

Regras das Competições de Hockey

Seção 1: Introdução	2
Seção 2: Especificações do robô	3
2.1 Configurações do robô	3
2.2 Tamanho e peso do robô	3
2.3 Alimentação do robô	4
2.4 Controle do robô - rádio	4
2.5 Outros sistemas de controle	4
2.6 Armas	5
2.7 Arremesso de disco	5
2.7 Manipulação do disco	6
Seção 3: Pista do jogo	6
3.1 Tamanho da pista	6
3.2. Tamanho do gol	6
3.3 Paredes de segurança	6
3.4. Piso	6
Seção 4: As Regras do Jogo	6
4.1 A partida	7

Seção 1: Introdução

- Nome da Modalidade: Hockey
- Número de Robôs por Partida: Seis (três em cada time)
- Duração da Partida: 5 minutos
- Classes Disponíveis: 6,8 kg (15 lbs) *
- Dimensões dos Robôs: Verificar item 2.2: “Dimensões e Pesos”
- Especificações da Arena: Verificar item 3.1: “Dimensões do Ringue”
- Especificações de Controle: Rádio Controlados verificar item 2.4 e 2.5

* Verifique a disponibilidade de classes para cada evento. *

A competição de Hockey é composta por dois time de três robô. Cada robô é controlado por um controle remoto com o objetivo de fazer gols, utilizando um disco similar ao de jogo de Hockey de gelo. Essa modalidade requer o trabalho em equipe e habilidade em pilotagem. As regras são mais simplificadas que as regras do Hockey de gelo, adaptadas ao ambiente dos robôs.

ATENÇÃO: Cada robô poderá participar apenas de uma única categoria durante o evento, por exemplo: um robô inscrito na categoria de combate não poderá participar na categoria do hockey e viceversa

Seção 2: Especificações do robô

São pequenos veículos elétricos controlados remotamente, objetivando mover o disco para a área de pontuação dos robôs adversários. Nas seções seguintes constam as especificações e restrições sobre robôs, disco e pista.

2.1 Configurações do robô

Os robôs de Hockey normalmente possuem duas ou mais rodas motorizadas, mas o robô também são permitidas outras configurações, como pernas, pés shuffle e snake like, desde que atendam aos limites de tamanho e peso que serão citados a seguir. Não é permitido que o robô voe acima da altura do disco usando aerofólios, rotores ou quaisquer outras formas.

É permitido o salto do robô, como hopping, desde que ele não seja capaz de saltar para fora da pista de jogo. Também não é permitido utilizar ímãs de forma a aumentar a tração.

2.2 Tamanho e peso do robô

O robô da classe Pro pronto para participar do jogo deve caber em um quadrado com tamanho de 45,7cm (18") de comprimento, largura e altura com peso máximo de 6,8kg (15 lb).

Dispositivos de capotamento ou disparo podem temporariamente ultrapassar o limite de tamanho especificado, por conta disso devem ser recolhidos. Braços e quaisquer outros desdobramentos projetados para estender e/ou aumentar o tamanho do robô além do especificado não são permitidos.

2.3 Alimentação do robô

São permitidos somente baterias elétricas e motores elétricos para alimentação do robô, nenhuma outra forma de fornecimento de energia são permitidos. Baterias que podem resultar na liberação de gás tóxico ou líquido não são permitidas.

As baterias devem ser totalmente a prova de vazamentos. Os tipos de baterias sugeridas para uso são: níquel cádmio (NiCd), níquel-hidreto metálico (Ni-MH), polímero de lítio (LiPO), chumbo-ácido eletrolíticas imobilizadas (VRLA - células de gel ou vidro).

A tensão da bateria é limitada a 48V - definida como a tensão nominal nas especificações da bateria.

2.4 Controle do robô - rádio

O robô controlado por sistema de rádio deve operar em bandas de frequência aprovadas para veículos terrestres no país. As bandas de frequência comuns para veículos terrestres são as bandas ISM de 75MHz (hobby R / C), as de 900MHz e 2,4GHz. Bandas de 50MHz, 433MHz e 27MHz também podem ser usadas.

As equipes são responsáveis por garantir que seus robôs atendam aos requisitos de rádio da competição. **Os organizadores da competição irão anunciar explicitamente quaisquer restrições ou alterações nas bandas de frequência comuns (75MHz, 900MHz, 2.4GHz, 49MHz e 27MHz).**

O uso de controles utilizando rádios de modem de dados digitais, redes sem fio ou outros tipos de rádios além dos já citados, devem ser autorizados pela equipe organizadora da competição, ficando a cargo da equipe a competir contatar a organização.

2.5 Outros sistemas de controle

Quaisquer outros sistemas de controle que não utilizam radiofrequência, como infravermelho, ultrassônico ou laser, podem ser usados **sujeitos à aprovação do organizador do torneio**.

Em geral, os sistemas de controle sem rádio devem ser seguros para os olhos dos jogadores e espectadores e não perturbar a condução do torneio. As equipes que desejarem usar sistemas de controle que não sejam de rádio **devem receber aprovação do organizador do torneio antes de usar o sistema**.

2.6 Armas

Robôs de Hockey não devem ter quaisquer dispositivos/meios destinados a danificar os robôs concorrentes, a pista de jogo ou o disco. A critério da organização do torneio, qualquer robô pode ser desqualificado, se for considerado que viola esta regra, mesmo que o robô cumpra os demais requisitos.

Não são permitidas quaisquer armas de perfuração com pontas ou sem, armas de giro contínuo ou dispositivos rotatórios, projetados com objetivo de causar impactos nos outros robôs (em quaisquer extremidade) ou no disco. Pontas, espinhos e outras bordas cortantes que possam causar cortes nos participantes da competição também não são permitidos. Há uma exceção a essa regra no item 2.7.

Armas de entrelaçamento como elásticos cabos, fitas e redes, não são permitidas. Dispositivos como garras e braçadeiras utilizadas para arremesso do disco podem ser considerados armas de entrelaçamento caso haja risco significativo de enroscar quando não estiverem sendo utilizados para movimentação do disco.

Não é permitido o lançamento ou a liberação de quaisquer líquidos, peças ou objetos do robô na pista durante seu uso, em hipótese alguma.

É proibido quaisquer congestionamentos elétricos e uso de dispositivos que causem interferência intencional no sistema de controle do robô e/ou na parte elétrica. Também é proibido a interferência visual, como luzes fortes, estroboscópios, lasers, fumaça, palha ou outros meios de interferir com a visão dos motoristas opostos não é permitida.

Dispositivos como caltrops, spike strips, speed bumps ou qualquer outro objeto implantado intencionalmente a partir de um robô são proibidos.

2.7 Arremesso de disco

A adição de dispositivos ativos para arremessar, chutar ou revirar o disco é permitida. Tais dispositivos contribuem para um jogo mais rápido e competitivo. Os ativos que tem o objetivo de revirar ou chutar o disco devem atuar principalmente na horizontal, mas também é permitido atuar na vertical, porém penalidades podem ser aplicadas caso o disco seja arremessado para fora da pista (verificar [item 4.2](#)).

Um arremessador de giro contínuo pode ser incluído no robô desde que as seguintes condições sejam atendidas:

- arremessador deve estar inteiramente contido no corpo do robô de forma que nenhuma parte do ringue possa entrar em contato com o mesmo.
- O arremessador deve projetar o disco de maneira horizontal e paralela com a superfície do ringue.
- Guias ou outros meios semelhantes devem ser utilizados de modo que o disco só possa ser arremessado na direção pretendida. Arremessadores omnidirecionais não são permitidos.

2.8 Manipulação do disco

Em geral os robôs devem ser projetados para empurrar ou chutar o disco.

Os robôs não podem engolir o disco, de forma a esconder no seu corpo, mas podem possuir braçadeiras e/ou garras para segurar o disco, desde que o disco este esteja claramente visível.

Seção 3: Pista do jogo

3.1 Tamanho da pista

A dimensão da pista de jogo 7,315m (24 pés) de comprimento por 3,657m (12 pés) de largura, com 1,219m (4 pés) de diâmetro nas bordas da pista.

3.2. Tamanho do gol

A pista possui 2 gols, ambos devem ter a mesma dimensão de 0,610m (24") de comprimento por 0,015m (4") de largura; o acesso ao gol deve ser somente pela frente, situados nas extremidades da pista, centrados na largura e de frente para o centro do ringue.

3.3 Paredes de segurança

As paredes têm aproximadamente 0,457m (18”) de altura.

3.4. Piso

O piso está sujeito às condições do local, podendo conter pequenas irregularidades e variar quanto a sua composição material. É necessário que todos os robôs tenham capacidade de se locomover por tais superfícies.

Seção 4: As Regras do Jogo

O objetivo do jogo é marcar mais pontos que o time adversário empurrando ou arremessando o disco para dentro da área do gol, de modo a propiciar um jogo excitante e rápido.

4.1 A partida

A partida ocorre em 5 (cinco) minutos.

A partida é iniciada pelo juiz, após todos os robôs de cada time estarem em sua metade do ringue, lançando o disco próximo a linha central da pista.

Os robôs podem se locomover para qualquer extremidade da pista após o início da partida, não havendo áreas de penalidades.

É permitido marcações e bloqueios dos robôs e não há aplicação de penalidades para eventuais danos causados ao adversário, desde que seja não intencional e respeitado o item 2.6.

Para marcar gol, é necessário mover ou lançar o disco para dentro do gol do campo adversário, fazendo com que o disco atravesse completamente a linha do gol por dentro das traves.

Discos arremessados para fora da pista geram um gol de penalidade contra o time que causou o lance, exceto se ocorrer devido a colisão ou por serem defletidos por um robô adversário ou pela pista não é considerado infração.

Um disco será posicionado imediatamente na linha central da pista sempre que um gol for marcado ou se o disco for lançado para fora da pista. O juiz deve ter consigo pelo menos um disco reserva para repor, caso não haja um disco na pista de jogo durante a partida.

4.2 Substituição dos robôs

- Caso haja necessidade de substituir algum robô durante a partida, o piloto deverá informar ao juiz que pretende fazer uma substituição, o juiz então irá parar a partida somente após ocorrer o próximo gol para que seja feita essa substituição.

- Se não houver um robô reserva que possa ser utilizado imediatamente para a substituição, a partida será iniciada e o mesmo só poderá retornar após um próximo gol (o piloto deve informar ao juiz novamente que está pronto para a substituição).

- Se um robô for arremessado para fora do ringue ele poderá retornar para a partida apenas após ocorrer o próximo gol.

- A remoção, inserção e separação de robôs serão feitas exclusivamente por um membro da organização.

4.3 Morte Súbita

- Não há empates no Hockey de Robôs. Se a pontuação terminar empatada a partida entra em tempo adicional com morte súbita. Durante a morte súbita o tempo adicional deve ser jogado como anteriormente, mas o primeiro time a marcar um gol será considerado o vencedor.

4.5 Robôs Mortos

É possível que durante uma partida todos os robôs no ringue fiquem incapacitados. Neste caso as seguintes regras são aplicadas:

- Se todos os robôs estiverem incapacitados a partida será finalizada e o vencedor será o time com mais gols.

- Se todos os robôs estiverem incapacitados e a pontuação estiver empatada, o time cujo robô foi o último a demonstrar movimentos controlados é declarado o vencedor. Um gol é concedido a este time de forma a desempatar a partida.

4.4 Penalidades

Há poucas penalidades no Hockey de Robôs e seu objetivo é dar mobilidade à partida e evitar a destruição deliberada de robôs adversários.

- Conduta Antidesportiva: Se o juiz determinar que um time esteja danificando intencionalmente algum robô adversário, ele pode declarar uma penalidade por conduta antidesportiva. Isso resulta na remoção do robô infrator até o fim do tempo em curso, sem direito a substituição.

- Arremesso para Fora do Ringue: Se um robô arremessar, revirar, ou projetar de qualquer outra forma o disco para fora do ringue, um gol será concedido ao time adversário. O disco será imediatamente recolocado na linha central, como ocorre após um gol convencional. Discos ejetados como resultado de uma colisão ou defletidos por outros robôs, ou pelo ringue, não implicam nessa penalidade. Nesse caso o disco será posto em jogo imediatamente sobre a linha central.

- Substituições Inválidas: Se, a qualquer momento, um time tiver 4 (quatro) ou mais robôs no ringue, uma penalidade de substituição inválida é aplicada. O time infrator só poderá jogar com 2 (dois) robôs até o fim do tempo em curso.

- Desistência: Se, no início de cada tempo, um dos times não posicionar pelo menos 1 (um) robô no ringue será declarada desistência e o time adversário será declarado

vencedor, desde que este tenha pelo menos 1 (um) robô no ringue pronto para jogar. Se nenhum dos times conseguir colocar um robô em jogo a partida será disputada posteriormente, ou os Organizadores do evento podem optar por outra forma de decidir o resultado da partida, desde que sejam declarados um vencedor e um perdedor, já que não há empates no Hockey de Robôs.