

SEPEI IFSC - 2026

MANUAL DO COMPETIDOR

V TORNEIO DE ROBÓTICA

TORNEIO DE ROBÓTICA ORGANIZADO PELA EQUIPE FRC5800
MAGIC ISLAND ROBOTICS EM PARCERIA COM A COMISSÃO
ORGANIZADORA DO SEPEI 2026

SEJA BEM VINDO(A), COMPETIDOR(A)!

Organizado pela Comissão Organizadora do Sepei 2026 juntamente com a FRC5800 Magic Island Robotics, equipe de robótica do IFSC Câmpus Florianópolis, o Torneio de Robótica Sepei 2026 tem como objetivo disseminar o ensino, pesquisa e extensão por meio da Robótica Educacional.

Este ano, o desafio proposto inspira-se na temporada 2025-2026 da FIRST Robotics Competition, chamada FIRST AGE - Rebuilt: "Cada artefato que descobrimos guarda uma história. Cada ferramenta, cada inovação, cada obra de arte nos conecta às pessoas e ideias que nos precederam. Usando habilidades STEM e trabalho em equipe, hoje podemos explorar descobertas mais a fundo do que nunca".



Para competir, os participantes devem montar e programar seus respectivos robôs para cumprirem os desafios (missões) presentes na arena (tapete). Cada desafio requer uma funcionalidade diferente do robô, sendo de responsabilidade de cada equipe adaptar seus mecanismos conforme a estratégia adotada.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Neste desafio, elaborado com muito carinho pela equipe FRC5800 Magic Island robotics, e inspirados pela FIRST LEGO LEAGUE (FLL), usaremos da criatividade e engenharia para conhecermos ainda mais sobre arqueologia em conjunto com as características dos Sambaquis.

Sambaquis são sítios arqueológicos pré-coloniais, formados pelo acúmulo de sedimentos diversos, especialmente conchas de moluscos, restos de peixes e outros materiais orgânicos e minerais. O termo tem origem na língua tupi-guarani, onde tamba significa "concha" e ki significa "amontoado". No estado de Santa Catarina está localizado o maior Sambaqui do mundo.

Ao todo, teremos 8 missões ligadas a atividades arqueológicas: peneirar ouro, tirar fósseis da terra, escavar, plainar o terreno, organizar fósseis, lavar pedras, remontar sambaquis e recolher artefatos até o museu. Cada missão tem uma determinada pontuação que pode ser recebida por completo ou parcialmente dependendo se o desempenho do robô foi total ou parcial.



Maiores Sambaquis do mundo, localizado em Jaguaruna SC

ARENA



● LAUNCH AREA

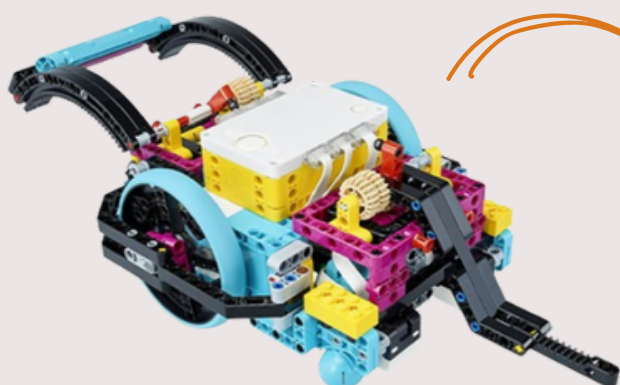
● HOME AREA

OBSERVAÇÃO: A HOME AREA TAMBÉM ENGLOBA A LAUNCH AREA

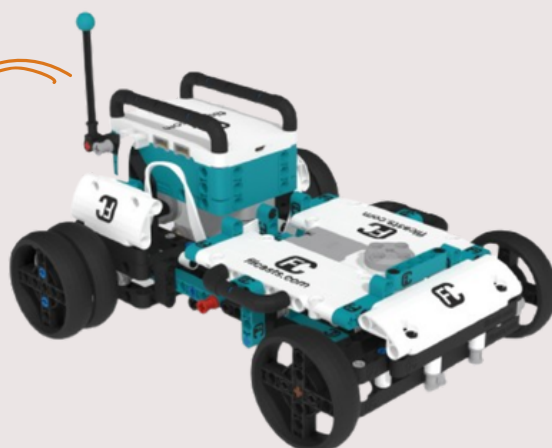
- 1** Após projetar e construir o robô, a equipe deve programá-lo para completar (de forma autônoma) as missões, pontuando no decorrer de uma partida de 2 minutos e 30 segundos;
- 2** A equipe posiciona e ativa seu robô em uma das duas Launch Areas, e este deve se mover pelo tapete tentando completar as missões escolhidas pela equipe;
- 3** O robô deve ser programado para retornar a uma Launch Area ao final da realização das missões. A equipe pode modificá-lo APENAS enquanto ele estiver na Home Area, antes de ativá-lo novamente;
- 4** No decorrer da partida, apenas o robô pode interagir com os objetos. As equipes não podem passar nada de uma Home Area até a outra. Se o robô for parado fora da Home Area, ele pode ser retornado para a mesma, porém perderá uma *Ficha de Precisão*;

- 5** As missões devem estar visivelmente completadas ao final da partida para que estas sejam pontuadas (verificar regras de cada missão para mais informações);
- 6** No momento da partida, apenas 2 alunos podem estar na mesa, um em cada Launch Area;
- 7** O robô pode ter seus mecanismos trocados quando o mesmo retorna à Home Area;
- 8** Cada robô deverá ser composto de, no máximo, 1 controlador e 3 motores, usando apenas lego.
- 9** Os robôs devem caber completamente dentro da área de lançamento para a partida poder começar. Serão realizadas inspeções para garantir isso.
- 10** Cada equipe terá 3 partidas para conseguir o máximo de pontos possível, e no final somente a partida com mais pontos contará. a equipe com a partida de maior pontuação vence.
- 11** Antes das partidas oficiais, haverá uma rodada com partidas de teste para que as equipes se preparem. Em caso de empate nas partidas oficiais, o critério de desempate será a média de pontos dentre as 3 partidas.

12 Os kits disponíveis para a construção dos robôs serão:



Spike



Inventor



Mindstorm EV3

ORIENTAÇÕES GERAIS

Nenhum desafio deve ser mexido antes, durante e após a partida para que não haja comprometimento na pontuação. Caso contrário, a equipe está sujeita a ter anulação de pontos. Além disso, apenas os organizadores podem mexer nos desafios durante a partida.

Materiais utilizados para construir o robô serão unicamente peças LEGO disponibilizadas pelo torneio. Outros materiais não serão aceitos para utilizar no robô.

A pontuação é feita por juízes que estarão presentes durante as partidas. Unicamente o juiz dará a quantidade final de pontos e dirá quando o ponto será considerado válido ou não, conforme as regras de cada desafio previstas neste manual.

LIMITAÇÕES

PROGRAMAÇÃO

- É permitido ter apenas 4 códigos no Control Hub;

CONSTRUÇÃO

- É permitido usar no máximo 3 motores durante operação na arena;
- É permitido usar apenas 1 sensor durante operação na arena.

GLOSSÁRIO

- **MISSÕES:** são os desafios presentes na arena que o robô deverá cumprir para pontuar;
- **DESAFIO:** é o tapete e a mesa onde todas as missões são colocadas e onde o robô se moverá para cumpri-lás;
- **ROUND/PARTIDA:** momento de dois minutos e trinta segundos que o robô terá para cumprir os desafios;
- **ARQUEOLOGIA:** ciência que estuda vestígios materiais da presença humana, sejam estes vestígios antigos ou recentes, com o objetivo de compreender os mais diversos aspectos da humanidade em um determinado espaço e tempo.
- **FIRST:** For Inspiration and Recognition of Science and Technology, uma organização sem fins lucrativos que organiza a maior competição de robótica educacional do mundo.
- **GRACIOUS PROFESSIONALISM®:** conceito que surgiu no âmbito da FIRST. Combina dois princípios fundamentais: "gracious" (gracioso) e "professionalism" (profissionalismo). Refere-se a um conjunto de comportamentos e atitudes que enfatizam a cooperação, respeito, generosidade e integridade em um ambiente de competição.

PREMIAÇÕES



Excelência em Engenharia: para a equipe que construiu o robô com melhor engenharia, construção mais eficiente e melhor otimizado para a arena. Critérios avaliados:

- A solução de engenharia é funcional, prática e não criou novos problemas.
- A solução de engenharia contribui para o sucesso da equipe em campo.
- Foram identificados problemas relevantes em relação ao desafio e incorporadas, ao robô, soluções adequadas.
- O robô projetado não precisa resolver todos os desafios do jogo.



Excelência em Controle e Automação: para a equipe que se destacou em controle e automação. Critérios avaliados:

- O sistema de controle é inovador e único.
- O sistema de controle está integrado ao robô e à estratégia, tanto em conceito quanto em execução.
- A inovação é prática; ela aborda o desafio do jogo e é confiável sob a pressão da competição.
- A operação é consistente e confiável, tendo um peso maior do que a capacidade de marcar a pontuação máxima durante quaisquer ações específicas.

PREMIAÇÕES



Campeão de Arena: para equipe que adquiriu a melhor pontuação na arena.

O critério levado em consideração será a quantidade total de pontos conquistados pela equipe durante as partidas oficiais.



Gracious Professionalism®: para a equipe que praticou o Gracious Professionalism®, auxiliando outros times e competindo de forma justa e respeitosa (será um fator determinante para a escolha da equipe vencedora geral da competição).

Abaixo, há um vídeo legendado em português (pela equipe FRC Brazilian Storm 6404), onde o Woodie Flowers (engenheiro mecânico estadunidense, símbolo importante na criação da FIRST) fala sobre como a prática do termo mencionado é essencial nas nossas vidas.

https://www.youtube.com/watch?v=g6SIQld_eD4

PREMIAÇÕES



Alcance Digital: Para concorrer a este prêmio, a equipe precisa produzir um vídeo mostrando a sua preparação para o torneio ou algum assunto relacionado ao torneio. Ele pode ser postado nas redes sociais e/ou em colaboração com o respectivo câmpus.

O vídeo deve ser postado e enviado até o dia 26 de agosto, através do seguinte link, para ser avaliado pela comissão:

<https://forms.gle/h4TJnkscpJHMU29W6>

Abaixo, temos dois vídeos produzidos pela FGC Team Brazil que podem servir de inspiração:

<https://www.instagram.com/reel/DAYdTkvIEx9/?igsh=MW51djNxNnBxMW5reQ==>

https://www.instagram.com/reel/C_dSxMWO-Jc/?igsh=MTR6MjhxYzl3aXUzNg==

PREMIAÇÕES



Equipe campeã / Prêmio de Impacto Social: para a equipe que demonstrou melhor desempenho e comprometimento em realizar ações sociais em sua comunidade local, além de dedicação nas áreas técnicas ao montar e programar o robô, resultando em uma pontuação de arena satisfatória. A equipe campeã deve inspirar e auxiliar as outras, sempre agindo com *Gracious Professionalism*® dentro e fora de arena.

- A equipe deverá preparar uma apresentação de 5 minutos + 3 minutos de perguntas dos juízes.

- Entregar um texto de até 8mil caracteres, juntamente com documentação e vídeo, por meio do formulário disponibilizado abaixo, até dia 20/08.

<https://forms.gle/KEHtaTVm9B3nZmAm8>

Será disponibilizado, a partir do dia 20/05, o modelo de documentação padrão juntamente com materiais úteis para aplicações de projetos na pasta do Drive abaixo.

https://drive.google.com/drive/folders/1cdp-L0VewGz6ogiT-0Tr6dMhj9Kr_a-a

A equipe campeã será aquela que atingir a melhor média entre os três pilares de avaliação:

PREMIAÇÕES

1. Desafio do robô

Atingir uma pontuação agradável na arena.

2. Projeto de pesquisa/inação

Obter sucesso ao construir e programar o robô, demonstrando grande potencial para conquistar os prêmios técnicos (Excelência em Engenharia e Excelência em Controle e Automação).

3. Proposta de extensão

- Espalhar valores de inovação, inclusão e descoberta: por meio de voluntariados locais, demonstrações e apresentações para a comunidade, alcançando pessoas que não estão familiarizadas com a robótica.
- Impactar na comunidade: providenciando recursos públicos, providenciando e dando apoio a workshops e eventos para a população como, por exemplo, a aplicação de torneios com mesas anteriores do SEPEI e/ou oficinas de robótica dentro do câmpus ou da própria comunidade.
- Inspirar o futuro da STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática): impacto da equipe nos participantes através da robótica, gerar um aumento do interesse em STEM, ajudar a criar o currículo de ciência e tecnologia para sua escola, conscientizar a comunidade sobre STEM, auxiliar variados programas baseados em STEM.