armas de calor ou fogo **não aprovadas especificamente na seção de armas especiais**;
 - 9.3.2. Líquidos ou gases inflamáveis **não aprovadas especificamente na seção de armas especiais**;
 - 9.3.3. Explosivos ou sólidos inflamáveis como:
 - 9.3.3.1. Pólvora / Cartuchos;
 - 9.3.3.2. Explosivos militares, etc;
- 9.4. Luz e fumaça como arma para impedir a visão dos robôs pelos operadores, juízes, oficiais ou espectadores (é permitido prejudicar a visão do oponente fisicamente utilizando o seu próprio robô). Isso inclui, mas não se limita a:
 - 9.4.1. Armas de fumaça ou poeira **não aprovadas especificamente na seção de armas especiais**;
 - 9.4.2. Luzes como lasers acima da “classe I” e luzes estroboscópicas que podem cegar o oponente;
- 9.5. Materiais perigosos são proibidos em qualquer lugar no robô que tenha contato com humanos, ou que possa ter contato em caso de danos. Entre em contato com a organização caso tenha dúvidas.

10 REGRAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

O não cumprimento de quaisquer das regras abaixo pode resultar em desclassificação, punição e expulsão imediata do evento, ou ainda pior, danos físicos e morte.

- 10.1. Rádios não poderão ser ligados de maneira alguma sem a obtenção do clipe de frequência apropriado ou autorização explícita da organização do evento. Esta regra não se aplica à rádios de frequência 2.4 GHz;
- 10.2. A ativação ou desativação dos robôs é um movimento crítico. Os robôs só poderão ser ativados dentro da arena após a autorização do oficial, em áreas específicas para testes ou sob explícita autorização da organização do evento. Sempre que um robô for ativado, as rodas não poderão estar em contato com nenhuma superfície.;
- 10.3. Todos os robôs deverão testar o fail-safe (verificar se o mesmo consegue parar completamente, incluído arma e locomoção em caso de perda de sinal) antes do início do round;
- 10.4. Após o término do round os rádios deverão ser desligados. Robôs que não permanecerem imóveis após o rádio ser desligado, receberão uma advertência. Em caso de reincidência, o robô será desclassificado;
- 10.5. Todos os robôs devem ser **COMPLETAMENTE** desativados, isso inclui força de movimentação e armas, em menos de 60 segundos por meio de chave manual. Essa chave deverá ser de fácil acesso e deverá estar claramente identificada, bem como o sentido para desligar;
- 10.6. Todos os robôs que estiverem fora da arena ou fora de um local apropriado para testes, devem ficar suspensos, de modo que seu sistema de locomoção fique livre e não cause nenhum movimento caso acionado acidentalmente. Os robôs não poderão estar apoiados em ferramentas ou qualquer outro objeto que o competidor poderá utilizar na manutenção do mesmo. Robôs desgovernados são **EXTREMAMENTE** perigosos;
- 10.7. Todas as partes pontiagudas, afiadas ou potencialmente cortantes deverão estar protegidas enquanto o robô estiver na área de box, inclusive durante o transporte;
- 10.8. Dispositivos de travamento de arma ativa :
 - 10.8.1. Armas devem possuir um dispositivo de travamento claramente visível, prendendo a arma por todo o tempo que o robô não estiver dentro da arena;
 - 10.8.2. Estes dispositivos de travamento devem apresentar-se nas cores amarelo, vermelho ou qualquer outra cor viva que destaque o dispositivo;
 - 10.8.3. Não é permitido o uso de objetos e/ou ferramentas que tenham outra utilidade além de travar a arma, se estiver usando uma ferramenta para tal finalidade, ela não poderá ser utilizada para sua função original;
 - 10.8.4. Os dispositivos de travamento devem ser seguramente capazes de impedir qualquer movimentação ou prevenir quaisquer atividades potencialmente perigosas da arma;
 - 10.8.5. O dispositivo de travamento não pode depender apenas do atrito para travar a arma;
 - 10.8.6. Esse dispositivo não poderá se desprender do robô acidentalmente em hipótese alguma;

- 10.8.7. Não pode existir a necessidade de remover a trava de arma para desconectar as baterias;
- 10.9. Travas de segurança das armas devem ser mantidas durante o procedimento de ativação dos robôs até que o oficial de segurança permita sua remoção. Isso inclui todas as armas, independente de sua força e classe de peso;
- 10.10. É esperado que todos os competidores sigam práticas básicas de segurança durante o trabalho nos boxes. Por favor, redobre a atenção com vizinhos e pessoas de passagem nos boxes;
- 10.11. Manter todas as partes pontiagudas ou cortantes protegidas por todo o tempo;
- 10.12. Não será permitido em hipótese alguma abrir ou terminar de fechar o robô dentro da arena;
- 10.13. Se o fail-safe falhar ao final do round será dada uma advertência ao robô. Em caso de reincidência o robô será desclassificado;
- 10.14. Procedimento de início de round:
- 10.14.1. Os robôs serão pesados antes de entrarem na arena;
- 10.14.2. Os robôs sempre deverão estar desligados, calçados, com o dispositivo de arma travados e com as devidas proteções, até que o oficial de segurança autorize a remoção destes itens;
- 10.14.3. A ordem de entrada e a posição de cada robô dentro da arena será determinada pelo oficial de segurança, e será permitida a entrada de apenas dois membros da equipe por vez;
- 10.14.4. Ainda com os robôs suspensos e com o dispositivo de arma travado, o oficial de segurança irá solicitar a ativação de cada robô individualmente. Neste momento será orientada a verificação do funcionamento da locomoção do robô;
- 10.14.5. Após a verificação dos robôs, o oficial de segurança solicitará primeiro a remoção dos calços e proteções de cada robô. Neste momento a trava da arma ainda deverá permanecer no robô;
- 10.14.6. O oficial de segurança então solicitará ao competidor que remova a trava da arma de seu robô, e em seguida se retire da arena;
- 10.14.7. Ao se retirar da arena, o competidor deverá colocar o lipo-sack, a trava de arma e a chave para acionamento da chave geral de seu robô na caixa localizada próxima de seu piloto;
- 10.14.8. Após o fechamento da arena não será permitida a entrada de qualquer participante;
- 10.14.9. Com a arena fechada, o juiz de round solicitará ao competidor que faça o teste de fail-safe. O robô que não passar nesse teste será considerado perdedor e o round será cancelado. Caso os dois robôs não passem no teste, o round será cancelado e o vencedor decidido na sorte.

11 DATA E HORÁRIO

A competição acontecerá do dia 23 de novembro de 2018. Os horários são apresentados na tabela abaixo

12 INSCRIÇÕES

As inscrições deverão ser oficializadas por meio do site do evento a ser divulgado.